EFEKTIFITAS PENERAPAN PENDEKATAN *OPEN-ENDED* DALAM PEMBELAJARAN MATEMATIKA DITINJAU DARI MINAT DAN HASIL BELAJAR SISWA KELAS V SD MUHAMMADIYAH PACUL KABUPATEN TEGAL

SKRIPSI

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memeroleh gelar

Sarjana Pendidikan

oleh

Khaerun Nisa S

1401416174

JURUSAN PENDIDIKAN GURU SEKOLAH DASAR
FAKULTAS ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

2020

UNNES

UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

EFEKTIFITAS PENERAPAN PENDEKATAN *OPEN-ENDED* DALAM PEMBELAJARAN MATEMATIKA DITINJAU DARI MINAT DAN HASIL BELAJAR SISWA KELAS V SD MUHAMMADIYAH PACUL KABUPATEN TEGAL

SKRIPSI

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memeroleh gelar

Sarjana Pendidikan

oleh

Khaerun Nisa S

1401416174

JURUSAN PENDIDIKAN GURU SEKOLAH DASAR
FAKULTAS ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

2020

PERSETUJUAN PEMBIMBING SKRIPSI

Skripsi berjudul "Efektifitas Penerapan Pendekatan *Open Ended* dalam Pembelajaran Matematika Ditinjau dari Minat dan Hasil Belajar Siswa Kelas V SD Muhammadiyah Pacul Kabupaten Tegal" karya,

Nama : Khaerun Nisa S

NIM : 1401416174

Program Studi : Pendidikan Guru Sekolah Dasar, S1

telah disetujui oleh Dosen Pembimbing untuk diajukan ke Panitia Ujian Skripsi.

Tegal, 25 Juni 2020

Mengetahui,
Koordprodi PGSD Tegal,

Drs. Sigit Yulianto, M.Pd.
NIP 19630721 198803 1 001

Dosen Pembimbing

Drs. Yuli Witanto, M.Pd.
NIP 19640717 198803 1 002

PENGESAHAN UJIAN SKRIPSI

Skripsi berjudul "Efektifitas Penerapan Pendekatan *Open Ended* dalam Pembelajaran Matematika Ditinjau dari Minat dan Hasil Belajar Siswa Kelas V SD Muhammadiyah Pacul Kabupaten Tegal" karya,

Nama : Khaerun Nisa S

NIM : 1401416174

Program Studi : Pendidikan Guru Sekolah Dasar, S1

telah dipertahankan dalam Panitia Sidang Ujian Skripsi Program Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Fakultas Ilmu Pendidikan, Universitas Negeri Semarang hari Kamis tanggal 16 Juli 2020.

Tegal, 16 Juli 2020

PANITIA UJIAN

Ketua

Dr. Edy Purwanto, M.Si.
NIP 19630121 198703 1 001

Sekretaris

Drs. Sigit Yulianto, M.Pd
NIP 19630721 198803 1 001

Penguji I,

Dra. Marjuni, M.Pd.
NIP 19590110 198803 2 001

Penguji II,

Eka Titi Andaryani, S.Pd., M.Pd
NIP 19831129 200812 2 003

Penguji III,

Drs. Yuli Witanto, M.Pd.
NIP 19640717 198803 1 002

PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN

Peneliti yang bertanda tangan di bawah ini,

Nama : Khaerun Nisa S

NIM : 1401416174

Jurusan : Pendidikan Guru Sekolah Dasar (PGSD)

Judul : Efektifitas Penerapan Pendekatan *Open Ended* Dalam Pembelajaran Matematika Ditinjau Dari Minat dan Hasil Belajar Siswa Kelas V SD Muhammadiyah Pacul Kabupaten Tegal

menyatakan bahwa yang tertulis di dalam skripsi ini benar-benar karya sendiri, bukan jiplakan dari karya orang lain, baik sebagian atau seluruhnya. Pendapat atau temuan orang lain yang terdapat dalam skripsi ini dikutip atau dirujuk berdasarkan kode etik ilmiah.

Tegal, 25 Juni 2020

Peneliti

Khaerun Nisa S

1401416174

SURAT PERNYATAAN PENGGUNAAN REFERENSI DAN SITASI DALAM PENULISAN SKRISI

Saya yang bertanda tangan di bawah ini,

Nama : Khaerun Nisa S

NIM : 1401416174

Jurusan : Pendidikan Guru Sekolah Dasar (PGSD)

Menyatakan bahwa skripsi berjudul "Efektifitas Penerapan Pendekatan *Open Ended* Dalam Pembelajaran Matematika Ditinjau Dari Minat dan Hasil Belajar Siswa Kelas V SD Muhammadiyah Pacul Kabupaten Tegal",

1. Telah memenuhi pasal 5 Peraturan Rektor Universitas Negeri Semarang Nomor 43 Tahun 2017, tentang Penggunaan Referensi dan Sitasi dalam Penyusunan Tugas Akhir, Skripsi/Proyek Akhir,Tesis, dan Disertasi Universitas Negeri Semarang, bahwa setiap Tugas Akhir, Tesis dan Disertasi yang disusun wajib merujuk ada jurnal ilmiah dengan minimal 5 artikel dari jurnal internasional, 10 artikel dari jurnal nasional terakreditasi, dan 20 artikel dari jurnal nasional.
2. Telah memenuhi pasal 6 Peraturan Rektor Universitas Negeri Semarang Nomor 43 Tahun 2017, tentang Penggunaan Referensi dan Sitasi dalam penyusunan Tugas Akhir, Skripsi/Proyek Akhir,Tesis, dan Disertasi Universitas Negeri Semarang, bahwa setiap Tugas Akhir, Tesis Dan Disertasi harus terdapat sitasi (mengutip) karya ilmiah dosen UNNES minimal 10 sitasi dari karya ilmiah dosen/jurnal UNNES.

atas pernyataan ini Saya secara pribadi siap menanggung resiko/sanksi hukum yang dijatuhkan apabila ditemukan adanya pelanggaran ketentuan Peraturan Rektor Universitas Negeri Semarang Nomor 43 Tahun 2017, tentang Penggunaan Referensi dan Sitasi dalam Penyusunan Tugas Akhir, Skripsi/Proyek Akhir,Tesis, dan Disertasi Universitas Negeri Semarang.

Tegal, 25 Juni 2020

Koordinator PGSD Tegal

Yang menyatakan,

Drs. Sigit Yulianto,M.Pd.
NIP. 19630721 198803 1 001

Khaerun Nisa S.
NIM 1401416174

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

Motto

- Allah akan meninggikan orang-orang yang beriman di antaramu dan orang-orang yang diberi ilmu pengetahuan beberapa derajat. Dan Allah mengetahui apa yang kamu kerjakan. (Q.S. Al-Mujaadilah: 11).
- Belajar adalah masalah sikap, bukan bakat. (Dr. Georgi Lozanov).
- Nilai akhir dari proses pendidikan, sejatinya terekapitulasi dari keberhasilannya menciptakan perubahan pada dirinya dan lingkungan. Itulah fungsi daripada pendidikan yang sesungguhnya. (Lanang Manggala).
- Bersikap terbuka merupakan salah satu kunci sukses dalam hidup. Karena dengan bersikap terbuka kita dapat menerima segala macam masukan yang akan menjadikan kita semakin lebih baik (Penulis).

Persembahan

- Skripsi ini saya persembahkan untuk kedua orang tua saya, Ibu Nur Khasanah dan Bapak Saefurijal, serta kakak dan adik saya Tati Maulidia dan Faris Hikmal Abror yang selalu mendoakan, memotivasi, dan memberi dukungan kepada saya untuk menyelesaikan studi ini.

PRAKATA

Puji syukur peneliti panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya, sehingga peneliti dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul "Efektifitas Penerapan Pendekatan *Open-Ended* Dalam Pembelajaran Matematika Ditinjau dari Minat dan Hasil Belajar Siswa Kelas V SD Muhammadiyah Pacul Kabupaten Tegal". Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat untuk memeroleh gelar Sarjana Pendidikan.

Peneliti menyadari bahwa dalam melaksanakan kegiatan penelitian dan penyusunan skripsi ini, tidak lepas dari bantuan dan bimbingan berbagai pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Prof. Dr. Fathur Rokhman, M.Hum., Rektor Universitas Negeri Semarang yang telah memberi kesempatan kepada peneliti untuk belajar di Universitas Negeri Semarang.
2. Dr. Edy Purwanto, M.Si. Dekan Fakultas Ilmu Pendidikan Universitas Negeri Semarang yang telah mengizinkan dan mendukung dalam penyusunan skripsi ini.
3. Drs. Isa Ansori, M.Pd., Ketua Jurusan Pendidikan Guru Sekolah Dasar Fakultas Ilmu Pendidikan Universitas Negeri Semarang yang telah memberi kesempatan untuk memaparkan gagasan dalam bentuk skripsi ini.
4. Drs. Sigit Yulianto, M.Pd., Koordinator PGSD UPP Tegal Fakultas Ilmu Pendidikan Universitas Negeri Semarang yang telah mengizinkan untuk melakukan penelitian dan mendukung penyusunan skripsi ini.

5. Drs. Yuli Witanto, M.Pd., Dosen pembimbing yang telah membimbing, memotivasi, dan menyarankan dalam penyusunan skripsi
6. Dra. Marjuni, M.Pd., Dosen penguji 1 yang telah memberi ilmu, masukan, dan saran yang sangat bermanfaat.
7. Eka Titi Andaryani, S.Pd., M.Pd., Dosen penguji 2 yang telah memberi masukan dan saran yang sangat bermanfaat.
8. Dr. Kurotul Aeni, M.Pd., Dosen wali yang telah memberikan arahan, motivasi, serta bimbingan selama peneliti menjalankan studi di Universitas Negeri Semarang.
9. Bapak dan Ibu Dosen PGSD Tegal Fakultas Ilmu Pendidikan Universitas Negeri Semarang yang telah membekali peneliti dengan ilmu pengetahuan.
10. Staf Tendik PGSD Tegal Fakultas Ilmu Pendidikan UNNES yang telah membantu dalam hal administrasi.
11. Kepala Depdikbud Kecamatan Talang Kabupaten Tegal yang telah mengizinkan peneliti untuk melaksanakan penelitian.
12. Nur Aisyah, S.Pd, Kepala SD Muhammadiyah Pacul Kabupaten Tegal dan Muhtadi, S.Ag, Kepala SD Negeri Dawuhan Kabupaten Tegal yang telah mengijinkan peneliti untuk melaksanakan penelitian.
13. Mariya Ulfah, S.Pd, guru kelas VA dan Toto Ferdian, S.Pd, guru kelas V B SD Muhammadiyah Pacul Kabupaten Tegal, serta Sunarti, S.Pd.SD, guru kelas V SD Negeri Dawuhan Kabupaten Tegal yang telah membantu peneliti melaksanakan penelitian.

14. Siswa kelas V SD Muhammadiyah Pacul Kabupaten Tegal yang telah turut berpartisipasi dalam pelaksanaan penelitian.
15. Teman-teman mahasiswa UNNES PGSD UPP Tegal angkatan 2016 yang memberikan dukungan dan doa dalam penyusunan skripsi.

Semoga skripsi ini dapat memberikan sumbangan yang bermanfaat dalam peningkatan mutu pendidikan di Indonesia pada umumnya dan bermanfaat bagi para pembaca pada khususnya.

Tegal, 25 Juni 2020
Peneliti

Khaerun Nisa S.
1401416174

ABSTRAK

S, Khaerun Nisa. 2020. *Efektifitas Penerapan Pendekatan Open-Ended Dalam Pembelajaran Matematika Ditinjau dari Minat dan Hasil Belajar Siswa Kelas V SD Muhammadiyah Pacul Kabupaten Tegal*. Sarjana Pendidikan. Fakultas Ilmu Pendidikan. Universitas Negeri Semarang. Pembimbing: Drs. Yuli Witanto, M.Pd. 409.

Kata Kunci: Hasil Belajar; Minat Belajar; Pembelajaran Matematika; Pendekatan *Open-Ended*.

Salah satu faktor yang menyebabkan kurang berhasilnya proses pembelajaran Matematika adalah guru masih kurang inovatif dalam menggunakan model dan pendekatan pembelajaran, sehingga siswa merasa bosan dan kurang tertarik dengan pembelajaran Matematika. Tujuan penelitian ini yaitu menguji keefektifan pendekatan *open-ended* ditinjau dari minat dan hasil belajar Matematika antara kelas yang menggunakan pendekatan *open-ended* dengan yang menggunakan pendekatan konvensional pada materi bangun ruang kubus dan balok di kelas V.

Desain penelitian ini menggunakan *Quasi Experimental* dengan bentuk *Nonequivalent Control Group Design.* Populasi dalam penelitian ini adalah siswa kelas V SD Muhammadiyah Pacul Kabupaten Tegal tahun pelajaran 2020/2021 yang berjumlah 50 siswa yang terdiri dari dua kelas, yaitu kelas VA dan VB. Sampel pada penelitian ini yaitu semua anggota populasi. Kelas VA sebagai kelas eksperimen dan kelas VB sebagai kelas kontrol, uji coba instrumen dilakukan di kelas V SD Negeri Dawuhan Kabupaten Tegal. Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini meliputi wawancara, dokumentasi, observasi, tes, dan angket. Teknik analisis data yang digunakan dalam mengolah data yaitu uji prasyarat analisis, meliputi uji normalitas dan homogenitas, dan uji hipotesis. Uji hipotesis penelitian ini menggunakan *independent samples t test* dan *one samples t test*.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa uji hipotesis perbedaan minat belajar siswa dengan perhitungan menggunakan rumus *independent samples t test* menunjukkan bahwa, $t_{hitung} > t_{tabel}$ (3,202 > 2,011), sehingga H_{01} ditolak. Perhitungan uji keefektifan minat belajar menggunakan uji *one samples t test* menunjukkan bahwa, $t_{hitung} > t_{tabel}$ (3,905 > 2,064), sehingga H_0 ditolak. Hasil uji hipotesis perbedaan hasil belajar siswa menggunakan rumus *independent samples t test* menunjukkan bahwa $t_{hitung} > t_{tabel}$ (3,312 > 2,011), sehingga H_{01} ditolak. Perhitungan uji keefektifan minat belajar menggunakan uji *one samples t test* menunjukkan bahwa, $t_{hitung} > t_{tabel}$ (4,614 > 2,064) , sehingga H_0 ditolak.

Simpulan penelitian skripsi ini adalah penerapan pendekatan *open-ended* terbukti efektif ditinjau dari minat dan hasil belajar siswa daripada pendekatan konvensional. Saran dari penelitian ini adalah guru dapat menerapkan pendekatan *open-ended* sebagai alternatif dalam melaksanakan proses pembelajaran matematika, serta sekolah dapat memberikan sosialisasi kepada guru mengenai pendekatan *open-ended*.

DAFTAR ISI

Halaman

Judul i
Persetujuan Pembimbing ii
Pengesahan iii
Pernyataan Keaslian Tulisan iv
Surat Pernyataan Penggunaan Referensi dan Sitasi v
Motto dan Persembahan vi
Prakata vii
Abstrak x
Daftar Isi xi
Daftar Tabel xv
Daftar Gambar xvii
Daftar Lampiran xviii

Bab

(I) PENDAHULUAN 1
1.1 Latar Belakang Masalah 1
1.2 Identifikasi Masalah 11
1.3 Pembatasan Masalah 12
1.4 Rumusan Masalah 12
1.5 Tujuan Penelitian.... 13
1.5.1 Tujuan Umum 13
1.5.2 Tujuan Khusus..... 13
1.6 Manfaat Penelitian..... 14
1.6.1 Manfaat Teoritis 14
1.6.2 Manfaat Praktis 14

(II) KAJIAN PUSTAKA 16
2.1 Kajian Teori 16
2.1.1 Belajar 16
2.1.2 Pembelajaran 17
2.1.3 Pembelajaran Efektif 19
2.1.4 Minat Belajar 20
2.1.5 Hasil Belajar 24
2.1.6 Karakteristik Siswa Sekolah Dasar. 28
2.1.7 Pembelajaran Matematika di Sekolah Dasar 30
2.1.8 Pendekatan Pembelajaran. 33
2.1.9 Media Pembelajaran 34
2.1.10 Pendekatan Konvensional. 35
2.1.11 Pendekatan *Open-Ended.* 36
2.1.12 Penerapan Pendekatan *Open-Ended* Dalam Pembelajaran Matematika 40
2.1.13 Hubungan Pembelajaran Pendekatan *Open-Ended* Terhadap Minat dan Hasil Belajar 41
2.2 Kajian Empiris 43
2.3 Kerangka Berpikir 64
2.4 Hipotesis Penelitian 66

(III) METODE PENELITIAN 68
3.1 Desain Penelitian 68
3.2 Desain Eksperimen 69
3.3 Prosedur Penelitian 71
3.3.1 Tahap Penelitian 72
3.3.2 Tahap Pelaksanaan 72
3.3.3 Tahap Pengolahan Hasil Penelitian 72
3.4 Tempat dan Waktu Penelitian 73
3.5 Populasi dan Sampel Penelitian 74
3.6 Variabel Penelitian 75

3.6.1 Variabel Independen 76
3.6.2 Variabel Dependen 76
3.7 Definisi Operasional Variabel 76
3.7.1 Variabel Pendekatan *Open-Ended* 76
3.7.2 Variabel Minat Belajar Siswa 77
3.7.3 Variabel Hasil Belajar Siswa 77
3.8 Data Penelitian. 78
3.8.1 Jenis Data. 78
3.8.2 Sumber Data. 78
3.9 Teknik Pengumpulan Data 79
3.9.1 Wawancara 79
3.9.2 Observasi 80
3.9.3 Dokumentasi 80
3.9.4 Tes 81
3.9.5 Angket 81
3.10 Instrumen Penelitian 82
3.10.1 Pedoman Wawancara 82
3.10.2 Lembar Observasi 82
3.10.3 Dokumentasi 85
3.10.4 Lembar Angket Minat Belajar 85
3.10.5 Lembar Tes 90
3.11 Uji Prasyarat Analisis 98
3.11.1 Uji Normalitas 99
3.11.2 Uji Homogenitas 99
3.12 Teknik Analisis Data 100
3.12.1 Analisis Deskripsi Data 100
3.12.2 Analisis Akhir 102

(IV) HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN 104
4.1 Pelaksanaan Pembelajaran di Kelas Ekserimen dan Kontrol 104
4.1.1 Kelas Eksperimen 105

4.1.2 Kelas Kontrol 116
4.2 Analisis Deskripsi Data Hasil Penelitian 124
4.2.1 Analisis Deskripsi Data Variabel Independen 124
4.2.2 Analisis Deskripsi Data Variabel Dependen 127
4.3 Analisis Statistik Data Hasil Penelitian 141
4.3.1 Uji Prasyarat Analisis 142
4.3.2 Analisis Akhir 147
4.4 Pembahasan 155
4.4.1 Perbedaan Penerapan Pembelajaran Pendekatan *Open-Ended* Ditinjau dari Pendekatan Konvensional terhadap Minat Belajar Siswa 155
4.4.2 Keefektifan Pembelajaran Pendekatan *Open-Ended* Ditinjau dari Minat Belajar Siswa 158
4.4.3 Perbedaan Penerapan Pembelajaran Pendekatan *Open-Ended* Ditinjau dari Pendekatan Konvensional terhadap Hasil Belajar Siswa 160
4.4.4 Keefektifan Pembelajaran Pendekatan *Open-Ended* Ditinjau dari Hasil Belajar Siswa 162
4.5 Implikasi 164
4.5.1 Implikasi Teori 165
4.5.2 Implikasi Praktis 166

(IV) PENUTUP 168
5.1 Simpulan 168
5.2 Saran 169
5.3.1 Bagi Guru 169
5.3.2 Bagi Sekolah 170
5.3.3 Bagi Peneliti Lanjutan 170

DAFTAR PUSTAKA 171
LAMPIRAN 179

DAFTAR TABEL

Tabel		Halaman
2.1	Dimensi dan Indikator Minat Belajar Siswa	24
3.1	Jumlah Siswa SD Muhammadiyah Pacul.	74
3.2	Kisi-Kisi Lembar Observasi Kelas Eksperimen.	83
3.3	Kisi-Kisi Lembar Observasi Kelas Kontrol.	84
3.4	Kriteria Persentase Pelaksanaan Pendekatan Pembelajaran.	84
3.5	Dimensi dan Indikator Minat Belajar Siswa.	86
3.6	*Three Box Method*	87
3.7	Rekapitulasi Uji Validitas Angket Uji Coba.	89
3.8	Rekapitulasi Uji Reliabilitas Angket Uji Coba	90
3.9	Rekapitulasi Uji Validitas Soal Tes Uji Coba.	93
3.10	Rekapitulasi Uji Reliabilitas Soal Tes Uji Coba	94
3.11	Kategori Indeks Tingkat Kesukaran Soal	95
3.12	Analisis Tingkat Kesukaran Butir Soal	96
3.13	Analisis Daya Pembeda Soal	98
3.14	Kriteria Persentase Minat Belajar	101
4.1	Hasil Pengamatan Pembelajaran Pelaksanaan Pendekatan *Open-Ended* di Kelas Eksperimen	125
4.2	Hasil Pengamatan Pelaksanaan Pembelajaran Pendekatan Konvensional di Kelas Kontrol	126
4.3	Deskripsi Data Tes Awal Minat Belajar Siswa	128
4.4	Distribusi Frekuensi Nilai Tes Awal Minat Belajar Siswa	129
4.5	Deskripsi Data Tes Awal Hasil Belajar Siswa	130
4.6	Distribusi Frekuensi Nilai Tes Awal Hasil Belajar Siswa	130
4.7	Deskripsi Data Tes Akhir Minat Belajar Siswa	131
4.8	Distribusi Frekuensi Nilai Tes Akhir Minat Belajar Siswa	132
4.9	Deskripsi Data Nilai Indeks Minat Belajar Siswa Kelas Eksperimen	136
4.10	Deskripsi Data Nilai Indeks Minat Belajar Siswa Kelas Kontrol	138

4.11 Rekapitulasi Nilai Indeks Minat Belajar Siswa 139
4.12 Deskripsi Data Tes Akhir Hasil Belajar Siswa 140
4.13 Distribusi Frekuensi Nilai Tes Akhir Hasil Belajar Siswa 141
4.14 Hasil Uji Normalitas Data Tes Akhir Minat Belajar Siswa 143
4.15 Hasil Uji Normalitas Data Tes Akhir Hasil Belajar Siswa 144
4.16 Hasil Uji Homogenitas Data Tes Akhir Minat Belajar Siswa 145
4.17 Hasil Uji Homogenitas Data Tes Akhir Hasil Belajar Siswa 146
4.18 Hasil Uji Hipotesis Perbedaan Minat Belajar Siswa 149
4.19 Hasil Uji Hipotesis Keefektifan Minat Belajar Siswa 151
4.20 Hasil Uji Hipotesis Perbedaan Hasil Belajar Siswa 152
4.21 Hasil Uji Hipotesis Keefektifan Hasil Belajar Siswa 154

DAFTAR GAMBAR

Gambar Halaman

2.1 Bagan Kerangka Berpikir 65

3.1 *Nonequivalent Control Group Desain* 69

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran		Halaman
1	Pedoman Wawancara Tidak Terstruktur	180
2	Daftar Nama Siswa Kelas Eksperimen	183
3	Daftar Nama Siswa Kelas Kontrol	184
4	Daftar Nama Siswa Kelas Uji Coba	185
5	Daftar Nilai UAS Semester Gasal Kelas Eksperimen	186
6	Daftar Nilai UAS Semester Gasal Kelas Kontrol	187
7	Silabus Pembelajaran.....	188
8	Pengembangan Silabus Pembelajaran Kelas Eksperimen	191
9	Pengembangan Silabus Pembelajaran Kelas Kontrol.....	213
10	RPP Kelas Eksperimen	219
11	RPP Kelas Kontrol.....	235
12	Kisi-Kisi Angket Minat Belajar Uji Coba	296
13	Angket Minat Belajar Uji Coba	297
14	Lembar Validasi Angket Minat Uji Coba Oleh Ahli	301
15	Tabulasi Nilai Angket Minat Belajar Uji Coba	311
16	Hasil Uji Validitas Angket Minat Belajar Uji Coba	314
17	Hasil Uji Realibilitas Angket Minat Belajar Uji Coba	315
18	Kisi-Kisi Soal Tes Hasil Belajar Uji Coba	317
19	Soal Tes Hasil Belajar Uji Coba	321
20	Lembar Validasi Soal Tes Uji Coba Oleh Ahli	330
21	Tabulasi Nilai Soal Tes Hasil Belajar Uji Coba	340
22	Hasil Uji Validitas Soal Tes Hasil Belajar Uji Coba	343
23	Hasil Uji Realibilitas Soal Tes Hasil Belajar Uji Coba	344
24	Deskriptor Pedoman Pengamatan Pendekatan *Open Ended*	345
25	Lembar Pengamatan Pelaksanaan Pendekatan *Open Ended*	349
26	Deskriptor Pedoman Pengamatan Pendekatan Konvensional.....	351
27	Lembar Pengamatan Pertemuan Pendekatan Konvensional.....	354

28	Kisi-Kisi Tes Awal dan Tes Akhir Angket Minat Belajar	355
29	Tes Awal dan Tes Akhir Angket Minat Belajar	356
30	Tabulasi Tes Awal Angket Minat Belajar Kelas Eksperimen	359
31	Tabulasi Tes Awal Angket Minat Belajar Kelas Kontrol	362
32	Tabulasi Tes Akhir Angket Minat Belajar Kelas Eksperimen	365
33	Tabulasi Tes Akhir Angket Minat Belajar Kelas Kontrol	368
34	Daftar Nilai Tes Awal Minat Belajar Kelas Eksperimen	371
35	Daftar Nilai Tes Awal Minat Belajar Kelas Kontrol	372
36	Daftar Nilai Tes Akhir Minat Belajar Kelas Eksperimen	373
37	Daftar Nilai Tes Akhir Minat Belajar Kelas Kontrol	374
38	Kisi-Kisi Tes Awal dan Tes Akhir Soal Tes Hasil Belajar	375
39	Tes Awal dan Tes Akhir Soal Tes Hasil Belajar	379
40	Daftar Nilai Tes Awal Hasil Belajar Kelas Eksperimen	385
41	Daftar Nilai Tes Awal Hasil Belajar Kelas Kontrol	386
42	Daftar Nilai Tes Akhir Hasil Belajar Kelas Eksperimen	387
43	Daftar Nilai Tes Akhir Hasil Belajar Kelas Kontrol	388
44	Hasil Uji Normalitas, Homogenitas, dan Kesamaan Rata-Rata Minat Belajar Awal	389
45	Hasil Uji Normalitas, Homogenitas, dan Kesamaan Rata-Rata Hasil Belajar Awal	391
46	Hasil Uji Normalitas Variabel Minat Belajar	393
47	Hasil Uji Homogenitas Variabel Minat Belajar	394
48	Hasil Uji Normalitas Variabel Hasil Belajar	395
49	Hasil Uji Homogenitas Variabel Hasil Belajar	396
50	Uji Perbedaan Minat dan Hasil Belajar	397
51	Uji Keefektifan Minat dan Hasil Belajar	398
52	Surat Ijin Penelitian dari PGSD Unnes UPP Tegal	399
53	Surat Ijin Penelitian dari Debdikbud Kecamatan Talang	400
54	Surat Bukti Penelitian	401
55	Surat Bukti Uji Coba Instrumen	402
56	Daftar Sitasi Jurnal	403

57 Foto Pelaksanaan Uji Coba Instrumen 427
58 Foto Pelaksanaan Penelitian di Kelas Eksperimen 429
59 Foto Pelaksanaan Penelitian di Kelas Kontrol 433

BAB I

PENDAHULUAN

Pendahuluan merupakan kajian pertama dalam penelitian yang terdiri dari beberapa sub judul. Sub judul akan dijelaskan mengenai latar belakang masalah, identifikasi masalah, pembatasan masalah, rumusan masalah, tujuan penelitian, dan manfaat penelitian. Latar belakang dalam penelitian membahas tentang masalah yang menjadi alasan penulis melakukan penelitian. Rumusan masalah berisi permasalahan yang disajikan dalam bentuk kalimat tanya. Tujuan penelitian berisi jawaban atas rumusan masalah yang telah disusun sebelumnya. Manfaat penelitian membahas tentang kegunaan dari penelitian yang dilakukan. Penjelasan pendahuluan selengkapnya sebagai berikut.

1.1 Latar Belakang Masalah

Pendidikan merupakan suatu proses yang dialami oleh setiap orang yang berlangsung sepanjang hayat. Pendidikan bertujuan untuk mengembangkan potensi yang dimiliki individu, membentuk kepribadian yang cakap dan kreatif, serta bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa. Undang-Undang No. 20 tahun 2003 Bab 1 Pasal 1 tentang Sistem Pendidikan Nasional (Sisdiknas) menjelaskan bahwa,

> Pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar siswa secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa dan negara

Berdasarkan Undang-Undang (UU) tersebut dapat disimpulkan bahwa pendidikan adalah suatu usaha yang dilakukan manusia guna mengembangkan

potensi diri dan kemampuan yang dimiliki. Pendidikan merupakan komponen utama yang memiliki peranan membentuk sumber daya manusia berkualitas. Melalui pendidikan siswa mendapatkan ilmu pengetahuan, wawasan, dan kecerdasan serta berbagai macam keterampilan. Dengan adanya pendidikan tidak hanya bertujuan menemukan keterampilan yang telah ada didalam diri siswa namun juga diharapkan mampu menggali dan menumbuhkan keterampilan baru bagi siswa untuk dijadikan bekal dimasa yang akan datang. Selain itu siswa juga mendapatkan penanaman nilai-nilai karakter yang baik, serta akhlak mulia agar menjadi pribadi yang berguna bagi bangsa dan negara. Hal ini tertuang dalam Undang-undang Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional Bab II pasal 3 bahwa:

> Pendidikan nasional berfungsi mengembangkan kemampuan dan membentuk watak serta peradaban bangsa yang bermartabat dalam rangka mencerdaskan kehidupan bangsa, bertujuan untuk berkembangnya potensi siswa agar menjadi manusia yang beriman, bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri, dan menjadi warga negara yang demokratis, serta bertanggung jawab.

Pencapaian kehidupan bangsa yang diharapkan tidak lepas dari susunan sistem pendidikan, oleh karena itu diperlukan sistem pendidikan dari jenjang sekolah dasar hingga menengah yang mencakup berbagai komponen pendidikan. Komponen itu sendiri merupakan bagian-bagian dari suatu struktur yang mempunyai kedudukan penting dalam menentukan tercapai atau tidaknya suatu tujuan selama proses tersebut berlangsung. Komponen-komponen tersebut terdiri dari tujuan pendidikan, siswa, pendidik, metode pendidikan, isi pendidikan/materi pendidikan, lingkungan pendidikan, alat dan fasilitas pendidikan.

Salah satu komponen terpenting dalam pendidikan adalah guru. Guru dapat dikatakan sebagai komponen terpenting karena merupakan sumber belajar yang utama. Dalam melaksanakan tugasnya sebagai sumber belajar, guru harus melaksanakan proses pendidikan secara terarah dan terstruktur. Agar pendidikan dapat berjalan secara terarah dan terstruktur, maka dibutuhkan alat pendidikan. Salah satu alat pendidikan yang dimaksud adalah kurikulum. Sebelum memulai tugasnya, guru harus terlebih dahulu mempelajari kurikulum sekolah dan

memahami program pendidikan yang akan dilaksanakan. Pentingnya guru dalam memelajari kurikulum dapat digunakan sebagai pedoman untuk merancang, melaksanakan, dan mengevaluasi hasil dari proses suatu pembelajaran. Kurikulum juga membantu memberikan pemahaman kepada guru dalam menjalankan tugas dan tanggungjawabnya, sehingga mendorong guru untuk lebih kreatif dalam proses belajar mengajar.

Kurikulum merupakan acuan berupa program dan alat evaluasi untuk mencapai tujuan pendidikan. Hal tersebut sesuai dengan yang dijelaskan dalam Peraturan Pemerintah Nomor 13 Tahun 2015 tentang Standar Nasional Pendidikan Pasal 1 ayat 16 bahwa suatu tujuan pendidikan tertentu dapat tercapai apabila dalam pelaksanaannya menggunakan kurikulum yang berisi susunan konsep dan sistematika mengenai tujuan, isi, dan bahan pelajaran sebagai acuan dasar.

Kurikulum 2013 adalah pedoman pengajaran yang terdiri dari 4 aspek penilaian yaitu pengetahuan, keterampilan, sosial, dan spiritual yang dilaksanakan oleh masing-masing satuan pendidikan, salah satunya pendidikan Sekolah Dasar (SD). Dalam penerapan kurikulum 2013, semua mata pelajaran dikemas menjadi satu tema dalam konsep tematik. Tidak muncul nama satu mata pelajaranpun dalam kurikulum 2013. Pemberian materi semua mata pelajaran dilaksanakan dengan cara menggabungkan isi materi beberapa pelajaran tersebut dalam satu tema. Materi yang semula terpilah dalam mata pelajaran tertentu, berubah ke tema-tema yang sudah ditentukan. Salah satu mata pelajaran yang diterapkan dalam kurikulum 2013 adalah matematika. Dimana sebelumnya mata pelajaran matematika masuk ke dalam satu tema terintegrasi dengan mata pelajaran yang lain. Namun sekarang khusus untuk mata pelajaran matematika penerapan kurikulum 2013 mengalami revisi, dimana mata pelajaran matematika menjadi mata pelajaran yang berdiri sendiri dan tidak terintegrasi dengan mata pelajaran lainnya.

Menurut Susanto (2013:184) kata matematika berasal dari bahasa Latin, manthanein atau mathema yang berarti belajar atau hal yang dipelajari. Dalam bahasa Belanda, matematika disebut dengan wiskunde atau ilmu pasti, yang

seluruhnya akan membahas tentang teori yang menggunakan penalaran. Matematika merupakan ilmu yang tidak dapat dipisahkan dari dunia pendidikan dan memiliki peranan penting untuk mencetak sumber daya manusia yang berkualitas. Matematika adalah salah satu disiplin ilmu yang dapat meningkatkan kemampuan seseorang dalam hal penalaran dan memberikan alasan untuk memperkuat atau menolak pendapat orang lain yang berkaitan dengan penyelesaian masalah matematis baik dalam kehidupan sehari-hari maupun dalam dunia kerja, serta dapat memberikan kontribusi dalam mengembangkan ilmu pengetahuan dan teknologi (Susanto, 2013:185). Dari pendapat tersebut dapat disimpulkan bahwa matematika adalah ilmu yang berhubungan dengan penalaran dan pola pikir seseorang. Bidang studi ini sangat penting diberikan kepada semua jenjang pendidikan, mulai tingkat sekolah dasar hingga perguruan tinggi. Bahkan matematika diajarkan di taman kanak-kanak, walaupun hanya pengenalan dasar-dasar yang paling mudah saja. Mata pelajaran matematika perlu dikenalkan kepada semua siswa di sekolah dasar karena bertujuan untuk membekali siswa dengan kemampuan bernalar rasional, investigatif, responsif, teliti, dan inovatif, serta keahlian bahu-membahu menyelesaikan persoalan matematis dalam kehidupan sehari-hari.

Dimyati dalam Susanto (2013:186) memaparkan bahwa pembelajaran merupakan kegiatan yang dilakukan guru secara terencana dalam menganalisis keseluruhan proses rancangan tujuan pembelajaran, teknik mengajar, dan materi pembelajaran yang tepat untuk membuat siswa belajar secara aktif, dengan mengutamakan pada pengadaan sumber belajar. Dalam melaksanakan pembelajaran hendaknya guru menjadi sumber belajar yang menerapkan komunikasi dua arah. Artinya di dalam suatu pembelajaran guru harus mampu mengajak siswa aktif dan terlibat langsung dalam menemukan konsep-konsep pembelajaran, agar siswa dapat memahami materi pembelajaran yang disampaikan. Terutama untuk pembelajaran pada bidang studi matematika yang masih bersifat abstrak.

Pembelajaran matematika diajarkan dengan beberapa tujuan yang hendak dicapai. Secara umum, tujuan pembelajaran matematika di Sekolah Dasar menurut

Depdiknas dalam Susanto (2013:189-190) sebagai berikut: (1) Melaksanakan operasi hitung dan operasi campuran; (2) Memahami sifat, unsur, keliling, luas, penggunaan sudut, dan volume berbagai bangun ruang maupun bangun datar; (3) Memahami sifat kesebangunan dan koordinat; (4) Menerapkan keterampilan pengukuran dan penaksiran menggunakan berbagai satuan; (5) Menyajikan dan mengartikan data sederhana; (6) Menyelesaikan masalah, berpikir logis dan mampu menyampaikan hasil ide secara matematis.

Untuk mencapai tujuan pembelajaran tersebut seorang guru hendaknya dapat menciptakan kondisi dan situasi pembelajaran yang memungkinkan siswa aktif membentuk, menemukan, dan mengembangkan pengetahuannya selama proses pembelajaran berlangsung. Karena pada dasarnya pengetahuan atau pemahaman siswa itu ditemukan, dibentuk, dan dikembangkan oleh siswa itu sendiri namun tetap dibawah pengawasan dan bimbingan guru.

Pembelajaran matematika di sekolah memiliki peranan penting yaitu sebagai bekal pengetahuan untuk pembentukan sikap dan pola pikir, sehingga dapat menjadi warga negara yang layak. Matematika erat kaitannya dengan kehidupan manusia, setiap harinya manusia dihadapkan pada suatu keadaan untuk memecahkan permasalahan yang menggunakan angka-angka. Hampir semua bidang profesi memerlukan keterampilan matematika, oleh karena itu setiap manusia perlu mendapatkan pengajaran matematika mulai dari mengenal bilangan, bentuk bilangan, hingga tingkatan yang lebih kompleks, dalam hal ini adalah menghitung. Dengan begitu diharapkan seseorang mampu berkomunikasi dengan baik terhadap lingkungan melalui pembelajaran matematika.

Memahami bahwa matematika itu penting dalam kehidupan, maka jadikanlah matematika sebagai suatu aktivitas yang sangat diperlukan dan menjadi aktivitas yang dapat menumbuhkan antusiasme serta kesenangan pada saat mempelajarinya. Namun, kenyataannya pelaksanaan pembelajaran matematika kadang tidak sesuai dengan apa yang diharapkan. Oleh karena itu proses pembelajaran matematika perlu mendapatkan perhatian yang serius. Hal ini tidak terlepas dari perencanaan proses pembelajaran yang dilakukan oleh guru. Dalam

kegiatan pembelajaran, proses yang harus dilakukan oleh guru yaitu merencanakan, melaksanakan, dan mengevaluasi.

Evaluasi menurut Sudjana (1990:3) dalam Dimyati dan Mudjiono (2013:191) adalah proses memberikan atau menentukan skor dalam bentuk angka kepada objek tertentu berdasarkan suatu kriteria tertentu yang kemudian digunakan untuk mengetahui hasil belajar siswa. Faktor-faktor yang memengaruhi hasil belajar menurut Slameto (2015:54-55) yaitu faktor internal siswa dan faktor eksternal siswa. Faktor internal siswa diantaranya adalah faktor jasmani, faktor psikologis, dan faktor kelelahan. Faktor-faktor psikologis yang dapat memengaruhi hasil belajar salah satunya adalah minat.

Minat adalah suatu rasa lebih suka dan rasa keterikatan yang timbul dari dalam diri seseorang itu sendiri tanpa ada yang menyuruh pada suatu hal atau aktivitas yang dilaksanakan (Slameto, 2015:180). Semakin siswa menyukai suatu hal daripada hal lainnya, maka semakin besar perhatian siswa terhadap objek tersebut. Sehingga tidak perlu disuruh siswa akan melaksanakannya dengan senang hati karena atas dasar kemauan yang datang dari dalam dirinya sendiri.

Susanto (2013:16) mengemukakan bahwa minat berarti kecenderungan dan hasrat yang tinggi atau kemauan yang besar terhadap mata pelajaran tertentu. Seorang siswa yang memiliki minat besar terhadap suatu pelajaran maka akan memfokuskan pikiran dan perhatiannya lebih intens daripada yang dilakukan oleh siswa lain, kemudian akibat pemusatan perhatian yang intensif terhadap materi pelajaran memungkinkan siswa tersebut menjadi lebih rajin lagi dalam belajar, dan pada akhirnya siswa akan mudah mendapatkan hasil yang memuaskan. Berdasarkan beberapa definisi minat diatas, maka dapat disimpulkan minat merupakan dorongan dari dalam diri seseorang yang menimbulkan keterikatan atau pemusatan perhatian yang besar, tanpa ada paksaan dan akan mendatangkan kepuasan dalam dirinya serta dapat memengaruhi kualitas pencapaian hasil belajar. Minat belajar yang dimaksudkan disini adalah ketertarikan siswa dalam menerima suatu pelajaran.

Hasil belajar merupakan keterampilan yang didapatkan anak setelah menempuh kegiatan belajar (Susanto, 2013:5). Hasil belajar menurut Dimyati dan

Mudjiono (2013:20) adalah suatu puncak proses belajar. Dimana proses tersebut didapatkan berkat evaluasi guru. Kegiatan evaluasi yang dilakukan berupa mengukur dan menilai siswa selama proses pembelajaran berlangsung. Sudjana (2016:22) dalam bukunya yang berjudul *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*, berpendapat bahwa hasil belajar adalah keterampilan-keterampilan yang didapatkan siswa setelah ia menerima pengalaman belajarnya selama proses pembelajaran. Berdasarkan beberapa pernyataan tersebut, dapat disimpulkan bahwa hasil belajar dapat diartikan sebagai kemampuan dan pengalaman belajar yang telah dicapai oleh siswa setelah menempuh proses belajar mengajar. Hasil belajar tidak mutlak berupa nilai saja, akan tetapi dapat berupa perubahan atau peningkatan sikap, kebiasaan, pengetahuan, keuletan, ketabahan, penalaran, kedisiplinan, keterampilan dan lain sebagainya yang menuju pada perubahan positif.

Minat sangat memengaruhi hasil belajar siswa dalam pembelajaran. Ketika siswa tersebut memiliki minat terhadap suatu mata pelajaran, maka siswa akan memusatkan perhatiannya untuk semakin aktif mengikuti kegiatan pembelajaran. Ada kepuasan batin tersendiri yang siswa dapatkan ketika mengikuti kegiatan pembelajaran yang disukai. Siswa akan lebih mudah memahami pembelajaran yang sedang dilaksanakan. Sehingga memungkinkan berpengaruh positif terhadap mutu hasil belajar siswa yang bersangkutan. Kenyataan tersebut diperkuat dengan pendapat Sardiman (2007:95) dalam Susanto (2013:66) yang menjelaskan bahwa dengan adanya minat belajar pada diri siswa maka kegiatan pembelajaran akan berjalan dengan lancar. Sebaliknya ketika suatu kegiatan pembelajaran tidak disertai dengan adanya minat maka akan memungkinkan berpengaruh negatif terhadap mutu hasil belajar siswa yang bersangkutan.

Berdasarkan hasil observasi dan wawancara, diperoleh informasi bahwa kelas V SD Muhammadiyah Pacul ditemukan fakta bahwa pembelajaran matematika di sekolah tersebut masih memiliki kekurangan, sehingga hasil belajar matematika belum tercapai secara optimal. Salah satu hal yang menjadi penyebab adalah kegiatan pembelajaran yang dilakukan oleh guru hanya menggunakan pendekatan pembelajaran konvensional yaitu dengan metode ceramah, tanya

jawab dan pemberian tugas. Siswa hanya menerima informasi dari guru saja. Siswa tidak terlibat secara mandiri dalam membangun pengetahuannya. Pembelajaran tersebut membuat rendahnya kadar aktivitas siswa. Ketika kadar aktivitas belajar siswa rendah maka akan berpengaruh juga terhadap kadar minat belajar siswa terhadap pembelajaran matematika. Kadar minat siswa menjadi rendah karena siswa tidak mengalami ketertarikan untuk mempelajari matematika dan menganggap bahwa tidak perlu mempelajari banyak rumus untuk menjalani kehidupan.

Dari kondisi tersebut dapat diketahui bahwa guru mengalami beberapa hambatan dalam pelaksanaan pembelajaran matematika. Hambatan yang dialami diantaranya ada beberapa siswa yang tidak antusias terhadap pembelajaran matematika, sehingga membuat siswa tidak merespon guru dengan baik pada saat pembelajaran berlangsung. Siswa mengalami kesulitan dalam memahami pembelajaran matematika karena guru belum menerapkan pendekatan pembelajaran yang tepat sesuai dengan materi pembelajaran dan karakteristik siswa, akibatnya siswa cenderung pasif dalam mengikuti pembelajaran matematika. Hal ini menandakan pembelajaran belum bisa dikatakan efektif. Susanto (2013:187-188) menjelaskan ketika seluruh siswa mampu berpartisipasi secara aktif selama pembelajaran maka pembelajaran dapat dikatakan efektif. Berdasarkan pendapat tersebut dapat disimpulkan bahwa ketika didalam kegiatan belajar guru mampu melibatkan siswanya secara aktif, maka proses pembelajaran dapat berlangsung optimal sesuai dengan tujuan yang akan dicapai.

Namun dari hambatan-hambatan yang telah ditemui, guru di kelas V SD Muhammadiyah Pacul kurang mampu memberikan solusi yang tepat dalam mengatasinya, sehingga berpengaruh terhadap hasil belajar siswa dalam pembelajaran matematika. Hasil belajar matematika yang diperoleh siswa kelas V SD Muhammadiyah Pacul belum maksimal. Hal ini terbukti dari hasil Penilaian Akhir Semester (PAS) 1, yaitu masih banyak siswa yang mendapatkan nilai pembelajaran matematika di bawah Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) sebanyak 33 siswa dari 50 siswa. Nilai KKM untuk mata pelajaran matematika di SD Muhammadiyah Pacul adalah 64.

Untuk mengatasi hambatan tersebut, maka diperlukan alternatif pendekatan pembelajaran yang tidak hanya berpusat pada pendidik saja. Dalam proses pembelajaran matematika, hendaknya guru memberikan kesempatan yang cukup kepada siswa untuk dapat mengalami sendiri apa yang dipelajarinya. Menurut Majid (2014:19) dalam Setijowati (2016:10) mengemukakan bahwa pendekatan sebagai cara yang digunakan selama proses pembelajaran berlangsung, mulai dari awal pembelajaran hingga akhir pembelajaran. Berdasarkan pendapat tersebut maka dapat kita ketahui bahwa pendekatan adalah cara guru dalam memulai pembelajaran. Guru harus mampu menerapkan cara yang tepat sesuai dengan karakteristik materi pembelajaran dan karakteristik siswa agar dapat menciptakan suasana belajar aktif di dalam kelas. Dalam hal ini peneliti berusaha mencari alternatif dari pendekatan pembelajaran yang dapat mengajak siswa agar terlibat secara aktif dan memiliki rasa ketertarikan terhadap proses pembelajaran matematika, sehingga diharapkan dapat berpengaruh baik terhadap hasil belajar siswa. Salah satunya dengan menerapkan Pendekatan *Open-Ended.*

Menurut Isrok'atun dan Rosmala (2018: 81), *Open-Ended* adalah suatu pembelajaran yang menyajikan suatu permasalahan yang bersifat terbuka kepada siswa. Permasalahan yang disajikan tersebut merupakan masalah yang dapat diselesaikan dengan berbagai alternative penyelesaian, dan juga memiliki jawaban benar bisa lebih dari satu jawaban. Dengan demikian, siswa dapat mengembangkan pola pikirnya untuk merancang sendiri strategi, teknik, atau cara yang ia kehendaki untuk bisa menyelesaikan masalah tersebut.

Pembelajaran *open ended* memberikan keleluasaan kepada peserta didik untuk memperoleh pengetahuan, pemahaman, menemukan, mengenali dan menyelesaikan masalah dengan beberapa cara berbeda dengan kemampuan masing-masing peserta didik, sehingga peserta didik yang memiliki kemampuan yang lebih tinggi dapat berpartisipasi dalam berbagai kegiatan matematika, dan peserta didik dengan kemampuan lebih rendah masih dapat menikmati kegiatan matematika sesuai dengan kemampuannya.

Beberapa penelitian berkenaan dengan efektifitas pendekatan *open-ended* yaitu yang dilakukan oleh Aedi (2018) dengan judul *Upaya Meningkatkan Minat Belajar Siswa Dengan Menggunakan Pendekatan Open-Ended*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pendekatan *open-ended* dapat meningkatkan minat belajar matematika matematika siswa. Setelah dilakukan upaya-upaya perbaikan, pada penerapan pendekatan *open-ended* dalam pembelajaran matematika dari siklus I ke siklus II dapat meningkatkan minat belajar matematika siswa.

Penelitian lain yang juga menggunakan pendekatan *open-ended* yaitu penelitian dengan judul *Penerapan Strategi Pembelajaran Open Ended Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa pada Mata Pelajaran Matematika Kelas V di Madrasah Ibtidaiyah Negeri 1 Palembang*. Hasil penelitian yang dilakukan oleh Kurniati dan Astuti pada tahun 2016 menunjukan bahwa hasil tanpa diterapkan Strategi *Open Ended* tergolong rendah, dan dengan diterapkan strategi *open ended* tergolong tinggi. Penerapan strategi *open ended* terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Matematika Pada Mata Pelajaran Matematika Kelas V Di MIN 1 Palembang pada materi sifat-sifat bangun ruang, telihat secara signifikan lebih baik dibandingkan tanpa diterapkan strategi *open ended*. Hal ini terlihat berdasarkan hasil analisis data yaitu df = 2,03 < 14,936 > 2,72 yang kita peroleh interpretasi t_{tabel} 2,03 < 14,936 > 2,72 karena rxy lebih besar dari harga t_{taraf} signifikansi 1 % dan 5 % maka Ho ditolak berarti terdapat pengaruh positif yang signifikan.

Setiawan dan Harta dengan judul *Pengaruh Pendekatan Open-Ended dan Pendekatan Kontekstual Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Dan Sikap Siswa Terhadap Matematika.* Adapun hasil penelitian ini yaitu Hasil penelitian menunjukkan bahwa: (1) pembelajaran matematika dengan pendekatan *open-ended* dan pendekatan kontekstual efektif pada aspek kemampuan pemecahan masalah dan sikap siswa terhadap matematika, (2) pendekatan *open-ended* lebih efektif dibandingkan pendekatan kontekstual pada aspek kemampuan pemecahan masalah, (3) pendekatan *open-ended* tidak lebih efektif dibandingkan pendekatan kontekstual pada aspek sikap siswa terhadap matematika.

Beberapa kajian empiris di atas, menjadi landasan peneliti untuk menerapkan pendekatan *open-ended* sebagai inovasi dalam pembelajaran untuk meningkatkan minat dan hasil belajar siswa di SD Muhammadiyah Pacul. Melalui penerapan pendekatan *open-ended* diharapkan pembelajaran matematika dapat berlangsung secara efektif. Penerapan pendekatan *open-ended* sebagai bentuk pengujian efektifitas pendekatan pembelajaran pada mata pelajaran matematika kelas V SD Muhammadiyah Pacul Kabupaten Tegal, oleh karena itu peneliti tertarik untuk mengangkat judul dalam skripsi ini, yaitu: "Efektifitas Penerapan Pendekatan *Open-Ended* Dalam Pembelajaran Matematika Ditinjau dari Minat dan Hasil Belajar Siswa Kelas V SD Muhammadiyah Pacul Kabupaten Tegal".

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah dijelaskan, dapat diidentifikasikan beberapa masalah sebagai berikut:

(1) Dalam menyampaikan materi pelajaran matematika, guru masih menggunakan metode ceramah, tanya jawab, dan pemberian tugas, sehingga siswa menganggap pembelajaran matematika kurang menarik.

(2) Pembelajaran masih berpusat pada guru *(teacher centered)*, kurang melibatkan partisipasi siswa dalam pembelajaran, sehingga siswa terkesan pasif.

(3) Media pembelajaran sebagai penunjang kegiatan pembelajaran matematika masih terbatas dan sesekali guru menggunakan media yang bersifat konkret, sehingga pembelajaran kurang diminati siswa.

(4) Siswa menganggap pembelajaran matematika sulit, sehingga mengakibatkan hasil belajar belum mencapai KKM yaitu 64

(5) Kurangnya variasi model dan pendekatan pembelajaran yang digunakan oleh guru pada Kegiatan Belajar Mengajar (KBM) sehingga pembelajaran terasa membosankan bagi siswa.

1.3 Pembatasan Masalah

Batasan masalah diperlukan sebagai pedoman dan arahan bagi peneliti dalam melaksanakan penelitian. Hal ini bertujuan untuk menghindari kesalahpahaman maksud dan tujuan penelitian sehingga dapat berjalan secara efektif dan efisien. Maka dalam hal ini peneliti membatasi masalah yang akan dijadikan fokus penelitian sebagai berikut:

(1) Penelitian difokuskan pada mata pelajaran Matematika materi bangun ruang kubus dan balok.

(2) Minat yang dimaksud dalam penelitian ini yaitu minat belajar siswa selama mengikuti pembelajaran dengan menggunakan pendekatan *Open-Ended*.

(3) Hasil belajar yang dimaksud dalam penelitian ini yaitu hasil belajar pada ranah kognitif.

(4) Penelitian ini menekankan pada efektifitas penerapan pendekatan *Open-Ended* pada pembelajaran matematika kelas V sekolah dasar

(5) Populasi yang digunakan dalam penelitian ini yaitu semua siswa kelas V A SD Muhammadiyah Pacul yang berjumlah 25 dan siswa kelas V B SD Muhammadiyah Pacul yang berjumlah 25.

1.4 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah, identifikasi masalah, dan batasan masalah tersebut, maka rumusan masalah dalam penelitian ini yaitu:

(1) Apakah terdapat perbedaan minat belajar pada siswa kelas V antara yang menggunakan pembelajaran berbasis pendekatan *open-ended* dan yang menggunakan pendekatan konvensional?

(2) Apakah pelaksanaan pembelajaran berbasis pendekatan *open-ended* efektif ditinjau dari minat belajar siswa kelas V pada materi volume bangun ruang kubus dan balok?

(3) Apakah terdapat perbedaan hasil belajar pada siswa kelas V antara yang menggunakan pembelajaran berbasis pendekatan *open-ended* dan yang menggunakan pendekatan konvensional?

(4) Apakah pelaksanaan pembelajaran berbasis pendekatan *open-ended* efektif ditinjau dari hasil belajar siswa kelas V pada materi volume bangun ruang kubus dan balok?

1.5 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian merupakan harapan-harapan yang menjadi tolok ukur keberhasilan penelitian. Berdasarkan rumusan masalah tersebut, penelitian ini memiliki dua tujuan, yaitu tujuan umum dan khusus. Keduanya dijabarkan sebagai berikut:

1.5.1 Tujuan Umum

Tujuan umum adalah tujuan yang sifatnya umum atau menyeluruh. Tujuan umum dari penelitian ini yaitu untuk menguji efektifitas penerapan pendekatan *open-ended* dalam pembelajaran matematika dibandingkan dengan penggunaan pendekatan konvensional ditinjau dari minat dan hasil belajar matematika siswa kelas V SD Muhammadiyah Pacul Kabupaten Tegal.

1.5.2 Tujuan Khusus

Tujuan khusus adalah tujuan yang sifatnya khusus atau rinci. Cakupan yang terdapat pada tujuan khusus lebih sempit dibandingkan dengan cakupan yang terdapat pada tujuan umum. Tujuan khusus berisi tentang hal yang ingin dicapai secara rinci. Tujuan khusus sangat berkaitan dengan rumusan masalah, dapat dikatakan bahwa tujuan khusus merupakan jawaban dari rumusan masalah. Tujuan khusus dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

(1) Menganalisis dan mendeskripsikan ada tidaknya perbedaan yang signifikan minat belajar matematika pada siswa kelas V antara yang menggunakan pendekatan *Open-Ended* dan yang menggunakan pendekatan konvensional.

(2) Menganalisis dan mendeskripsikan keefektifan penggunaan pendekatan *Open-Ended* ditinjau dari minat belajar siswa kelas V pada pembelajaran matematika.

(3) Menganalisis dan mendeskripsikan tidaknya perbedaan yang signifikan hasil belajar matematika pada siswa kelas V antara yang menggunakan pendekatan *Open-Ended* dan yang menggunakan pendekatan konvensional.

(4) Menganalisis dan mendeskripsikan keefektifan penggunaan pendekatan *Open-Ended* ditinjau dari hasil belajar siswa kelas V pada pembelajaran matematika.

1.6 Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian menjelaskan seberapa besar manfaat penelitian yang akan dilaksanakan. Penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat bagi lingkungan sekitar, baik secara teoritis maupun praktis. Uraiannya sebagai berikut:

1.6.1 Manfaat Teoritis

Manfaat teoritis pada penelitian ini diharapkan hasil penelitian ini dapat memberikan informasi dan kontribusi pada ilmu pengetahuan khususnya dalam penerapan pendekatan *Open-Ended* pada pembelajaran matematika di tingkat sekolah dasar dan sebagai bahan referensi bagi penulisan yang akan datang.

1.6.2 Manfaat Praktis

Secara praktis, hasil penelitian ini akan berguna bagi praktisi pendidikan sebagai alternatif model pembelajaran yang dapat digunakan dalam rangka meningkatkan minat dan hasil belajar siswa. Uraiannya sebagai berikut:

1.6.2.1 Bagi Guru

(1) Memberikan informasi kepada guru mengenai penggunaan pendekatan *open-ended* pada pembelajaran matematika;

(2) Memberikan masukan dan informasi kepada guru dalam memilih pendekatan pembelajaran yang efektif digunakan dalam pembelajaran

matematika, sehingga mampu memberikan dampak positif terhadap minat dan hasil belajar siswa.

1.6.2.2 Bagi Sekolah

(1) Bertambahnya informasi mengenai pendekatan yang dapat digunakan dalam pembelajaran matematika;

(2) Sebagai bahan masukan bagi sekolah untuk menambah inovasi sistem pembelajaran matematika yang lebih bervariasi dan menarik;

(3) Meningkatkan inovasi dalam penggunaan pendekatan pembelajaran matematika agar hasil belajar siswa dapat meningkat.

(4) Dapat memberikan kontribusi yang positif dalam rangka perbaikan proses pembelajaran matematika yang lebih menyenangkan dan beragam.

1.6.2.3 Bagi Peneliti

(1) Memberikan pengalaman dalam melaksanakan penelitian dengan menerapkan pendekatan *Open-Ended.*

(2) Hasil penelitian dapat dijadikan sebagai sumber referensi untuk penelitian yang akan datang tentang pendekatan pembelajaran.

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

Kajian pustaka merupakan bab yang bertujuan untuk mengungkapkan pemikiran atau teori-teori yang melandasi penelitian. Bagian kajian pustaka terdiri dari kajian teori, kajian empiris, kerangka berpikir, dan hipotesis. Berikut ini uraian masing-masing sub bagian kajian pustaka.

2.1 Kajian Teori

Bagian ini menjelaskan mengenai teori-teori yang berhubungan dengan penelitian. Teori-teori yang akan diuraikan dalam kajian teori meliputi pembahasan tentang belajar, pembelajaran, faktor-faktor yang mempengaruhi belajar, pembelajaran yang efektif, minat belajar siswa, hasil belajar siswa, karakteristik siswa sekolah dasar, pembelajaran matematika di sekolah dasar, pendekatan pembelajaran, model pembelajaran, pendekatan konvensional, pendekatan *Open-Ended*, dan penerapan pendekatan *Open-Ended* dalam pembelajaran matematika. Uraiannya sebagai berikut:

2.1.1 Belajar

Setiap manusia melakukan aktivitas belajar sepanjang hidupnya. Aktivitas belajar tersebut dapat terjadi kapan dan di mana saja. Menurut Slameto (2010:2), belajar sebagai suatu proses usaha yang dilakukan individu untuk memperoleh perubahan tingkah laku secara keseluruhan sebagai hasil pengalaman individu dalam interaksi dengan lingkungannya. Djamarah (2011:13) berpendapat bahwa belajar adalah serangkaian kegiatan jiwa dan raga untuk memeroleh suatu perubahan tingkah laku sebagai hasil dari pengalaman individu sendiri dalam proses interaksi dengan lingkungannya yang menyangkut kemampuan kognitif,

psikomotorik, dan afektif. Sedangkan belajar menurut Anitah (2010: 2.5), merupakan suatu usaha yang dilakukan individu untuk memperoleh suatu perubahan tingkah laku yang baru, secara keseluruhan sebagai pengalaman individu itu sendiri dalam berinteraksi dengan lingkungannya.

Susanto (2016: 4) berpendapat bahwa belajar adalah suatu aktivitas yang dilakukan seseorang dengan sengaja dalam keadaan sadar untuk memperoleh konsep, pemahaman, atau pengetahuan baru sehingga memungkinkan seseorang terjadinya perubahan perilaku yang relatif tetap baik dalam berpikir, merasa, maupun dalam bertindak. Dimyati dan Mudjiyono (2013:18) menyatakan bahwa belajar merupakan proses internal yang kompleks, yang terlibat dalam proses internal tersebut adalah seluruh mental yang meliputi ranah-ranah kognitif, afektif dan psikomotorik. Artinya siswa yang belajar berarti menggunakan kemampuan kognitif, afektif, dan psikomotorik. Ketiga aspek tersebut bukan merupakan bagian yang terpisah, akan tetapi memiliki keterkaitan antara satu aspek dengan aspek yang lain.

Djamarah (2011: 15-6) mengungkapkan bahwa ciri-ciri belajar yaitu: (1) adanya perubahan yang terjadi secara sadar, (2) perubahan dalam belajar bersifat fungsional, (3) perubahan dalam belajar bersifat positif dan aktif, (4) perubahan dalm belajar bukan bersifat sementara, (5) perubahan dalam belajar bertujuan dan terarah, (6) perubahan mencakup seluruh aspek tingkah laku.

Dari pendapat para ahli diatas mengenai pengertian belajar, dapat disimpulkan bahwa belajar merupakan salah satu kegiatan yang dilakukan seseorang untuk memperoleh pengetahuan dan konsep yang dibutuhkan untuk dirinya sendiri dengan ditandai adanya perubahan tingkah laku dan pengalaman. Seseorang dikatakan telah belajar apabila mengalami perubahan perilaku dalam hidupnya. Contoh perubahan perilaku yaitu siswa yang awalnya tidak bisa tahu, setelah membaca menjadi tahu. Apabila tidak terjadi perubahan perilaku, maka siswa tidak dapat dikatakan belajar

2.1.2 Pembelajaran

Pembelajaran membutuhkan sebuah proses yang disadari yang cenderung bersifat permanen dan mengubah perilaku. Menurut Setijowati (2017: 4)

pembelajaran merupakan proses yang mengandung serangkaian kegiatan guru dan peserta didik atas dasar hubungan timbal balik yang berlangsung dalam situasi *edukatif*. Pembelajaran terjadi karena adanya kegaitan belajar mengajar yang dilakukan antara guru dengan siswa pada suatu lingkungan belajar. Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional Bab 1 Pasal 1 Ayat (20) menjelaskan bahwa, "Pembelajaran adalah proses interaksi peserta didik dengan pendidik dan sumber belajar pada suatu lingkungan belajar".

Majid (2015: 5) juga mengungkapkan bahwa pembelajaran merupakan kegiatan terencana yang mengkondisikan atau merangsang seseorang agar dapat belajar sesuai dengan tujuan pembbelajaran yang ditetapkan. Pembelajaran bermuara pada dua kegiatan pokok, yakni bagaimana melakukan tindakan perubahan tingkah laku melalui kegiatan belajar dan bagaimana melakukan tindakan penyampaian ilmu pengetahuan melalui kegiatan mengajar, dan keduanya berlangsung dalam situasi *edukatif*. Dengan demikian makna pembelajaran merupakan kondisi eksternal kegiatan belajar yang dilakukan oleh guru dalam mengkondisikan seseorang untuk belajar.

Fathurrohman (2015:16), pembelajaran adalah proses interaksi siswa dengan guru dan sumber belajar pada suatu lingkungan belajar. Dalam hal ini, pembelajaran merupakan bantuan yang diberikan oleh guru agar dapat terjadi proses perolehan ilmu pengetahuan, keterampilan, dan pembentukan sikap siswa. Dengan kata lain, pembelajaran adalah proses untuk membantu siswa agar dapat belajar dengan baik. Sedangkan menurut Susanto (2016:19), pembelajaran merupakan bantuan yang diberikan pendidik agar terjadi proses pemerolehan ilmu dan pengetahuan, penguasaan, kemahiran, dan tabiat, serta pembentukan sikap dan keyakinan pada peserta didik.

Berdasarkan pengertian pembelajaran di atas, dapat disimpulkan bahwa pembelajaran adalah serangkaian kegiatan yang diberikan oleh pendidik kepada peserta didik secara sadar dan terencana melalui berbagai bimbingan dan arahan di dalam lingkungan belajar untuk mencapai tujuan yang sudah ditentukan. Kegiatan tersebut merupakan proses komunikasi dua arah antara guru dengan

siswa, maupun antar siswa. Komunikasi itu dapat dilakukan secara verbal maupun non verbal (media pembelajaran).

2.1.3 Pembelajaran Efektif

Menurut Aunurrachman (2013: 34) pembelajaran yang efektif ditandai dengan terjadinya proses belajar dalam diri siswa. Seseorang dikatakan telah mengalami proses belajar apabila di dalam dirinya telah mengalami terjadi perubahan, dari yang tidak tahu menjadi tahu, dari tidak mengerti menjadi mengerti dan sebagainya. Dalam proses pembelajaran, efektif tidaknya suatu pembelajaran dapat dilihat dari keaktifan dan hasil belajar yang diperoleh siswa. Oleh sebab itu, maka dalam pelaksanaannya program pembelajaran harus dirancang terlebih dahulu dengan memperhatikan beberapa prinsip yang telah terbukti keunggulannya.

Susanto (2016:54) menyatakan bahwa, agar dapat mewujudkan suatu pembelajaran yang efektif maka perlu diperhatikan beberapa aspek, diantaranya :

(1) Guru harus membuat persiapan mengajar yang sistematis.
(2) Proses belajar mengajar (pembelajaran) harus berkualitas tinggi yang ditunjukkan dengan adanya penyampaian materi oleh guru secara sistematis, dan menggunakan berbagai variasi di dalam penyampaian, baik itu media, metode, suara, maupun gerak.
(3) Waktu selama proses belajar mengajar berlangsung digunakan secara efektif.
(4) Motivasi mengajar guru dan motivasi belajar siswa cukup tinggi.
(5) Hubungan interaktif antara guru dan siswa dalam kelas bagus sehingga setiap terjadi kesulitan belajar dapat segera diatasi.

Apabila kelima aspek pembelajaran tersebut dapat terlaksana dengan baik, maka akan terwujud pembelajaran yang efektif. Selain aspek tersebut, untuk dapat mewujudkan proses pembelajaran yang efektif maka dapat memperhatikan prinsip-prinsip dasar pembelajaran efektif. Dalam proses pembelajaran, guru memiliki tugas untuk mendorong, membimbing, dan memberi fasilitas belajar bagi siswa untuk mencapai tujuan pembelajaran.

Pembelajaran yang efektif dapat membantu siswa dalam meningkatkan kemampuan yang telah dimilikinya agar dapat mencapai tujuan yang telah diharapkan. Untuk meningkatkan prestasi belajar siswa, guru harus memperhatikan faktor-faktor yang dapat mempengaruhi kondisi siswa, baik faktor dari dalam diri siswa sendiri *(intern)* maupun faktor yang bersal dari luar *(ektern).*

2.1.4 Minat Belajar Siswa

Pada bagian ini akan dijelaskan tentang minat belajar dengan sub bagian; pengertian minat belajar, jenis-jenis minat belajar, dan indikator minat belajar. Ulasan lebih jelasnya akan diuraikan berikut ini.

2.1.4.1 Pengertian Minat Belajar

Salah satu faktor utama untuk mencapai sukses dalam segala bidang, baik berupa studi, kerja, hobi atau aktivitas apapun adalah minat. Hal ini dengan tumbuhnya minat dalam diri seseorang akan melahirkan perhatian untuk melakukan sesuatu dengan tekun dalam jangka waktu yang lama, lebih berkonsentrasi, mudah untuk mengingat dan tidak mudah bosan dengan apa yang dipelajari.

Sardiman (2007) dalam Susanto (2013:57) menjelaskan bahwa minat adalah suatu kondisi dimana seseorang melihat adanya ciri-ciri dan situasi menguntungkan yang dihubungkan dengan keinginan serta kebutuhan yang akan dicapai. Minat mengindikasikan adanya kecenderungan seseorang untuk berusaha aktif meraih manfaat yang diharapkan menguntungkan bagi dirinya. Sedangkan Sukardi (1988) dalam Susanto (2013:57) mengemukakan bahwa minat terhadap sesuatu berarti melibatkan kegemaran dan kesenangan seseorang dalam melaksanakannya, sehingga mampu memeroleh kesuksesan terhadap sesuatu yang memang ingin dicapai. Dengan kata lain, apa yang dilihat seseorang sudah tentu akan membangkitkan minatnya sejauh apa yang dilihat itu mempunyai hubungan dengan kepentingannya sendiri. Hal ini menunjukkan bahwa minat merupakan kecendurungan jiwa seseorang kepada sesuatu (biasanya disertai dengan perasaan senang), karena merasa ada kepentingan dengan sesuatu itu.

Slameto (2015:180-181) menjelaskan minat pada dasarnya adalah seseorang dapat menerima adanya keterkaitan antara dirinya sendiri dengan

sesuatu yang berada diluar dirinya. Semakin erat hubungan tersebut, maka semakin besar minat. Sebaliknya apabila semakin lemah hubungan tersebut, maka semakin kecil minat. Suatu minat dapat diekspresikan melalui suatu pernyataan yang menunjukkan bahwa siswa lebih menyukai suatu hal daripada hal lainnya sehingga siswa fokus memusatkan pikirannya selama kegiatan belajar tersebut berlangsung, dapat juga diwujudkan dalam partisipasi aktif siswa terhadap suatu kegiatan belajar.

Djamarah (2011:166) menjelaskan bahwa minat memiliki pengaruh besar terhadap proses pembelajaran. Siswa tidak akan tertarik mempelajari suatu bahan pelajaran dengan bersungguh-sungguh apabila bahan pelajaran tersebut tidak sesuai dengan minat siswa. Sebaliknya apabila siswa tertarik mempelajari suatu bahan pelajaran maka dapat disimpulkan bahwa siswa memiliki minat terhadap bahan pelajaran tersebut. Minat siswa terhadap sesuatu yang dipelajari akan menunjang proses dan hasil belajar selanjutnya. Cara yang paling efektif membangkitkan minat pada diri siswa terhadap proses belajar yaitu dengan menggunakan minat-minat siswa yang telah ada. Selain itu diharapkan guru mampu membentuk minat-minat baru pada diri siswa dengan cara memberikan informasi terhadap siswa mengenai hubungan antara bahan pengajaran yang akan diberikan dengan bahan pengajaran yang lalu, atau bahkan dengan realita kehidupan. Menjelaskan kegunaan suatu bahan pelajaran bagi siswa di masa yang akan datang juga dapat mendorong adanya minat belajar.

Jika terdapat siswa yang kurang berminat terhadap belajar, dapat diusahakan agar ia mempunyai minat yang lebih besar dengan cara menjelaskan hal-hal menarik dan berguna bagi kehidupan serta hal-hal yang berhubungan dengan cita-cita serta kaitannya dengan bahan pelajaran yang dipelajari itu. Beberapa ahli pendidikan berpendapat bahwa cara yang paling efektif untuk membangkitkan minat pada suatu subjek yang baru adalah dengan menggunakan minat-minat siswa yang telah ada. Misalnya, beberapa orang anak menaruh minat pada pelajaran matematika. Maka sebelum pembelajaran berlangsung guru harus kreatif dengan menceritakan pengalaman kehidupan sehari-hari yang terkait

dengan materi yang akan disampaikan, kemudian sedikit demi sedikit diarahkan ke materi pelajaran yang sesungguhnya.

Minat seseorang terhadap pelajaran dan proses pembelajaran tidak muncul dengan sendirinya akan tetapi banyak faktor yang mempengaruhi munculnya minat. Kurt Singer (dalam Darmadi, 2017: 313) mengemukakan ada beberapa faktor yang dapat mempengaruhi minat terhadap pelajaran, sebagai yaitu: (1) pelajaran akan menarik murid jika terlihat adanya hubungan antara pelajaran dengan kehidupan nyata, (2) bantuan yang diberikan oleh guru terhadap anak didiknya dalam mencapai tujuan tertentu, (3) adanya kesempatan yang diberikan oleh guru terhadap siswa untuk berperan aktif dalam proses belajar mengajar, (4) sikap yang diperlihatkan oleh guru dalam usaha meningkatkan minat siswa, sikap seorang guru yang tidak disukai oleh anak didik tentu akan mengurangi minat dan perhatian siswa terhadap mata pelajaran yang diajarkan oleh guru yang bersangkutan.

2.1.4.2 Jenis-Jenis Minat Belajar

Gagne (1979) dalam Susanto (2013:60-61) menyatakan apabila melihat sebab timbulnya minat dalam diri seseorang, maka minat dapat dibedakan menjadi dua macam, yaitu minat spontan dan minat terpola. Minat spontan timbul secara spontan dalam diri seseorang terhadap suatu kegiatan yang dilakukan tanpa dipengaruhi oleh pihak luar. Minat terpola timbul sebagai akibat adanya pengaruh dari kegiatan-kegiatan yang telah terencana serta terpola dengan baik, sehingga pelaksanaan kegiatannya tidak asal-asalan.

Menurut Rosyidah (1988:1) dalam Susanto (2013:60) berdasarkan prinsipnya minat dapat dibedakan menjadi dua jenis, yaitu minat yang berasal dari pembawaan dan minat yang timbul karena adanya pengaruh dari luar. Minat yang berasal dari pembawaan muncul dengan sendirinya didalam diri setiap individu karena dipengaruhi oleh faktor keturunan dan bakat. Minat yang timbul karena pengaruh dari luar berkaitan dengan proses perkembangan individu yang biasanya dipengaruhi oleh lingkungan, dorongan orang tua, dan kebiasaan atau adat.

2.1.4.3 Indikator Minat Belajar

Djamarah (2011: 167) menyebutkan ada beberapa macam cara yang dapat guru lakukan untuk membangkitkan minat anak didik sebagai berikut: (1) membandingkan adanya suatu kebutuhan pada diri anak didik, sehingga dia rela belajar tanpa paksaan, (2) menghubungkan bahan pelajaran yang diberikan dengan persoalan pengalaman yang dimiliki anak didik, sehingga anak didik mudah menerima bahan pelajaran, (3) memberikan kesempatan kepada anak didik untuk mendapatkan hasil belajar yang baik dengan cara menyediakan lingkungan belajar yang kreatif dan kondusif, (4) menggunakan berbagai macam bentuk dan teknik mengajar dalam konteks perbedaan individual anak didik.

Berangkat dari konsep minat yang berguna mendorong dan mengarahkan seseorang melaksanakan kegiatan-kegiatannya secara aktif, maka dapat diidentifikasi indikator-indikator minat. Sukartini (1986:65) dalam Susanto (2013:64) menyebutkan bahwa ada empat indikator yang dapat memengaruhi minat seseorang terhadap suatu kegiatan. Indikator pertama yaitu keinginan untuk memiliki sesuatu, indikator kedua yaitu objek atau kegiatan yang disenangi, indikator ketiga yaitu jenis kegiatan yang dilakukan untuk memeroleh kesenangan, dan indikator keempat yaitu upaya-upaya yang dilakukan untuk merealisasikan keinginan dan ketertarikan rasa terhadap objek atau kegiatan tertentu.

Minat belajar siswa dapat diukur dengan dimensi dan indikator minat belajar. Dalam penelitian ini untuk dapat menentukan minat belajar siswa, maka lebih ditekankan pada pengukuran dengan menggunakan empat dimensi yaitu kesukaan, ketertarikan, perhatian, dan keterlibatan (Sudaryono, Margono, dan Rahayu, 2013:90). Kesukaan diartikan apabila siswa yang memiliki perasaan senang atau suka terhadap suatu mata pelajaran, maka siswa tersebut akan terus mempelajari ilmu yang disenanginya. Tidak ada perasaan terpaksa untuk mempelajari bidang tersebut. Ketertarikan untuk belajar diartikan apabila siswa yang berminat terhadap suatu pelajaran maka ia akan rajin belajar dan terus memahami semua ilmu yang berhubungan dengan bidang tersebut, ia akan mengikuti pelajaran dengan penuh antusias dan tanpa ada beban dalam dirinya.

Perhatian diartikan sebagai konsentrasi atau aktivitas jiwa siswa terhadap pengamatan, pengertian ataupun yang lainnya. Jadi siswa akan mempunyai perhatian dalam belajar, jika jiwa dan pikirannya terfokus dengan apa yang ia pelajari. Keterlibatan diartikan apabila ketertarikan siswa akan suatu objek dapat mengakibatkan siswa tersebut senang untuk melakukan atau mengerjakan kegiatan dari objek tersebut. Dimensi-dimensi tersebut dijabarkan menjadi beberapa indikator yang terangkum dalam tabel di bawah ini.

Tabel 2.1 Dimensi dan Indikator Minat Belajar Siswa

No.	Dimensi	Indikator
1	Kesukaan	Gairah
		Inisiatif
2	Ketertarikan	Responsif
		Kesegeraan
3	Perhatian	Konsentrasi
		Ketelitian
4	Keterlibatan	Kemauan
		Keuletan
		Kerja Keras

Sumber : Sudaryono, dkk. (2013:90)

Berdasarkan beberapa pendapat mengenai minat belajar, dapat disimpulkan bahwa minat belajar yaitu suatu keinginan, ketertarikan, perhatian siswa untuk melakukan suatu kegiatan yang berasal dari dirinya sendiri, tanpa adanya paksaan dari orang lain. Siswa yang memiliki minat terhadap sesuatu, ia akan berusaha lebih keras untuk memperoleh sesuatu yang diminatinya atau dengan kata lain dengan adanya minat dalam diri siswa, maka ia akan merasa termotivasi untuk mendapatkannya.

2.1.5 Hasil Belajar Siswa

2.1.5.1 Pengertian Hasil Belajar

Hasil belajar merupakan sesuatu yang diperoleh atau dicapai dari proses belajar mengajar. Hasil belajar merupakan aspek yang sangat penting dalam proses pembelajaran. Menurut Dimyati dan Mudjiono (2013:3), hasil belajar merupakan hasil dari suatu interaksi tindak belajar dan tindak mengajar. Hasil belajar dapat berupa dampak pengajaran dan dampak pengiring. Dampak pengajaran adalah hasil belajar yang sesuai dengan tujuan pembelajaran,

sedangkan dampak pengiring biasanya berupa keterampilan dan sikap yang dimiliki siswa setelah melaksanakan pembelajaran. Darmadi (2017: 252) juga menjelaskan bahwa hasil belajar merupakan prestasi belajar yang dicapai dalam proses kegiatan belajar mengajar dengan membawa suatu perubahan dan pembentukan tingkah laku sesorang. Aspek perubahan itu mengacu pada taksonomi tujuan pengajaran yang mencakup kognitif, afektif, dan psikomotorik.

Susanto (2016:5) menyebutkan bahwa hasil belajar sebagai perubahan-perubahan yang terjadi pada diri siswa, baik yang menyangkut aspek kognitif, afektif, dan psikomotorik sebagai hasil dan evaluasi dari kegiatan belajar. Hasil belajar akan tampak pada setiap perubahan pada aspek-aspek tersebut. Aspek-aspek itu adalah pengetahuan, pengertian, kebiasaan, keterampilan, apresiasi, emosional, hubungan sosial, jasmani, etis atau budi pekerti, dan sikap.

Rifa'i dan Anni (2015:67) mendefinisikan, "Hasil belajar merupakan perubahan perilaku yang diperoleh peserta didik setelah mengalami kegiatan belajar". Perolehan aspek-aspek perubahan perilaku tersebut tergantung pada apa yang dipelajari oleh peserta didik. Hasil belajar sangat dipengaruhi oleh proses pembelajaran yang telah dilakukan. Jika proses pembelajaran yang dilakukan sudah berlangsung dengan baik, maka hasil belajar siswa akan baik pula.

Sedangkan Djamarah (2011: 175) menjelaskan bahwa untuk mendapatkan hasil belajar dalam bentuk "perubahan" harus melalui proses tertentu yang dipengaruhi oleh faktor dari dalam diri individu dan di luar individu. Proses di sini tidak dapat dilihat karena bersifat psikologis. Kecuali bila seseorang telah berhasil dalam belajar, maka seseorang itu telah mengalami proses tertentu dalam belajar. Oleh karena itu proses belajar telah terjadi dalam diri seseorang hanya dapat disimpulkan dari hasilnya, karena aktivitas belajar yang telah dilakukannya. Misalnya, dari yang tidak tahu menjadi tahu, dari tidak mengerti menjadi mengerti, dan tidak berilmu menjadi berilmu, dan sebagainya.

Berdasarkan beberapa pendapat ahli diatas, dapat disimpulkan bahwa hasil belajar merupakan suatu kemampuan yang diperoleh siswa setelah melewati serangakain proses belajar yang berupa perubahan pengetahuan, sikap, dan keterampilan yang bersifat relatif tetap. Hasil belajar mencakup tiga aspek yaitu

aspek kognitif, afektif dan psikomotor. Dalam hasil belajar perlu diadakan evaluasi. Evaluasi berguna untuk mengetahui apakah hasil belajar yang diperoleh sudah sesuai dengan tujuan pembelajaran yang telah ditentukan atau tidak. Pada penelitian ini diharapkan hasil belajar siswa yang menerapkan pendekatan *Open-Ended* lebih baik daripada yang menerapkan pendekatan konvensional.

2.1.5.2 Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Hasil Belajar

Hasil belajar yang diperoleh siswa adalah hasil interaksi dari berbagai faktor-faktor yang mempengaruhinya, baik faktor internal maupun eksternal. Menurut Rifa'i dan Anni (2015:80-1) bahwa faktor-faktor yang memengaruhi proses dan hasil belajar adalah kondisi internal dan eksternal siswa. Kondisi internal meliputi: (1) kondisi fisik, seperti kesehatan organ tubuh; (2) kondisi psikis, seperti kemampuan intelektual emosional; dan (3) kondisi sosial, seperti kemampuan bersosialisasi dengan lingkungan. Kondisi eksternal meliputi variasi dan tingkat kesulitan materi belajar (stimulus) yang dipelajari, tempat belajar, iklim, suasana lingkungan, dan budaya belajar masyarakat.

Slameto (2010:54-72) mengungkapkan, faktor-faktor yang mempengaruhi proses dan hasil belajar adalah faktor intern dan faktor ekstern. Faktor intern adalah faktor yang berasal dari dalam diri individu yang sedang belajar, yang terdiri dari: faktor jasmaniah, faktor psikologis, dan faktor kelelahan. Faktor ekstern adalah faktor yang berasal dari luar individu itu sendiri antara lain keluarga, sekolah, dan masyarakat.

Faktor jasmaniah merupakan faktor internal yang berkaitan dengan kondisi badan atau fisik seorang individu, faktor jasmaniah meliputi kesehatan dan cacat tubuh seorang siswa. Apabila keadaan tubuh siswa dalam keadaan sehat, maka proses belajarnya tidak akan terganggu dan berjalan dengan baik. Siswa yang memiliki kondisi cacat pada tubuhnya, maka kegiatan belajarnya akan terganggu dan tidak bisa berjalan dengan baik. Faktor psikologis merupakan faktor yang berkaitan dengan kondisi psikis atau kejiwaan seorang siswa. Faktor psikologis meliputi intelegensi, perhatian, minat, bakat, motif, dan kematangan. Faktor kelelahan adalah kondisi menurunnya kesehatan seorang individu, baik jasmani maupun rohani (psikis). Faktor kelelahan juga dapat mempengaruhi kegiatan

belajar siswa. Siswa yang kondisi kesehatannya menurun akibat kelelahan, maka akan berpengaruh terhadap kegiatan belajarnya. Siswa yang merasa kelelahan akan sulit untuk berkonsentrasi seolah kehabisan daya untuk melakukan kegiatan belajar.

Faktor keluarga sangat berpengaruh terhadap belajar siswa. Karena keluarga merupakan lingkungan pendidikan yang pertama dialami siswa dengan kedua orang tuanya. Siswa yang belajar akan menerima pengaruh dari keluarga berupa cara orang tua mendidik, hubungan antar anggota keluarga, suasana rumah tangga, keadaan ekonomi keluarga, pengertian orang tua, dan latar belakang kebudayaan. Faktor sekolah mencakup metode mengajar, kurikulum, hubungan guru dengan siswa, hubungan siswa dengan siswa, disiplin sekolah, alat pelajaran, waktu sekolah, standar pelajaran, keadaan gedung, metode belajar dan tugas rumah. Faktor masyarakat meliputi kegiatan siswa dalam masyarakat, media masa, teman bergaul, dan bentuk kehidupan masyarakat.

Berdasarkan uraian di atas dapat disimpulkan bahwa faktor yang memengaruhi proses belajar berasal dari dua faktor utama yaitu faktor intern yang meliputi jasmaniah, psikologis dan kelelahan. Sedangkan faktor eksternal meliputi keluarga, sekolah dan masyarakat. Perbedaan hasil belajar pada masing-masing individu tergantung oleh faktor-faktor yang mempengaruhinya. Faktor-faktor tersebut bisa menentukan berhasil atau tidaknya siswa dalam belajar di sekolah.

2.1.5.3 Cara Mengukur Hasil Belajar

Hasil belajar dibagi menjadi tiga domain, yaitu domain kognitif, afektif, dan psikomotorik. Bloom (1956) dalam Rifa'i dan Anni (2016: 72-5), mengemukakan bahwa terdapat tiga taksonomi yang disebut dengan ranah atau domain belajar. Ketiga ranah tersebut meliputi:

(1) Ranah kognitif (*cognitive domain*). Ranah kognitif menekankan pada aspek intelektual, seperti pengetahuan, pengertian, dan keterampilan berpikir. Kemampuan berpikir tersebut terdiri dari aspek mengingat, memahami, menerapkan, menganalisis, mengevaluasi, dan mengkreasi.
(2) Ranah afektif (*affective domain*). Ranah afektif berkaitan dengan kemampuan perasaan, sikap, minat, dan nilai. Ranah tersebut meliputi penerimaan

(*receiving*), penanggapan (*responding*), penilaian (*valuing*), pengorganisasian (*organization*), dan pembentukan pola hidup (*organization by a value complex*).

(3) Ranah psikomotorik (*psychomotoric domain*). Ranah tersebut berkaitan dengan kemampuan fisik seperti keterampilan motorik dan syaraf, manipulasi obyek, dan koordinasi syaraf.

Cara mengukur ketiga domain tersebut juga berbeda-beda. Pada domain kognitif dapat diukur dengan menggunakan tes, yang dibagi menjadi dua macam yaitu tes subjektif dan tes objektif. Arikunto (2015:177-190) berpendapat bahwa tes subjektif biasanya berbentuk soal uraian yang membutuhkan jawaban beserta pembahasannya sedangkan tes objektif biasanya berbentuk soal benar-salah, pilihan ganda, isian, dan menjodohkan. Pada tes objektif, penilaiannya bersifat objektif dan memiliki nilai reliabilitas yang lebih tinggi dibandingkan dengan tes subjektif.

Cara mengukur domain afektif, tidak semudah mengukur domain kognitif dikarenakan pada domain ini mengacu pada perubahan tingkah laku siswa yang senantiasa berubah. Untuk mengukur domain afektif dapat menggunakan skala *likert*, skala pilihan ganda, skala *thurstone*, skala *guttman, semantif differential*, dan pengukuran minat (Arikunto, 2015:193-7) sedangkan menurut Riduwan (2015:87), skala sikap yang sering digunakan dalam penelitian adalah skala *likert*, skala *guttman*, skala *simantic defferensial*, *rating scale*, dan skala *thurstone*. Penggunaan skala tersebut harus disesuaikan dengan penilaian yang akan digunakan.

Domain psikomotorik berkaitan erat dengan keterampilan yang dimiliki oleh siswa selama mengikuti kegiatan pembelajaran. Untuk mengukur keterampilan siswa, guru menggunakan matriks yang menyatakan aspek yang akan diukur (Arikunto, 2015:198).

2.1.6 Karakteristik Siswa Sekolah Dasar

Dalam pembelajaran di sekolah dasar, salah satu hal yang penting untuk seorang pendidik adalah karakteristik siswa yang akan diajarnya. Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI), karakter adalah watak, tabiat, atau sifat-sifat

kejiwaan. Hosnan (2016: 58) berpendapat bahwa karakteristik siswa merupakan suatu kondisi/ keadaan watak yang nyata dan timbul dalam suatu tindakan siswa dalam kehidupannya setiap saat dalam kehidupan sehari-hari. Dengan demikian, watak dan perbuatan seseorang tidak akan lepas dari kodrat dan sifat mereka, serta bentuk yang berbeda-beda antara orang yang satu dengan yang lainnya. Hal ini juga berlaku pada siswa yang memiliki karakteristik berbeda-beda antara siswa yang satu dengan siswa lain.

Menurut Susanto (2016: 76), karakteristik perkembangan anak pada kelas awal (kelas 1-3) sekolah dasar biasanya pertumbuhan fisiknya telah mencapai kematangan, mereka telah mampu mengontrol tubuh dan keseimbangannya. Dalam tahap perkembangannya, siswa yang berada pada tahap periode perkembangan yang berbeda antara kelas awal (kelas 1-3) dengan kelas akhir (4-6) dari segala aspek.

Piaget (1950) dalam Susanto (2016:77-8) menyatakan bahwa setiap tahapan perkembangan kognitif mempunyai karakteristik yang berbeda. Karakteristik tersebut dikelompokkan menjadi empat tahap, yaitu tahap sensori motor, tahap pra-operasional, tahap operasional konkret, dan tahap operasional formal. Anak usia sekolah dasar yang berada pada tahapan operasional konkret (usia 7-11 tahun) akan mulai menunjukkan perilaku belajar yang berkembang, yang ditandai dengan ciri-ciri sebagai berikut:

(1) Anak mulai memandang dunia secara objektif, bergeser dari satu aspek situasi ke aspek lain secara reflektif dan memandang unsur-unsur secara serentak.
(2) Anak mulai berpikir secara operasional, yakni anak mampu memahami aspek-aspek kumulatif materi, seperti: volume, jumlah, berat, luas, panjang, dan pendek. Anak juga mampu memahami tentang peristiwa-peristiwa yang konkret.
(3) Anak dapat menggunakan cara berpikir operasional untuk mengklasifikasi benda-benda yang bervariasi beserta tingkatnnya.
(4) Anak mampu membentuk dan menggunakan keterhubungan aturan-aturan, prinsip ilmiah sederhana, dan menggunakan hubungan sebab akibat.

(5) Anak mampu memahami konsep substansi volume zat cair, pendek, panjang, lebar, luas, sempit, ringan, dan berat.

Hosnan (2016:58) berpendapat bahwa karakteristik siswa di usia sekolah dasar yang perlu diketahui para guru, yaitu: (1) senang bermain, (2) senang bergerak, (3) senang belajar dalam kelompok, (4) senang merasakan atau melakukan langsung, (5) masih sulit memahami isi pembicaraan orang lain, (6) senang diperhatikan, dan (7) senang meniru.

Berdasarkan penjelasan para ahli mengenai karakteristik siswa sekolah dasar, dapat disimpulkan bahwa karakteristik siswa sekolah dasar masih dalam tahap berpikir secara konkret (nyata) dan masih senang bergerak. Dalam tahap berpikir konkret, siswa sekolah dasar masih perlu membangun pengetahuannya melalui pengalaman nyata berupa interaksi dengan benda-benda konkret yang ada di sekitarnya. Melalui pemahaman terhadap karakteristik peserta didik, diharapkan dapat membantu guru mengantisipasi kemungkinan masalah yang muncul dalam proses pembelajaran di sekolah selama ini

2.1.7 Pembelajaran Matematika di Sekolah Dasar

Dalam kehidupan sehari-hari semua orang memerlukan keterampilan yang berkaitan dengan hitung-menghitung, misalnya saat kita melaksanakan transaksi jual beli. Keterampilan berkaitan dengan transaksi jual beli adalah keterampilan menghitung uang yang akan dibayarkan pada penjual dan menghitung uang untuk pengembalian pada pembeli. Tidak hanya dalam transaksi jual beli saja, keterampilan menghitung juga dapat digunakan dalam hal lainnya, misalnya seorang juru masak yang memerlukan keterampilan menghitung dalam menggunakan takaran bahan-bahan makanan yang sesuai dengan resep, seorang guru yang memerlukan keterampilan menghitung untuk menentukan nilai hasil belajar siswanya, seorang petugas pemungutan suara pemilu yang memerlukan keterampilan menghitung untuk mendapatkan hasil suara pemilu yang sah dan tidak sah, serta masih banyak contoh profesi lainnya yang sangat memerlukan keterampilan menghitung. Untuk itu ilmu pengetahuan dan keterampilan yang berhubungan dengan penalaran maupun hitung-menghitung sangat perlu diberikan kepada setiap individu. Pengetahuan dan keterampilan tersebut dapat diperoleh

melalui pembelajaran matematika di sekolah. Salah satu mata pelajaran di sekolah yang mengajarkan siswa tentang materi hitung-menghitung adalah mata pelajaran matematika. Matematika merupakan salah satu ilmu pengetahuan yang memiliki peranan yang sangat penting bagi kehidupan manusia. Matematika memberikan peran yang sangat besar untuk memecahkan permasalahan dalam segala bidang mulai dari yang sederhana sampai yang rumit. Di sekolah dasar pembelajaran matematika wajib diberikan dari kelas 1 sampai kelas 6.

Menurut Susanto (2016: 183-4), matematika merupakan salah satu disiplin ilmu yang dapat meningkatkan kemampuan berpikir dan berargumentasi, memberikan kontribusi dalam penyelesaian masalah sehari-hari dan dalam dunia kerja, serta memberikan dukungan dalam pengembangan ilmu pengetahuan dan teknologi. Matematika merupakan ide-ide abstrak yang berisi simbol-simbol, maka konsep-konsep matematika harus dipahami terlebih dahulu sebelum memanipulasi simbol-simbol tersebut. Pada usia siswa sekolah dasar (7-11 tahun), dilihat dari teori perkembangan kognitif Piaget, maka anak usia sekolah dasar termasuk dalam tahap operasional konkret dimana pada umumnya akan mengalami keaulitan dalam memahami matematika yang sifatnya abstrak. Kerena hal tersebut matematika relatif sulit untuk dipahami oleh siswa sekolah dasar.

Muhsetyo (2019: 1.26), mengungkapkan bahwa pembelajaran matematika adalah proses pemberian pengalaman belajar kepada peserta didik melalui serangkaian kegiatan yang terancana sehingga peserta didik memperoleh kompetensi tentang bahan matematika yang dipelajari. Berdasarkan pengertian tersebut dapat disimpulkan bahwa matematika merupakan salah satu disiplin ilmu yang dapat berkembang melalui proses berpikir, sehingga dapat dibuktikan secara logis serta dapat berguna untuk memudahkan menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan hitung-menghitung dalam kehidupan sehari-hari.

Matematika menurut Soejadi (1999) dalam Muhsetyo (2011:1.2) pada dasarnya memiliki objek yang bersifat abstrak, yaitu berisi fakta, konsep, operasi dan prinsip. Matematika merupakan disiplin ilmu yang khas dibandingkan dengan disiplin ilmu lainnya. Matematika yang memiliki konsep-konsep bersifat abstrak membuat guru berpikir bagaimana caranya agar dapat menjelaskan dan

memanipulasi konsep abstrak tersebut menjadi sesuatu yang konkret, sehingga diharapkan akan berpengaruh terhadap keberhasilan tingkat kepahaman siswa dalam proses pembelajaran matematika.

Proses pembelajaran matematika menurut Susanto (2016: 188-9) tidak hanya sekedar mentansfer ilmu pengetahuan kepada siswa, tetapi juga siswa hendaknya dijadikan sebagai subjek dalam belajar. Dengan demikian seseorang dianggap belajar matematika apabila dalam diri mereka telah terjadi perubahan tingkah laku yang berkaitan dengan matematika, dari yang awalnya tidak tahu menjadi tahu konsep dari matematika, dan mampu menggunakannya dalam di kehidupan mereka sehari-hari. Karena pada hikikatnya, semua masalah di dalam kehidupan yang membutuhkan pemecahan secara cermat dan teliti mau tidak mau harus berhadapan dengan matematika.

Susanto (2016: 186-7) juga berpendapat bahwa pembelajaran matematika adalah suatu proses belajar mengajar yang dibangun oleh guru untuk mengembangkan kreativitas berpikir siswa yang dapat meningkatkan kemampuan berpikir siswa, serta dapat meningkatkan kemampuan mengkonstruksi pengetahuan baru sebagai upaya meningkatkan penguasaan yang baik terhadap materi matematika. Pembelajaran dalam penjelasan tersebut mengandung arti bahwa guru memiliki peran utama untuk membantu siswa dalam mencapai keberhasilan proses pembelajaran matematika. Guru diharapkan mampu merancang pelaksanaan proses pembelajaran dengan baik yang mengarah pada pengembangan kreativitas siswa namun tetap memerhatikan perkembangan kognitif siswa, penggunaan media, metode dan pendekatan yang sesuai. Sehingga guru dapat menciptakan suasana pembelajaran yang kondusif serta terselenggaranya kegiatan pembelajaran yang efektif. Selain itu pembelajaran matematika yang diterapkan oleh guru hendaknya melibatkan dan mengaktifkan seluruh siswa dalam proses menemukan konsep-konsep matematika, sehingga siswa mampu mengembangkan kompetensi-kompetensi matematika yang terdapat di dalam kurikulum matematika.

Depdiknas (2001) dalam Susanto (2013:190) menjelaskan adanya tujuan khusus pembelajaran matematika di sekolah dasar. Tujuan khusus pembelajaran

matematika di sekolah dasar, yaitu: (1) siswa memahami dan menerapkan konsep-konsep matematika; (2) siswa terlatih menggunakan penalaran yang logis dalam memanipulasi matematika yang masih bersifat abstrak, berargumentasi untuk mendapatkan pembuktian, dan dapat menjelaskan maksud dari pernyataan dalam matematika; (3) siswa mampu menyelesaikan masalah matematis dengan memberikan solusi yang tepat; (4) siswa mampu menafsirkan dan menyampaikan ide dari suatu permasalahan yang berupa simbol, angka, tabel, diagram maupun media lainnya; (5) memiliki perilaku yang mengakui bahwa penggunaan konsep matematis sangat bermanfaat dalam kehidupan sehari-hari. Pernyataan tersebut dapat disimpulkan bahwa tujuan khusus pembelajaran matematika, yaitu membantu siswa memiliki kemampuan dalam penalaran konsep matematis menggunakan logika yang tepat, dapat menyelesaikan pemecahan masalah disertai solusi yang tepat, pembentukan sikap dan keterampilan siswa mengenai penerapan konsep matematika di kehidupan sehari-hari.

Berdasarkan rumusan tersebut menunjukkan bahwa mata pelajaran matematika diselenggarakan untuk meningkatkan kemampuan siswa dalam berpikir serta diharapkan memiliki keterampilan dan kreativitas mengenai konsep yang sudah diajarkan sehingga siswa mampu menerapkannya untuk menyelesaikan masalah dalam kehidupan sehari-hari.

2.1.8 Pendekatan Pembelajaran

Istilah pendekataan secara harfiah dalam Kamus Besar Indonesia diartikan sebagai "proses, perbuatan, cara mendekati". Menurut Susanto (2016: 194-5) pendekatan adalah suatu jalan, cara atau kebijakan yang ditempuh oleh guru atau peserta didik dalam pencapaian tujuan pengajaran dilihat dari sudut pandang bagaimana proses pengajaran atau materi pengajaran itu, umum atau khusus dikelola. Jadi pendekatan pembelajaran dapat diartikan sebagai titik tolak atau sudut pandang kita terhadap proses pembelajaran, yang sifatnya masih sangat umum.

Huda (2017: 184) menyebutkan bahwa pendekatan pembelajaran merupakan cara-cara yang ditempuh oleh seorang pembelajar untuk bisa belajar dengan efektif. Dalam hal ini guru memiliki peran penting dalam menyediakan

perangkat dan metode pembelajaran yang memungkinkan siswa untuk mencapai kebutuhan mereka.

Robertson dan Lang (1984: 5) dalam Majid (2015: 19) mengungkapkan bahwa pendekatan pembelajaran dapat diartikan dalam 2 pengertian, yaitu: (1) pendekatan pembelajaran sebagai bahan kajian dokumen tetap, dimaknai sebagai serangkaian dokumen yang dikembangkan untuk mendukung pencapaian kurikulum, (2) pendekatan pembelajaran sebagai bahan kajian yang terus berkembang, dimaksudkan sebagai studi komprehensif tentang praktik pembelajaran maupun petunjuk pelaksanaannya.

Dari pengertian pendekatan di atas, maka dapat disimpulkan bahwa pendekatan adalah suatu jalan atau cara yang harus ditempuh baik oleh guru maupun peserta didik untuk memperoleh pengetahuan dan pengalaman dalam pencapaian tujuan pengajaran yang sudah ditentukan. Sehingga, makin tepat pendekatan yang digunakan, diharapkan maka makin efektif pula pencapaian tujuan tersebut

2.1.9 Media Pembelajaran

Darmadi (2017:79), menyatakan media pembelajaran adalah alat, metode, dan teknik yang digunakan untuk membantu proses pembelajaran. Menurut Trianto (2010:199) dalam Setijowati (2017:39), media pembelajaran mencakup semua sumber yang diperlukan untuk melakukan komunikasi dengan peserta didik. Sumber tersebut dapat berupa perangkat keras seperti komputer, televisi, LCD, dan perangkat lunak yang digunakan dalam perangkat keras.

Setijowati (2017:39), menjelaskan bahwa pemanfaatan media pembelajaran dapat mengurangi rasa jemu siswa. Membantu memberi variasi penyajian dan memperjelas meteri ajar. Konstribusi media dalam proses pembelajaran menjadi lebih menarik, lebih interaktif, dan lebih efisien, sehingga kualitas pembelajaran dapat ditingkatkan .

Fungsi utama media pembelajaran menurut Arsyad (2011:15) dalam Darmadi (2017:87), adalah sebagai alat bantu mengajar yang turut mempengaruhi iklim, kondisi, dan lingkungan belajar yang ditata dan diciptakan oleh guru. Adapun dalam penggunaan media dalam pembelajaran, terdapat beberapa kriteria

yang perlu diperhatikan oleh guru, yaitu 1) media yang digunakan sesuai dengan tujuan pembelajaran, 2) media sesuai dengan karakteristik materi pelajaran, 3) media sesuai dengan keadaan siswa, 4) kemampuan guru dalam menggunakan media, 5) media dapat meningkatkan motivasi belajar siswa, 6) media yang digunakan dapat bervariasi dan inovatif, 7) media hendaknya cukup dikenal siswa atau bersifat kontekstual.

Berdasarkan beberapa pendapat ahli dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran adalah alat, metode, dan teknik yang digunakan dalam proses pembelajaran di kelas untuk meningkatkan komunikasi antara guru dan siswa. Media pembelajaran memiliki banyak fungsi, salah satunya yaitu untuk menarik perhatian peserta didik dan membangkitkan minat belajar peserta didik.

2.1.10 Pendekatan Konvensional

Susanto (2016: 192), menjelaskan bahwa pendekatan konvensional merupakan pembelajaran yang masih terpusat pada guru (*teacher oriented*), sementara siswa cenderung pasif. Dalam pembelajaran ini siswa kurang bisa berpartisipasi secara aktif dalam mengikuti pembelajaran, sehingga dikhawatirkan tidak dapat mengembangkan kegiatan belajarnya untuk meningkatkan kemampuan yang mereka miliki. Pendekatan konvensional juga kurang mengedepankan aspek berpikir atau analisis yang mandiri.

Pendekatan konvensional menurut Susanto (2016: 192), mencakup kegiatan ceramah, tanya jawab, dan pemberian tugas. Biasanya siswa akan menyimak penjelasan yang disampaikan oleh guru, dan mencatat ulang di dalam buku teks mereka kemudian dilanjutkan dengan menyelesaikan soal-soal yang ada di lembar kerja siswa (LKS) yang telah disediakan. Penerapan pembelajaran konvensional apabila dilakukan secara berulang-ulang, maka siswa akan dengan mudah merasa bosan dan cenderung tidak memperhatikan materi yang disampaikan oleh guru. Dengan demikian guru perlu mengkombinasikan model maupun pendekatan pembelajaran yang tepat agar siswa merasa tertarik dengan materi yang disampaikan guru, dan dapat mengembangkan kemapuan berpikir mereka.

Berdasarkan penjelasan di atas, dapat disimpulkan bahwa pendekatan konvensional adalah pembelajaran yang masih berpusat pada guru *(teacher oriented)* dimana peran guru sebagai pemberi informasi lebih mendominasi dalam pembelajaran, sehingga peran siswa di kelas hanya sebagai penerima informasi. Pendekatan konvensional kurang efektif apabila digunakan unttuk mengembangkan kemampuan siswa dalam berpikir kreatif, karena pembelajaran konvensional cenderung lebih menekankan siswa dalam menghafal materi yang sudah dijelaskan oleh guru tanpa memahami apa isi dari materi.

2.1.11 Pendekatan *Open-Ended*

2.1.11.1 Pengertian Pendekatan *Open-Ended*

Isrok'atun dan Rosmala (2018: 81), *Open-Ended* adalah suatu pembelajaran yang menyajikan suatu permasalahan yang bersifat terbuka kepada siswa. Permasalahan yang disajikan tersebut merupakan masalah yang dapat diselesaikan dengan berbagai alternative penyelesaian, dan juga memiliki jawaban benar bisa lebih dari satu jawaban. Dengan demikian, siswa dapat mengembangkan pola pikirnya untuk merancang sendiri strategi, teknik, atau cara yang ia kehendaki untuk bisa menyelesaikan masalah tersebut.

Hannafin (1994) dalam Huda (2017: 278-9), berpendapat bahwa pembelajaran terbuka atau *Open-Ended Learning* merupakan proses pembelajaran yang di dalamnya berisi tujuan dan keinginan individu atau siswa dibangun dan dicapai secara terbuka. Sedangkan menurut Sawada (2016) dalam Isrok'atun dan Rosmala (2018: 81), pembelajaran *open-ended* merupakan suatu pembelajaran dimana guru memberikan suatu situasi masalah kepada siswa, yang solusi atau jawaban dari masalah tersebut dapat diperoleh dengan berbagai cara. Proses pemecahan masalah dalam pembelajaran *open ended* dilakukan dengan kegiatan belajar secara langsung melalui penemuan, menganalisis, dan menggali suatu permasalahan yang dihadapi.

Zarkasyi (2017: 41), juga mengungkapkan bahwa pembelajaran *open ended* adalah suatu pendekatan pembelajaran dengan menyajikan suatu permasalahan yang memiliki lebih dari satu jawaban atau metode penyelesaian (masalah terbuka).

Dalam hal ini pembelajaran *open ended* memberikan keleluasaan kepada peserta didik untuk memperoleh pengetahuan, pemahaman, menemukan, mengenali dan menyelesaikan masalah dengan beberapa cara berbeda dengan kemampuan masing-masing peserta didik, sehingga peserta didik yang memiliki kemampuan yang lebih tinggi dapat berpartisipasi dalam berbagai kegiatan matematika, dan peserta didik dengan kemampuan lebih rendah masih dapat menikmati kegiatan matematika sesuai dengan kemampuannya.

2.1.11.2 Tujuan Pendekatan Pembelajaran *Open-Ended*

Munculnya pembelajaran *open-ended* menurut Isrok'atun dan Rosmala (2018: 81) dilatarbelakangi pembelajaran matematika yang hanya terjadi satu arah, yakni hanya guru sebagai sumber belajar yang menjelaskan konsep matematika kepada siswa, sehingga siswa dituntut untuk menghafal rumus-rumus matematika yang sifatnya abstrak. Akibatnya siswa merasa pembelajaran matematika itu sulit dipahami dan siswa kurang bisa mengembangkan kemampuan berpikir mereka.

Guru harus bisa memilih pendekatan pembelajaran yang sesuai dengan kebutuhan belajar siswa. Pemilihan dan penggunaan pendekatan pembelajaran harus bisa mengarahkan siswa belajar lebih aktif sehingga dapat mengaplikasikannya dalam kehidupan sehari-hari. Selain itu, pendekatan pembelajaran yang dipilih perlu menyajikan masalah-masalah terbuka serta memberikan kesempatan yang luas kepada siswa untuk menggali kemampuan dan pengalaman yang telah dimiliki sehingga tercapai hasil belajar siswa yang optimal. Dengan demikian, diperlukan pendekatan pembelajaran yang dapat merangsang kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa.

Untuk merangsang tingkat berpikir siswa, salah satunya dengan penerapan pendekatan *open ended* kepada siswa, dengan cara siswa dihadapkan pada suatu permasalahan di lingkungan sekitar mereka. Hal ini bertujuan agar siswa dapat berpikir untuk menyelesaikan masalah mereka sendiri. Penerapan pemebelajaran *open-ended* di beberapa materi matematika harus sesuai dengan konsep, karena sasaran atau tujuan dari *open-ended* sendiri terkait dengan pencapaian materi yang sedang dipelajari.

Menurut Isrok'atun dan Rosmala (2018: 82), tujuan penerapan pembelajaran *open ended* dalam proses pembelajaran adalah untuk mengembangkan kemampuan berpikir siswa, agar lebih kreatif dalam mengembangkan strategi atau cara penyelesaian menggunakan kemampuan mereka sendiri. Dalam hal ini, siswa diberikan kebebasan sesuai dengan kemampuannya dalam menentukan cara penyesuaian masalah sehingga dapat merangsang siswa berpikir tingkat tinggi. Penerapan pembelajaran open ended lebih difokuskan pada proses pembelajaran untuk mengembangkan berbagai cara penyelesaian masalah.

2.1.11.3 Prinsip Pendekatan Pembelajaran *Open-Ended*

Prinsip menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia diartikan sebagai, "asas, kebenaran yang menjadi pokok dasar berpikir, bertindak, dan sebagainya". Syaban (2004) dalam Isrok'atun dan Rosmala (2018: 83-4) mengungkapkan bahwa prinsip keterbukaan pembelajaran *open-ended* dibagi menjadi tiga, yaitu: (1) *process is open*, masalah yang diberikan kepada siswa berupa pertanyaan yang memiliki beragam cara penyelesaian yang benar, (2) *end product are open*, masalah yang diberikan kepada siswa memiliki beragam jawaban yang benar, (3) *ways to develop are open*, jika siswa telah menyelesaikan masalahnya mereka dapat mengembangkannya ke tahap selanjutnya.

Beberapa asumsi yang mendasari *open ended* adalah (Huda, 2014:279-280):

(1) Konteks dan pengalaman merupakan hal penting untuk dipahami: pembelajaran akan sangat efektif jika ia melibatkan pengalaman yang kaya dan konkret yang denganyansiswa bisa menjumpai, membentuk dan mengubah teori-teorinya secara praktis di lapangan.

(2) Pemahaman harus dimediasi secara individual siswa menilai apa, kapan, dan bagaimana pembelajaran terjadi.

(3) Meningkatkan proses kognitif seringkali lebih penting daripada menciptakan produk-produk pembelajaran. Untuk itulah, lingkungan yang *open ended* perlu dirancang untuk mendukung *skill-skill* kognitif tingkat tinggi, seperti identifikasi dan manipulasi variable variabel, interpretasi

data, hipotesis dan eksperimentasi. Proses penelitian ilmiah lebih dihargai daripada pemeroleh ‘kebenaran’ ilmiah itu sendiri.

(4) Pemahaman lebih berharga daripada hanya sekdar mengetahui: lingkungan pembelajaran yang *open ended* harus menenggelamkan siswa dalam pengalaman-pengalaman yang dapat melejitkan pemahaman mereka melalui eksplorasi, manipulasi, dan kesempatan untuk ‘memahami’ suatu gagasan daripada sekedar melalui pembelajaran langsung.

(5) Proses-proses pembelajaran yang berbeda secara kualitatif: *open ended* berfokus pada skill-skill pemecahan masalah dalam konteks yang autentik serta memberi kesempatan untuk eksplorasi dan pembangunan teori.

2.1.11.4 Kelebihan dan Kekurangan Pendekatan Pembelajaran *Open-Ended*

Kelebihan pembelajaran *open ended* ini menurut Biliya (2015: 84) dalam Isrok’atun dan Rosmala (2018: 85-6) memiliki beberapa keunggulan antara lain sebagai berikut:

(1) Siswa berpartisipasi lebih aktif dalam pembelajaran dan sering mengekspresikan idenya.

(2) Siswa memiliki kesemapatan lebih banyak dalam memanfaatkan pengetahuan dan keterampilan matematika secara komprehensif.

(3) Siswa dengan kemampuan matematika remdah dapat merespon permasalahan dengan cara mereka sendiri.

(4) Siswa secara intrinsik termotivasi untuk memberikan bukti atau penjelasan.

(5) Siswa memiliki pengalaman banyak untuk menemukan sesuatu dalam menjawab permasalahan.

Biliya (2015: 84) dalam Isrok’atun dan Rosmala (2018: 85-6) juga mengungkapkan bahwa di samping memilki keunggulan, pembelajaran open ended juga memiliki kelemahan, di antaranya sebagai berikut.

(1) Membuat dan menyiapkna masalah matematika yang bermakna bagi siswa bukanlah pekerjaan yang mudah

(2) Mengemukakan masalah yang langsung dapat dipahami siswa tidaklah mudah sehingga banyak siswa yang mengalami kesulitan bagaimana merespon permasalahan yang diberikan

(3) Siswa dengan kemanapun tinggi bisa merasa ragu atau mencemaskan jawaban mereka.

2.1.12 Penerapan Pendekatan *Open-Ended* dalam Pembelajaran Matematika Materi Bangun Ruang Kubus dan Balok

Dalam penerapannya, pendekatan *open-ended* dilakukan melalui beberapa tahapan pembelajaran. Tahapan ini dilakukan untuk membantu memfasilitasi siswa dalam melakukan kegiatan pembelajaran yang sifatnya terbuka. Huda (2017: 280), mengungkapkan bahwa ada 5 langkah-langkah yang perlu diterapkan oleh guru kepada siswa dalam pembelajaran *open ended,* yaitu: (1) menyajikan masalah, (2) mendesain pembelajaran, (3) memperhatikan dan mencatat respon siswa, (4) membimbing dan mengarahkan siswa, dan (5) membuat kesimpulan. Adapun penjabaran langkah-langkah yang dikemukakan oleh Huda sebagai berikut:

(1) Menyajikan masalah

Pembelajaran *open ended* diawali dengan penyajian masalah terbuka untuk siswa. Penyajian masalah dapat dilakukan melalui penyajian peristiwa, soal cerita, maupun gambar kepada siswa. Siswa melakukan kegiatan memahami masalah terbuka dengan mengungkapkan hal yang diketahui dan ditanyakan.

(2) Mendesain pembelajaran

Tahap yang kedua yakni tahap mendesain pmebelajaran, yaitu tahap pembelajaran di mana guru menyiapkan pola kegiatan pembelajaran yang dapat menghasilkan berbagai macam pemecahan masalah dan juga jawaban. Guru mengatur metode, strategi, teknik, dan taktik pembelajaran untuk merangsang kegiatan belajar dan mengarahkan siswa menyelesaikan masalah.

(3) Memerhatikan dan mencatat respon siswa

Kegiatan pada tahap ini yaitu siswa mengungkapkan teknik atau strategi pemecahan masalah yang telah ditemukannya. Kegiatan ini memunculkan berbagai macam proses pemecahan masalah dan jawaban dari siwa. Peran guru mencatat respon siswa terhadap berbagai pemecahan masalah yang telah dihasilkan. Hasil proses pemecahan masalah dituliskan di papan tulis agar seluruh siswa dapat melihat dan mengoreksi bersama. Seluruh siswa memerhatikan dan menyadari adanya berbagai macam jawaban dan penyelasaian masalah.

(4) Membimbing dan mengarahkan siswa

Setelah siswa menemukan suatu proses pembelajaran dan menuliskan hasil di papan tulis, guru membimbing siswa untuk menjelaskan proses penyelesaian masalah yang dituliskannya. Guru mengarahkan siswa dengan kegiatan tanya jawab dan diskusi antarsiswa sehingga dapat diketahui bagaimana siswa mengerjakannya.

(5) Membuat kesimpulan

Penjelasan proses pemecahan masalah yang diungkapkan siswa sebagai jalan untuk mengoreksi hasil yang telah ditemukan. Hasil tersebut dikoreksi bersama untuk membuat suatu kesimpulan yang menghasilkan jawaban benar lebih dari satu dari berbagai teknik pemecahan masalah.

2.1.13 Hubungan Pembelajaran Pendekatan *Open-Ended* Terhadap Minat dan Hasil Belajar Siswa

Pendekatan *Open-Ended* merupakan pembelajaran yang bersifat terbuka kepada siiswa. Dengan adanya pendekatan *open-ended* ini, diharapkan siswa dapat berfikir kritis dan menyalurkan ide-ide serta pemikirannya sesuai dengan kemampuan yang ada dalam diri mereka masing-masing. Penyelesaian masalah dapat dilakukan oleh siswa itu sendiri, secaraberpasangan, maupun dengan cara berkelompok. Diharapkan dari adanya pendekatan *open-ended* ini, siswa diharapkan dapat memahami materi matematika sesuai dengan kemampuan yang dimilikinya.

Penerapan pendekatan *open-ended* tidak terlepas dari proses pembelajaran yang bercirikan pendekatan Cara Belajar Siswa Aktif (CBSA). Proses pembelajaran CBSA dapat meningkatkan kadar aktivitas atau partisipasi siswa, sehingga siswa mampu mengubah tingkah lakunya ke arah yang lebih baik agar pembelajaran yang dilaksanakan dapat mencapai tujuan pembelajaran yang telah di tetapkan. Maka dapat disimpulkan bahwa tujuan dari penerapan pendekatan *open-ended* tidak jauh berbeda dengan tujuan dari pendekatan pembelajaran CBSA, yaitu agar siswa tidak hanya menjadi objek yang pasif sebagai penerima pengetahuan dari guru saja, melainkan dapat terlibat secara aktif dalam proses pembelajaran, sehingga dapat menumbuhkan kreativitas siswa untuk berpikir kritis dalam menemukan dan mengkonstruksikan sebuah konsep, fakta, pengetahuan maupun nilai dan sikap.

Secara sederhana belajar merupakan proses yang melibatkan aktivitas siswa dalam memeroleh pengetahuan, keterampilan dan sikap. Apabila terdapat siswa yang duduk di dalam kelas saat pembelajaran, tetapi hanya diam saja tidak terlibat aktif dalam pembelajaran, maka siswa tersebut dinyatakan sedang tidak belajar. Untuk meningkatkan keaktifan siswa dalam pendekatan *open-ended* maka dibutuhkan salah satu faktor yang dapat memengaruhi pembelajaran, yaitu minat belajar. Minat merupakan faktor yang penting dalam pelaksanaan proses pembelajaran. Dengan adanya minat siswa terhadap proses pembelajaran, maka dapat menyebabkan siswa lebih memfokuskan perhatiannya terhadap kegiatan tersebut. Suatu motif yang dipelajari dengan maksud memberikan tujuan untuk mendorong dan mengarahkan siswa agar terlatih menemukan konsep serta terlibat secara aktif dalam kegiatan-kegiatan tertentu (Susanto, 2013:64). Ketika faktor minat terhadap suatu pembelajaran telah tertanam dalam diri siswa, maka siswa melaksanakan proses pembelajaran dengan perasaan senang, tanpa paksaan dari siapapun, sehingga dapat membangkitkan keaktifan dan perhatian siswa guna mencapai hasil belajar yang optimal.

Rifa'i dan Anni (2015:85) menyatakan bahwa hasil belajar merupakan perubahan tingkah laku yang diperoleh siswa setelah melaksanakan proses pembelajaran. Pendekatan *open-ended* dapat membawa dampak positif pada hasil

belajar siswa apabila didukung oleh fakor minat belajar. Hal ini disebabkan karena minat dapat menghasilkan tingginya kadar keaktifan siswa dalam proses pembelajaran. Minat belajar siswa merupakan hal penting yang mendukung tewujudnya keefektifan proses belajar mengajar, sehingga dapat memengaruhi hasil belajar yang dicapai oleh siswa (Susanto, 2013:68). Dari penjelasan tersebut dapat disimpulkan bahwa pendekatan *open-ended*, minat dan hasil belajar siswa merupakan komponen yang saling berkaitan satu sama lainnya dalam menunjang proses pembelajaran. Pendekatan *open-ended* akan mencapai hasil belajar yang maksimal apabila guru mampu membangkitkan minat belajar siswa dalam proses pembelajaran.

2.2 Kajian Empiris

Pada bagian kajian empiris yang berisi tentang penelitian-penelitian yang relevan. Beberapa penelitian relevan yang membahas tentang penerapan pendekatan *open-ended*, minat dan hasil belajar matematika telah dibagikan oleh peneliti-peneliti lain. Penelitian relevan adalah penelitian-penelitian milik peneliti lain yang telah ada sebelumnya dan dijadikan dasar acuan penulis dalam melaksanakan penelitian. Penelitian relevan memiliki karakteristik yang sama dalam beberapa hal dengan judul penelitian hasil karya penulis. Beberapa hasil dalam penelitian yang relevan menunjukkan bahwa dengan menerapkan pendekatan *open-ended* dalam pembelajaran matematika merupakan cara yang efektif untuk memengaruhi minat dan hasil belajar siswa. Penelitian-penelitian tersebut antara lain:

(1) Syarifah, Fadilah (2011) dosen Matematika STKIP PGRI Pontianak dalam Jurnal Pendidikan Matematika Volume 2 Nomor 2, dengan judul penelitian *Meningkatkan Kemampuan Representasi Multipel Matematika Siswa SMP Melalui Pembelajaran Dengan Pendekatan Open Ended*. Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa peningkatan kemampuan representasi multipel matematis siswa yang memperoleh

pembelajaran dengan pendekatan *open ended* secara signifikan lebih baik daripada siswa yang memperoleh pembelajaran biasa, baik ditinjau secara keseluruhan siswa maupun ditinjau dari level sekolah (tinggi, sedang, rendah).

(2) Gordah, (2012) mahasiswa STKIP PGRI Pontianak dalam Jurnal Pendidikan dan Kebudayaan, Vol. 18, Nomor 3, dengan judul *Upaya Guru Meningkatkan Kemampuan Koneksi Dan Pemecahan Masalah Matematis Peserta Didik Melalui Pendekatan Open Ended*. Hasil penelitian ini adalah pembelajaran melalui pendekatan *open ended* dapat meningkatkan kemampuan koneksi dan pemecahan masalah matematis peserta didik yang lebih baik daripada pembelajaran konvensional. Pembelajaran melalui pendekatan *open ended* dapat meningkatkan kemampuan koneksi dan pemecahan masalah matematis peserta didik dengan kualitas peningkatan tergolong sedang.

(3) Rohayati, Ade, dkk (2012) mahasiswi Universitas Pendidikan Indonesia dalam Jurnal Pengajaran MIPA, Volume 17, Nomor 1, hlm. 34-41 dengan judul penelitian *Meningkatkan Kemampuan Berfikir Kritis, Kreatif, dan Reflektif Siswa SMA Melalui Pembelajaran Open-Ended.* Berdasarkan hasil penelitian diperoleh kesimpulan bahwa; (1) kemampuan komunikasi matematik siswa yang mengikuti pembelajaran dengan menggunakan pendekatan *open-ended* lebih meningkat daripada siswa yang mengikuti pembelajaran matematika dengan model ekspositori, (2) terdapat peningkatan kemampuan berpikir reflektif siswa yang memperoleh pembelajaran matematika dengan menggunakan pendekatan *open-ended* melalui model pembelajaran kooperatif. Berdasarkan hasil perhitungan, peningkatan yang terjadi tergolong dalam kategori sedang dengan perolehan rata-rata sebesar 0,31, (3) peningkatan kemampuan berpikir kreatif siswa yang mendapatkan pembelajaran pemecahan masalah matematis terbuka (*open-ended*) lebih baik dibandingkan dengan siswa yang mendapatkan pembelajaran ekspositori, (4) respon siswa terhadap pembelajaran matematika dengan pendekatan *open-ended* positif.

(4) Andriani dan Madio, (2013) mahasiswa STKIP Garut dalam Jurnal Pendidikan Matematika Volume 2, Nomor 2, dengan judul penelitian *Perbandingan Kemampuan Berpikir Reflektif Antara Siswa Yang Mendapatkan Pendekatan Open Ended Dengan Konvensional*. Hasil penelitian ini yaitu analisis data dan pengujian hipotesis untuk tes akhir diperoleh Z_{hitung} = 2,57 dan pada taraf siginifikansi 0.01 diperoleh Z_{tabel} = 2,33, maka Z_{hitung} (2,57) > Z_{tabel} (2,33), sehingga Ha diterima. Oleh karena itu dapat kesimpuian bahwa hasil belajar matematika siswa yang menggunakan pendekatan *open ended* lebih baik dari pada yang menggunakan pembeiajaran konvensional. Ada faktor-faktor lain dari pendekatan *open ended* terhadap hasil belajar matematika siswa, faktor itu meliputi pemahaman konsep seorang sum terhadap materi dan pendekatan *open ended* maupun karakter siswa yang heterogen yang menitik beratkan pembeiajaran pada siswa lebih aktif dalam mencari dan menemukan metode dalam menyelesaikan soal matematika.

(5) Kaharudin, Andi. (2013) dalam Jurnal Daya Matematis Volume 1 No. 1, dengan judul penelitian *Effectiveness Comparative Of Scientific Approach Elpsa and Open-Ended Setting Cooperative Stad Types of Mathematics Learning at VII Class SMP Negeri of A Accreditation in Makassar*. Hasil uji t pada tingkat α signifikan = 0,025 pada hipotesis utama (1) implementasi Pendekatan ilmiah efektif (2) penerapan pendekatan ELPSA efektif, (3) implementasi pendekatan *Open-ended* efektif, dan hasil uji *anova* pada taraf signifikan α = 0,05 pada pembelajaran utama (4) sampai (a) hasil *(posttest, gain*) (b) minat belajar (c) respon, hasil dari kesetaraan. Uji proporsi dua tidak ada perbedaan implementasi dalam *Scientific* aplikasi pendekatan, ELPSA dan *Open-Ended* Jenis Kooperatif Tipe STAD di pembelajaran matematika pada siswa kelas VII SMP Negeri A-Akreditasi di Makassar.

(6) Lambertus, dkk. (2013) mahasiswa FKIP Universitas Haluoleo dalam Jurnal Pendidikan Matematika Volume 4 No. 1, dengan penelitian yang berjudul *Penerapan Pendekatan Open-Ended Uuntuk Meningkatkan*

Kemampuan Berpikir Kreatif Matematik Siswa SMP. Hasil penelitian yang diperoleh: (1) Terdapat peningkatan kemampuan berpikir kreatif matematik siswa yang signifikan pada kelas yang pembelajarannya menggunakan pendekatan *open-ended*, dengan peningkatan sebesar 0,56, sehingga memiliki klasifikasi sedang. Sedangkan kelas yang pembelajarannya menggunakan pendekatan konvensional, peningkatannya sebesar 0,28, sehingga memiliki klasifikasi rendah. (2) Peningkatan kemampuan berpikir kreatif matematik siswa yang diajar dengan menggunakan pendekatan *open-ended* lebih baik secara signifikan dari pada siswa yang diajar dengan menggunakan pendekatan konvensional.

(7) Nurjanah, dkk. (2013) mahasiswa Universitas Indonesia dalam Jurnal Pengajaran MIPA, Volume 18, Nomor 1 hlm. 10-15, dengan judul penelitian *Penerapan Pendekatan Open-Ended Terhadap Peningkatan Kemampuan Komunikasi Matematik Siswa SMP Melalui Lesson Study Berbasis MGMP Jalancagak.* Hasil penelitian menunjukkan bahwa 1) melakukan pembelajaran melalui pendekatan *open-ended* bukan merupakan hal yang mudah baik bagi guru maupun bagi siswa. Oleh karena itu, agar pelaksanaan pembelajaran menggunakan *open-ended* berhasil dengan baik, perlu pendampingan dan pengkajian bersama, sehingga setiap guru bisa menerapkannya sesuai dengan situasi, kondisi, dan potensi yang dimiliki setiap sekolah. Untuk menyebarluaskan suatu perubahan atau inovasi dalam pembelajaran, tidak cukup hanya dengan menyampaikan prosedur untuk melakukan pembaharuan itu saja, namun perlu pemahaman dan wawasan guru yang memadai, keyakinan (belief) guru tentang perubahan itu, dan kemampuan guru untuk melakukan perubahan ke arah yang lebi baik, 2) terdapat peningkatan kemampuan komunikasi matematik siswa setelah mendapatkan pendekatan *open-ended*. Berdasarkan hasil perhitungan, rata-rata skor gain ternormalisasi kelas eksperimen adalah 0,49 hal ini menunjukkan bahwa gain kelas eksperimen tergolong dalam kategori sedang, 3) kemampuan komunikasi matematik siswa yang diberikan pendekatan *open-ended* lebih baik

daripada siswa yang diberikan pembelajaran konvensional, dan (4) sikap siswa yang menggunakan pembelajaran matematika dengan pendekatan *open-ended* positif.

(8) Permanasari, Vita, dkk (2013) mahasiswi FKIP Universitas Sebelas Maret Surakarta dalam Jurnal Matematika Volume 1 Nomor 1, dengan judul penelitian *Efektivitas Pendekatan Pembelajaran Open Ended Terhadap Kemampuan Berpikir Matematis Siswa Pada Materi Trigonometri Ditinjau dari Kreativitas Belajar Matematika Siswa*. Berdasarkan kajian teori dan didukung hasil penelitian yang telah dikemukakan sebelumnya, dapat diambil kesimpulan, (1) Pembelajaran matematika dengan pendekatan *open-ended* menghasilkan kemampuan berpikir matematis yang lebih baik daripada pendekatan konvensional pada materi trigonometri, (2) Siswa dengan kreativitas belajar tinggi menghasilkan kemampuan berpikir matematis yang lebih baik daripada siswa dengan kreativitas belajar sedang dan rendah. Sedangkan siswa dengan kreativitas belajar sedang menghasilkan kemampuan berpikir matematis yang lebih baik daripada siswa dengan kreativitas belajar rendah pada materi trigonometri, (3) Pada siswa dengan kreativitas belajar tinggi, pembelajaran dengan pendekatan *open-ended* menghasilkan kemampuan berpikir matematis yang lebih baik daripada pembelajaran dengan pendekatan konvensional, (4) Pada siswa dengan kreativitas belajar sedang, pembelajaran dengan pendekatan *open-ended* menghasilkan kemampuan berpikir matematis yang lebih baik daripada pembelajaran dengan pendekatan konvensional, (5) Pada siswa dengan kreativitas belajar rendah, pembelajaran dengan pendekatan *open-ended* menghasilkan kemampuan berpikir matematis yang lebih baik daripada pembelajaran dengan pendekatan konvensional.

(9) Pratinuari, dkk (2013) dari Universitas Negeri Semarang dalam Unnes Journal of Mathematics Education dengan judul penelitian *Keefektifan Pendekatan Open-Ended Dengan Pembelajaran Kontekstual Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif*. Berdasarkan hasil penelitian diperoleh: (1)

Pendekatan *open-ended* dengan model *Contextual Teaching and Learning* (CTL) berbantuan CD interaktif untuk materi luas permukaan dan volum tabung dapat mencapai ketuntasan belajar baik individual maupun klasikal. Ini berarti penerapan model pembelajaran ini efektif terhadap kemampuan berpikir kreatif siswa, (2) Kemampuan berpikir kreatif siswa yang mendapatkan pembelajaran dengan Pendekatan *open-ended* dengan model *Contextual Teaching and Learning* (CTL) berbantuan CD interaktif untuk materi luas permukaan dan volum tabung lebih baik dari pada siswa yang mendapatkan pembelajaran dengan model pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* (CTL).

(10) Rahmawati dan Hatta. (2014) mahasiswa UIN Raden Fatah Palembang dalam Jurnal Riset Pendidikan Matematika Vol 1 No. 1, dengan judul *Keefektifan Pendekatan Open-Ended dan CTL Ditinjau Dari Hasil Belajar Kognitif dan Afektif.* Hasil penelitian menunjukkan bahwa: (1) pendekatan *open-ended* dan CTL tidak efektif ditinjau dari hasil belajar kognitif; (2) pendekatan *open-ended* dan CTL efektif ditinjau dari hasil belajar afektif; dan (3) tidak ada perbedaan keefektifan antara pendekatan *open-ended* dan CTL ditinjau dari hasil belajar kognitif dan afektif.

(11) Wijayanto, Zainnur. (2014) mahasiswa Universitas Sarjanawiyata Tamansiswa dalam Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika Vol 3 No. 2 dengan judul penelitian *Eksperimentasi Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Think Pair Share (TPS) Dengan Pendekatan Open-Ended Ditinjau Dari Disposisi Matematis Siswa Kelas VIII SMP Negeri di Kabupaten Purworejo.* Dari hasil analisis disimpulkan bahwa : 1) prestasi belajar matematika siswa yang diberi pembelajaran dengan model pembelajaran kooperatif tipe TPS dengan pendekatan *open-ended* lebih baik daripada siswa yang diberi pembelajaran langsung, 2) prestasi belajar matematika siswa dengan disposisi matematis tinggi lebih baik daripada siswa dengan disposisi matematis sedang dan rendah, begitu juga dengan prestasi belajar matematika siswa dengan disposisi matematis sedang lebih baik daripada siswa dengan disposisi matematis rendah, 3) pada model pembelajaran

kooperatif tipe TPS dengan pendekatan *open-ended* prestasi belajar matematika siswa yang memiliki disposisi matematis tinggi lebih baik daripada siswa yang memiliki disposisi matematis sedang maupun rendah. Pada pembelajaran langsung, siswa dengan disposisi matematis tinggi memiliki prestasi belajar yang lebih baik daripada siswa yang memiliki disposisi matematis sedang dan rendah, siswa dengan disposisi matematis sedang memiliki prestasi belajar yang sama dengan siswa yang memiliki disposisi matematis rendah, 4) Pada siswa dengan disposisi matematis tinggi, siswa dengan disposisi matematis sedang dan siswa dengan disposisi matematis rendah memiliki prestasi belajar yang sama antara siswa yang dikenai model pembelajaran kooperatif tipe TPS dengan pendekatan *open-ended* dan pembelajaran langsung.

(12) Wulandari dan Mashuri, (2014) dari Universitas Negeri Semarang dalam Unnes Journal of Mathematics Education dengan judul penelitian *Keefektifan Pembelajaran Circ Dengan Pendekatan Open-Ended Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa Kelas-VIII Materi Kubus-Balok*. Berdasarkan hasil penelitian mengenai keefektifan model pembelajaran CIRC dengan pendekatan *open-ended* terhadap kemampuan berpikir kreatif siswa kelas VIII pada materi kubus dan balok, diperoleh simpulan sebagai berikut. (1) Kemampuan berpikir kreatif siswa pada materi pokok kubus dan balok kelas VIII dengan model pembelajaran CIRC dengan pendekatan *open-ended* dapat mencapai KKM. (2) Model pembelajaran CIRC dengan pendekatan *open-ended* lebih baik daripada model pembelajaran *direct instruction* terhadap kemampuan berpikir kreatif siswa kelas VIII pada materi pokok kubus dan balok. (3) Ada pengaruh positif dari aktivitas siswa pada pembelajaran model CIRC dengan pendekatan *open-ended* terhadap kemampuan berpikir kreatif siswa.

(13) Handini, dkk. (2015) mahasiswa UIN Raden Fatah Palembang dalam Jurnal Pendidikan Matematika Volume 1 No. 2, dengan judul penelitian *Pengaruh Pendekatan Open Ended Dalam Pembelajaran Matematika*

Terhadap Kemampuan Penalaran Siswa Kelas VII di SMP PTI Palembang. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pendekatan *open ended* terhadap kemampuan penalaran siswa pada mata pelajaran matematika di kelas VII SMP PTI Palembang. Berdasarkan hasil analisis dan pembahasan, maka dapat disimpulkan kemampuan penalaran siswa pada pembelajaran matematika selama diterapkan pendekatan *open ended* didapat $t_{hitung} = 15,5 > t_{tabel} = 1,64$ maka hipotesis nol (Ho) ditolak dan hipotesis alternatif (Ha) diterima, artinya terdapat pengaruh pendekatan *open ended* terhadap kemampuan penalaran siswa pada mata pelajaran matematika di kelas VII SMP PTI Palembang.

(14) Melianingsih dan Sugiman. (2015) mahasiswa Universitas Negeri Yogyakarta dalam Jurnal Riset Pendidikan Matematika Volume 2 Nomor 2 ISSN: 2356-2684, Online ISSN: 2477-1503, dengan penelitian yang berjudul *Keefektifan Pendekatan Open-Ended dan Problem Solving Pada Pembelajaran Bangun Ruang Sisi Datar di SMP*. Penelitian ini bertujuan untuk menentukan keefektifan dan perbandingan keefektifan dari pendekatan *open-ended* dan *problem solving* pada pembelajaran bangun ruang sisi datar ditinjau dari pencapaian kemampuan penalaran, pemecahan masalah, dan komunikasi matematis. Hasil penelitian ini dapat disimpulkan bahwa pendekatan *open-ended* pada pembelajaran matematika efektif ditinjau dari pencapaian kemampuan penalaran, pemecahan masalah, dan komunikasi matematis siswa kelas VIII SMP Negeri 1 Pandak Bantul; pendekatan *problem solving* pada pembelajaran matematika efektif ditinjau dari pencapaian kemampuan penalaran, pemecahan masalah, dan komunikasi matematis siswa kelas VIII SMP Negeri 1 Pandak Bantul; dan pendekatan *open-ended* lebih efektif dibandingkan pendekatan *problem solving* pada pembelajaran matematika ditinjau dari pencapaian kemampuan penalaran, pemecahan masalah, dan komunikasi matematis siswa kelas VIII SMP Negeri 1 Pandak Bantul.

(15) Dwiantara dan Masi, (2016) dari Universitas Halu Oleo dalam Jurnal Penelitian Pendidikan Matematika Volume 4 No. 1, dengan judul

penelitian *Pengaruh Penggunaan Pendekatan Pembelajaran Open-Ended Terhadap Peningkatan Kemampuan Berpikir Kreatif Matematik Siswa Kelas XI IPA SMA Negeri 2 Kendari*. Berdasarkan hasil analisis data dan pembahasan diperoleh kesimpulan : (1) Proses pembelajaran dengan menggunakan pendekatan *open-ended* pada kelas XI IPA SMA Negeri 2 Kendari tergolong baik. Ketercapaian pembelajaran selama 5 pertemuan berturut turut adalah 70,59%, 100%, 94,12%, 82,35% dan 100%. (2) Rata rata *N-Gain* kemampuan berpikir kreatif matematik siswa yang diajar dengan pendekatan *open-ended* adalah 0,3639 yang tergolong sedang. (3) Rata rata *N-Gain* kemampuan berpikir kreatif matematik siswa yang diajar dengan pembelajaran konvensional adalah 0,3775 yang tergolong sedang. (4) Terdapat pengaruh yang signifikan penggunaan pendekatan pembelajaran *open-ended* terhadap peningkatan kemampuan berpikir kreatif matematik siswa di kelas XI IPA SMA Negeri 2 Kendari.

(16) Faridah, dkk. (2016) mahasiswa PGSD UPI Kampus Sumedang dalam Jurnal Pena Ilmiah Vol. 1 No. 1, melakukan penelitian dengan judul *Pendekatan Open-Ended Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis dan Kepercayaan Diri Siswa.* Penelitian ini bertujuan untuk mengukur peningkatan kemampuan berpikir kreatif matematis dan kepercayaan diri siswa. Adapun hasil yang diperoleh dari penelitian ini adalah, 1) peningkatan kemampuan berpikir kreatif matematis dengan pendekatan *open-ended* memiliki gain berkategori sedang, 2) peningkatan kemampuan berpikir kreatif matematis dengan pendekatan *open-ended* lebih baik daripada pendekatan konvensional, 3) peningkatan kepercayaan diri siswa dengan pendekatan *open-ended* memiliki gain berkategori sedang, dan 4) peningkatan kepercayaan diri siswa dengan pendekatan *open-ended* lebih baik daripada pendekatan konvensional.

(17) Fitriyati dan Edema. (2016) mahasiswa STKIP Bina Bangsa Getsempena Volume III. Nomor 1 ISSN 2355-0074, dengan penelitian yang berjudul *Efektifitas Penerapan Pendekatan Open Ended Untuk Meningkatkan Kreativitas Belajar Siswa Dalam Memecahkan Masalah Matematika Pada*

Materi Dimensi Tiga di SMA Negeri 1 Unggul Baitussalam. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan pendekatan *Open Ended* efektif digunakan untuk mengajar pada materi sudut di kelas X2 SMA Negeri 1 Unggul Baitussalam dan berdasarkan pengujian hipotesis pada taraf signifikan $\alpha = 0{,}05$ dan derajat kebebasan (dk) = 41 diperoleh t_{hitung} = 3,7067 dan t_{tabel} = 1,67 sehingga $t_{hitung} > t(1\alpha)$ yaitu 3,7067 > 1,67, dengan demikian Ho ditolak dan Ha diterima. Hal ini menunjukkan bahwa kemampuan pemecahan masalah siswa yang diajarkan dengan menggunakan pendekatan *Open Ended* efektif dari pada kemampuan pemacahan masalah siswa yang diajarkan dengan pembelajaran konvensional pada materi sudut, hal ini juga ditunjukkan oleh hasil dari lembar observasi, lembar respon siswa, dan hasi tes yang diperoleh siswa yang telah mencapai ketuntasan belajar sebesar 90,47 %.

(18) Lestari, dkk. (2016) mahasiswa FKIP Universitas Sriwijaya dalam Jurnal Pendidikan Matematika Volume 10 No. 1, dengan penelitian yang berjudul *Pengaruh Pendekatan Open-Ended Terhadap Penalaran Matematika Siswa Sekolah Menengah Pertama Palembang.* Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pendekatan *open-ended* terhadap penalaran matematika pada pembelajaran matematika siswa di kelas VII SMP Negeri 8 Palembang. Hasil yang di dapatkan yaitu, rata-rata kemampuan penalaran matematika siswa dalam menyelesaikan masalah setelah melakukan pembelajaran dengan pendekatan open-ended mengalami peningkatan berkategori tinggi, yaitu dengan nilai rata-rata 85,1. Hasil pengamatan yang didapat selama proses, siswa yang mendapat skor tinggi adalah siswa-siswa yang benar-benar aktif dan serius saat mengikuti pembelajaran dengan pendekatan *open-ended,* mereka juga tidak canggung untuk menyampaikan pendapat dalam diskusi kelompok ataupun diskusi kelas. Dari hasil analisis data tes diperoleh kesimpulan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan dalam pembelajaran dengan menggunakan pendekatan open-ended terhadap kemampuan penalaran matematika siswa di kelas VII SMP Negeri 8 Palembang.

(19) Muin, Awaludin. (2016) mahasiswa Universitas Negeri Makassar dalm Jurnal Publikasi Pendidikan Volume VI Nomor 3 ISSN 2088-2092, dengan penelitian yang berjudul *Penerapan Pendekatan Open Ended Problems Dalam Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas V SD Negeri 206 Ujung Baru Kabupaten Soppeng*. Hasil penelitian ini menunjukkan peningkatan proses dan hasil pembelajaran matematika di setiap siklus. Meningkatnya proses belajar dan hasilnya dapat dilihat dari siklus 1 "hingga 2". Proses pembelajaran dan hasil 1 "siklus adalah termasuk kualifikasi yang memadai dan kemudian menjadi lebih berkualitas pada siklus 2". Kesimpulan dari Penelitian ini merupakan implementasi dari pendekatan masalah ujung terbuka yang dapat meningkatkan matematika hasil belajar siswa kelas V 206 SDN Ujung Baru Kecamatan Lilirilau, Soppeng.

(20) Sakti, dkk. (2016) mahasiswa FKIP Universitas Bengkulu Vol. 15 No. 2 dengan judul penelitian *Pengaruh Pendekatan Open-Ended Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa Sekolah Menengah Kejuruan.* Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa ada pengaruh pendekatan *open-ended* yang signifikan terhadap kemampuan berpikir kritis matematis dengan nilai probabilitas ($p < 0,05$). Berdasarkan nilai *rsquare* pendekatan *open-ended* memberikan pengaruh sebesar 30,8% terhadap kemampuan berpikir kritis matematis siswa.

(21) Sari, dkk. (2016) mahasiswa STKIP Singkawang dalam Jurnal Pendidikan Matematika Indonesia Halaman 20-24 p-ISSN: 2477-5967 e-ISSN: 2477-8443 dengan judul penelitian *Penerapan Pendekatan Open-Ended untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Pada Materi Aljabar Kelas VIII SMP Negeri 10 Pemangkat.* Hasil perhitungan kemampuan berpikir kritis siswa pada kelas eksperimen ditunjukan dengan nilai rata rata Post test sebesar 76,5 sedangkan pada kelas control ditunjukan dengan rata rata *post test* sebesar 69,8 hasil dari uji N-Gain sebesar 0,60 dengan kriteria sedang. Aktivitas yang dilakukan ada peningkatan dari pertemuan pertama yaitu 92,86% dan pertemuan kedua 93,81%. Dari beberapa hasil

perhitungan diatas dapat disimpulkan bahwa Penerapan pendekatan *Open-Ended* dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa. Peningkatan kemampuan berpikir kritis matematis siswa yang diajarkan dengan Penerapan Pendekatan *Open-Ended* lebih baik. Keterlaksanaan yang dilakukan ada peningkatan dari pertemuan pertama yaitu 80,27 % dan pertemuan kedua 85,55 %. Dari beberapa hasil perhitungan diatas dapat disimpulkan bahwa Penerapan Pendekatan *Open-Ended* dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa. Peningkatan kemampuan berpikir kritis matematis siswa yang diajarkan dengan Penerapan Pendekatan *Open-Ended* lebih baik.

(22) Seventika dan Setiani, (2016) dari Universitas Negeri Semarang, dengan judul penelitian *Lesson Study dan Pendekatan Open Ended Bermedia Schoology untuk Meningkatkan Literasi Matematika*. Hasil penelitian menunjukkan nilai signifikan sebesar 0,000 kurang dari 0,05 dan rata–rata kelas eksperimen 76,53 lebih besar daripada rataan kelas kontrol yaitu 58,38, maka dapat disimpukan bahwa *Lesson Study* dan penerapan *Open Ended* bermedia *schoology* dapat meningkatkan kemampuan literasi matematika pada konten *change and relationships*.

(23) Alman. (2017) mahasiswa STKIP Muhammadiyah Sorong dalam Jurnal Prima Edukasia ISSN: 2338-4743, ISSN: 2460-9927, dengan penelitian yang berjudul *The Influence of Open-Ended and STAD Method on the Mathematical Problem-Solving Skills in Terms of Learning Achievement*. Hasil penelitiannya adalah sebagai berikut. Pertama, ada perbedaan pada keterampilan pemecahan masalah matematika siswa yang telah diajarkan menggunakan metode *open-ended* dan mereka yang telah diajarkan menggunakan metode STAD. Kedua, ada juga perbedaan nilai siswa. Untuk siswa yang telah diajarkan menggunakan metode *open-ended*, skor rata-rata post-test tertinggi dari prestasi belajar mereka adalah 95,71 sedangkan skor rata-rata post-test terendah dari prestasi belajar mereka adalah 63,92. Jumlah siswa ini skor rata-rata prestasi belajar adalah 81,04. Di sisi lain, untuk para siswa yang telah diajarkan menggunakan STAD

skor rata-rata post-test tertinggi dari prestasi belajar mereka adalah 95,50 sementara skor rata-rata post-test terendah dari prestasi belajar mereka adalah 70,00. Jumlah siswa ini skor rata-rata prestasi belajar adalah 89,13. Ketiga, tidak ada perbedaan di antara keduanya metode *open-ended* dan metode STAD.

(24) Fauziyah dan Kartono, (2017) dari Universitas Negeri Semarang dalam Unnes Journal of Mathematics Education Research 6 (1) (2017) 59 – 67, dengan judul penelitian *Model Problem Based Learning dengan Pendekatan Open-Ended untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa*. Hasil penelitian ini menunjukkan: (1) perangkat pembelajaran yang dikebangkan valid dengan skor (a) silabus 4,3, (b) RPP 4,3, (c) buku siswa 4,4, (d) LKS 4,3, dan (e) TKPM 4,4 dari skor maksimal 5; (2) perangkat pembelajaran praktis dengan skor (a) kemampuan guru mengelola pembelajaran baik dengan skor rata-rata 4,171, (b) respon siswa positif dengan rata-rata persentase 84,5%; (3) perangkat pembelajaran yang dikembangkan efektif, ditunjukkan (a) tuntas klasikal 96,2% siswa, (b) kontribusi uji pengaruh keterampilan proses dan rasa ingin tahu terhadap kemampuan pemecahan masalah sebesar 89,3% , (c) rata-rata kemampuan pemecahan masalah kelas eksperimen lebih baik dari kelas kontrol, (d) peningkatan kemampuan pemecahan masalah kelas eksperimen tinggi sebesar 0,702 lebih baik dari kelas kontrol sebesar 0,549 dengan kategori sedang.

(25) Fitrianingrum, E & Surpiyono. (2017) mahasiswa Universitas Negeri Surabaya Volume 05 No. 03, dengan judul penelitian *Penerapan Pendekatan Open-Ended Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa Dalam Pembelajaran IPS Kelas VB di SD Insan Mulya Driyorejo Gresik*. Hasil penelitian menunjukkan adanya peningkatan hasil dari siklus I ke siklus II. Hasil observasi aktivitas guru 73,86% pada siklus I dan 85,22% pada siklus II. Hasil observasi aktivitas siswa 67,5% pada siklus I dan 85% pada siklus II. Hasil tes kreativitas secara klasikal menunjukkan ketuntasan sebesar 75% pada siklus I dan 85,71% pada

siklus II. Sedangkan berdasarkan penilaian berdasarkan aspek berpikir kreatif diperoleh 71,43% pada siklus I dan 80,56% pada siklus II.

(26) Herdiman, Indri. (2017) mahasiswa STKIP Siliwangi Bandung Vol. 3 No. 2 dengan penelitian yang berjudul *Penerapan Pendekatan Open-Ended Untuk Meningkatkan Penalaran Matematik Siswa SMP*. Berdasarkan hasil penelitian dan anlisis data yang telah dikemukakan, dapat disimpulkan bahwa pencapaian dan peningkatan penalaran matematik antara siswa yang pembelajarannya menggunakan pendekatan *open-ended* lebih baik daripada yang menggunakan pembelajaran konvensional.

(27) Novtiar dan dan Aripin. (2017) mahasiswa IKIP Siliwangi dalam Jurnal Prisma Universitas Suryakencana Volume IV Nomor 2, dengan judul penelitian *Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Matematis dan Kepercayaan Diri Siswa SMP Melalui Pendekatan Open Ended*. Berdasarkan hasil dan pembahasan dalam penelitian ini, dapat disimpulkan bahwa pencapaian kemampuan berpikir kritis matematik siswa yang pembelajarannya menggunakan pendekatan *open-ended* lebih baik daripada yang menggunakan pendekatan konvensional, Peningkatan kemampuan berpikir kritis matematik siswa yang pembelajarannya menggunakan pendekatan *open-ended* lebih baik daripada yang menggunakan pendekatan konvensional, dan kepercayaan diri dalam belajar matematik siswa yang pembelajarannya menggunakan pendekatan berbasis masalah lebih baik daripada yang menggunakan pendekatan konvensional.

(28) Sariningsih dan Herdiman. (2017) mahasiswa IKIP Siliwangi Bandung dalam Jurnal Riset Pendidikan Matematika ISSN 2356-2684, ISSN 2477-1503, yang melakukan penelitian dengan judul *Mengembangkan Kemampuan Penalaran Statistik dan Berpikir Kreatif Matematis Mahasiswa Melalui Pendekatan Open-Ended.* Hasil penelitian menunjukkan bahwa (1) Kemampuan penalaran statistik matematis mahasiswa yang memperoleh pendekatan pembelajaran open-ended lebih baik dibandingkan pembelajaran konvensional; (2) terdapat perbedaan

yang signifikan kemampuan penalaran statistik matematis mahasiswa pada kategori TKASM baik, sedang dan kurang, pada taraf signifikansi 5%; (3) kemampuan berpikir kreatif matematis mahasiswa yang memperoleh pendekatan pembelajaran open-ended lebih baik dibandingkan pembelajaran konvensional. (4) Terdapat perbedaan yang signifikan antara kemampuan berpikir kreatif matematis mahasiswa pada TKASM Tinggi terhadap TKASM Sedang pada taraf signifikansi 5%.

(29) Triwibowo, dkk, (2017) dari Universitas Negeri Semarang dalam Unnes Journal of Mathematics Education Vol. 6 No. 3, dengan judul penelitian *Analisis Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Ditinjau dari Gaya Belajar Siswa Kelas VII Melalui Model Pembelajaran Treffinger dengan Pendekatan Open-Ended*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa (1) siswa yang menggunakan model pembelajaran Treffinger dengan pendekatan *open ended* telah mencapai ketuntasan belajar, (2) Model pembelajaran Treffinger dengan pendekatan *open ended* dapat meningkatkan kemampuan berpikir kreatif matematis kelas VII dengan indeks gain sebesar 0,47 kriteria sedang (3) kemampuan berpikir kreatif matematis siswa dengan gaya belajar visual mencapai level 4 (sangat kreatif), (4) kemampuan berpikir kreatif matematis siswa dengan gaya belajar auditorial dan gaya belajar kinestetik mencapai level 3 (kreatif).

(30) Yuniarti, dkk. (2017) mahasiswa Universitas Pendidikan Indonesia dalam *International Electronic Journal Of Mathematics Education* e-ISSN: 1306-3030, Vol. 12, No. 3, 655-666, dengan penelitian yang berjudul *The Effectiveness of Open-Ended Problems Based Analytic-Synthetic Learning on the Mathematical Creative Thinking Ability of Pre-Service Elementary School Teachers.* Hasil analisis data menggunakan statistik parametrik dan non-parametrik menunjukkan bahwa: 1) Kemampuan berpikir kreatif matematis siswa berprestasi yang mendapat masalah *open-ended* pembelajaran analitik-sintetik lebih baik daripada pembelajaran konvensional yang ditinjau keseluruhan dan setiap level sebelum matematika. pengetahuan juga; 2) pengaruh ukuran pembelajaran *open-*

ended problem berbasis analitik-sintetik terhadap pencapaian kemampuan berpikir kreatif matematis siswa dalam kategori tinggi.

(31) Damayanti dan Sumardi. (2018) mahasiswa Universitas Muhammadiyah Surakarta dalam *Journal of Research and Advances in Mathematics Education* ISSN: 2503-3697, e-ISSN: 2541-2590 Vol. 3, No. 1, halaman 36 – 45, dengan judul penelitian *Mathematical Creative Thinking Ability of Junior High School Students in Solving Open-Ended Problem.* Hasil penelitian menunjukkan bahwa aspek kelancaran dicapai oleh kemampuan siswa untuk menyebutkan kemungkinan jawaban lain. Kemudian, aspek fleksibilitas ditunjukkan oleh siswa menggunakan metode yang berbeda untuk menyelesaikan masalah, atau setidaknya menggunakan metode yang sesuai. Aspek orisinalitas ditunjukkan oleh kemampuan siswa untuk membuat masalah yang jarang ditemukan oleh siswa lain.

(32) Hidayat dan Sariningsih. (2018) mahasiswa IKIP Siliwangi dalam Jurnal Nasional Pendidikan Nasional Vol. 2 No. 1, Hal. 109 p-ISSN 2549-8495, e-ISSN 2549-4937, dengan judul penelitian *Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis dan Adversity Quotient Siswa SMP Melalui Pembelajaran Open Ended.* Hasil dari penelitian menunjukan bahwa (1) Kemampuan pemecahan masalah matematika siswa SMP pada materi keliling dan luas persegi panjang dengan pembelajaran open ended mencapai ketuntasan belajar; (2) Siswa AQ quitters dalam memecahkan masalah mampu memahami masalah dengan menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan dan menjelaskan masalah dengan kalimat sendiri; (3) Siswa AQ campers dalam memecahkan masalah mampu melaksanakan tiga tahapan Polya yaitu memahami masalah, merencanakan pemecahan, dan melaksanakan rencana; Siswa AQ climbers dalam memecahkan masalah mampu melaksanakan keempat tahap Polya yaitu mampu memahami masalah, merencanakan pemecahan masalah, menyelesaikan masalah melalui strategi pemecahan masalah, serta memeriksa kembali hasil dan proses dan menyimpulkan hasil penyelesaian.

(33) Kadarisma, Gida. (2018) mahasiswa IKIP Siliwangi dalam Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika Vol. 1 No. 2 p-ISSN: 2615-4196 e-ISSN: 2615-4072, melakukan penelitian dengan judul *Penerapan Pendekatan Open-Ended Dalam Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Siswa SMP*. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis apakah peningkatan kemampuan komunikasi siswa yang pembelajaranya menggunakan open-ended lebih baik daripada yang menggunakan pendekatan konvensional. Berdasarkan analisis data disimpulkan bahwa peningkatan kemampuan komunikasi siswa SMP yang pembelajarannya menggunakan open-ended lebih baik daripada yang menggunakan pendekatan konvensional. Dengan demikian pendekatan open-ended dapat meningkatkan kemampuan komunikasi siswa.

(34) Kurniawan, dkk. (2018) mahasiswa Universitas Sriwijaya dalam *Journal on Mathematic Education* Volume 9, No. 1, January 2018, halaman 157-168 ISSN 2087-8885 E-ISSN 2407-0610, dengan penelitian yang berjudul *Developing Open-Ended Questions for Surface Area and Volume of Beam*. Dalam penelitian ini menghasilkan 9 soal *open-ended* materi luas permukaan dan volume balok yang valid dan praktis. Selain itu, didapatkan efek potensial kemampuan matematis siswa yang muncul terhadap soal *open-ended* yang telah diberikan. Dalam menyelesaikan soal-soal *open-ended* efek potensial terhadap kemampuan pemahaman konsep yang muncul sebesar 77,53%, kemampuan penalaran sebesar 59,79%, kemampuan komunikasi yang muncul sebesar 57,02%, dan kemampuan pemecahaman masalah yang muncul sebesar 67,01%.

(35) Lutfiana, Lina. (2018) mahasiswa Universitas Negeri Sidoarjo, dengan penelitian yang berjudul *Penerapan Pendekatan Open Ended Problem Untuk Meningkatkan Minat dan Hasil Belajar Siswa SD*. Dari penelitian yang dilakukan pada kelas IV SDN Keboansikep 1 Gedangan, maka peneliti menyimpulkan bahwa : (1) Minat belajar siswa pada pembelajaran matematika materi statistika melalui Model Pembelajaran Kooperatif tipe *Open-Ended Problem* memperoleh rata-rata persentase minat belajar

dengan pemberian angket pada pra siklus sebesar 46,33% terlihat mencapai target kurang minat, sedangkan pada siklus I sebesar 53,78% terlihat mencapai target cukup minat dan terlihat peningkatan sebesar 7,45%. Dan pada siklus II menjadi 81,47% yang terlihat telah mencapai target minat. Dengan hasil yang telah dilakukan dapat memperlihatkan bahwa pendekatan ini sangat baik digunakan untuk meningkatkan minat belajar pembelajaran matematika. (2) Hasil belajar siswa pada pembelajaran matematika materi statistika melalui Model Pembelajaran Kooperatif tipe *Open-Ended Problem* pada kelas IVB SDN Keboansikep 1 Gedangan Tahun Pelajaran 2018/2019 memperlihatkan peningkatan pencapaian hasil yang memuaskan pada siswa. Dari hasil tes membuktikan bahwa terdapat peningkatan presentase hasil belajar siswa dari siklus I sebesar 91,13% dan pada siklus II sebesar 99,7%.

(36) Maghfuroh dan Rochmad, (2018) dari Universitas Negeri Semarang dengan judul penelitian *Pembelajaran POE dengan Pendekatan Open Ended untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif*. Hasil kajian diperoleh bahwa diprediksi ketika guru menerapkan model pembelajaran POE (*prediction, observation and explanation*) dengan pendekatan *open ended* merupakan pembelajaran yang efektif digunakan untuk meningkatkan kemampuan berpikir kreatif siswa.

(37) Noviyana, Hesti. (2018) mahasiswa STKIP PGRI Bandar Lampung dalam Jurnal Edumath Volume 4. No. 2 Hlm. 1 – 10 ISSN 2356-2064, ISSN 2356-2056 dengan judul penelitian *Pengaruh Model Open Ended Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa SMP*. Tujuan penelitian untuk mengetahui pengaruh model *Open Ended* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa kelas VIII SMP. Kemampuan pemecahan masalah matematika diukur dengan tes esai dengan 5 pertanyaan. Pengujian hipotesis menggunakan $t_{test,}$ dengan t_{value} = 9,07. Pada taraf signifikansi 5% diketahui t_{hit} = 2,00 berarti $t_{hit} > t_{daf}$ yaitu 9,07> 2,00, disimpulkan terdapat pengaruh penerapan model Open Ended terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa kelas VIII

Semester Genap SMP N 1 Candipuro Lampung Selatan tahun pelajaran 2017/2018. Situasi ini dilihat dari nilai rata-rata siswa kelas eksperimen adalah 74,19 lebih besar dari kelas kontrol yang memiliki nilai rata-rata 42,5. Kesimpulan penelitian dengan menggunakan model pembelajaran *Open Ended* pada siswa kelas VIII SMP Negeri 1 Candipuro Lampung Selatan yaitu ada pengaruh penerapan model pembelajaran *Open Ended* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa kelas VIII SMP Negeri 1 Candipuro Lampung Selatan tahun pelajaran 2017/2018. Adapun perolehan rata–rata kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang menggunakan model pembelajaran *Open Ended* lebih tinggi dari rata-rata kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang menggunakan pembelajaran Konvensional yaitu 74,19 > 42,5.

(38) Ulfa dan Asriana. (2018) mahasiswa Universitas Negeri Semarang dengan judul penelitian *Keefektifan Model PBL dengan Pendekatan Open-ended pada Pencapaian Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis dan Disposisi Matematis Siswa*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa: (1) kemampuan berpikir kreatif matematis pada materi segiempat yang menggunakan model PBL dengan pendekatan open-ended dapat mencapai ketuntasan minimal yang telah ditetapkan, yaitu 75% siswa dapat mencapai nilai minimal 65; (2) kemampuan berpikir kreatif matematis siswa yang belajar menggunakan model PBL dengan pendekatan open-ended lebih dari kemampuan berpikir kreatif matematis siswa yang menggunakan pembelajaran ekspositori; (3) disposisi matematis siswa yang belajar menggunakan model PBL dengan pendekatan open-ended lebih baik dari disposisi matematis siswa yang menggunakan pembelajaran ekspositori.

(39) Winardi, dkk. (2018) mahasiswa Universitas Negeri Semarang melakukan penelitian yang berjudul *Analisis Kemampuan Literasi Matematika Melalui Model Missouri Mathematics Project Dengan Pendekatan Open-Ended.* Hasil penelitian menunjukkan bahwa kualitas pembelajaran model MMP dengan pendekatan *open-ended* memenuhi kategori minimal baik berdasarkan (1) validasi perangkat pembelajaran dan instrumen penelitian

memenuhi kategori penilaian sangat baik; (2) penilaian observasi proses pembelajaran guru memenuhi kategori rata-rata baik; (3) proses pembelajaran siswa memenuhi kategori baik; (4) kemampuan literasi matematika siswa pada pembelajaran model MMP dengan pendekatan *open-ended* mencapai ketuntasan klasikal; (5) kemampuan literasi matematika siswa pada kelas eksperimen lebih baik dari kelas kontrol; dan (6) peningkatan kemampuan literasi matematika siswa kelas eksperimen lebih baik dari kelas kontrol, dengan rata-rata mencapai kategori sedang. Hasil deskripsi menunjukkan bahwa kemampuan literasi matematika siswa kelompok atas sangat baik, kemampuan literasi matematika siswa kelompok tengah mencapai kategori baik, dan kemampuan literasi matematika siswa kelompok bawah mencapai kategori cukup baik.

(40) Alifiani, dkk (2019) dari Universitas Negeri Semarang dalam Unnes Journal of Mathematics Education Research 8 (2) 2019 195 - 202, dengan judul penelitian *Mathematical Creative Thinking Ability Viewed By Self-Esteem In Problem-Based Learning With Open Ended Approach*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa (1) pembelajaran berbasis masalah dengan pendekatan *open-ended* efektif pada siswa MCTA sebagaimana ditunjukkan oleh rata-rata siswa MCTA dalam kategori baik, proporsi siswa MCTA yang mencapai kategori baik dan sangat memenuhi kriteria, siswa MCTA lebih baik daripada siswa kelas kontrol, siswa MCTA meningkat, dan (2) siswa MCTA harga diri tinggi dapat menggunakan bahasa mereka sendiri, cara-cara baru, dan unik atau orisinalitas dicapai oleh siswa. Adapun kelancaran, fleksibilitas, dan elaborasi, mereka berbeda. MCTA siswa dengan harga diri rendah masih menggunakan metode biasa atau fleksibilitas tidak tercapai oleh siswa. Adapun kelancaran, orisinalitas, dan elaborasi, mereka berbeda. Dengan mengetahui harga diri siswa, guru dapat merancang strategi pembelajaran yang sesuai dengan keadaan siswa. Keberadaan model pembelajaran berbasis masalah dengan pendekatan terbuka dapat melatih kemampuan berpikir kreatif matematis.

(41) Prasetyowati dan Dwijanto. (2019) mahasiswa Universitas Negeri Semarang dalam *Unnes Journal Mathematics Education* ISSN: 2252-6927, 2460-5840, melakukan penelitian yang berjudul *Mathematical Creative Thinking Ability of 7th Grade Student Observed From Self-Confidence In Learning RTTW With Open Ended Approach.* Hasil penelitian menunjukkan bahwa (1) hasil belajar RTTW dengan pendekatan *open-ended* untuk menyelesaikan ketuntasan belajar individu, (2) hasil pembelajaran RTTW memiliki pendekatan *open-ended* untuk mencapai kelengkapan pembelajaran klasik, (3) kemampuan berpikir kreatif matematis siswa dalam pembelajaran RTTW dengan pendekatan *open-ended* lebih baik daripada Discovery Learning, (4) subjek dari kelompok kepercayaan diri atas mampu memenuhi 4 indikator, kelompok menengah mampu memenuhi 2 indikator, kelompok bawah mampu memenuhi 1 indikator.

(42) Rachmawati, dkk (2019) dari Universitas Negeri Semarang dalam Journal of Primary Education 10 (1) (2021) : 105 – 112, dengan judul penelitian *The Effectiveness of Problem Based Learning (PBL) with Open-Ended Approach on Problem Solving Ability.* Hal ini dapat ditunjukkan berdasarkan hasil uji *N-gain* yaitu nilai rata-rata kelompok eksperimen lebih tinggi daripada kelompok kontrol (0,7029> 0,5118). Rata-rata kemampuan pemecahan masalah *N-Gain* siswa yang diajarkan menggunakan model PBL dengan pendekatan *open-ended* lebih tinggi dari rata-rata kemampuan pemecahan masalah *N-Gain* siswa yang diajarkan menggunakan model PBL.

2.3 Kerangka Berpikir

Penerapan pembelajaran matematika menjadi suatu kendala bagi siswa maupun guru di sekolah dasar. Konsep di dalam pembelajaran matematika dianggap suatu yang tidak mudah dipahami oleh siswa, karena cenderung bersifat

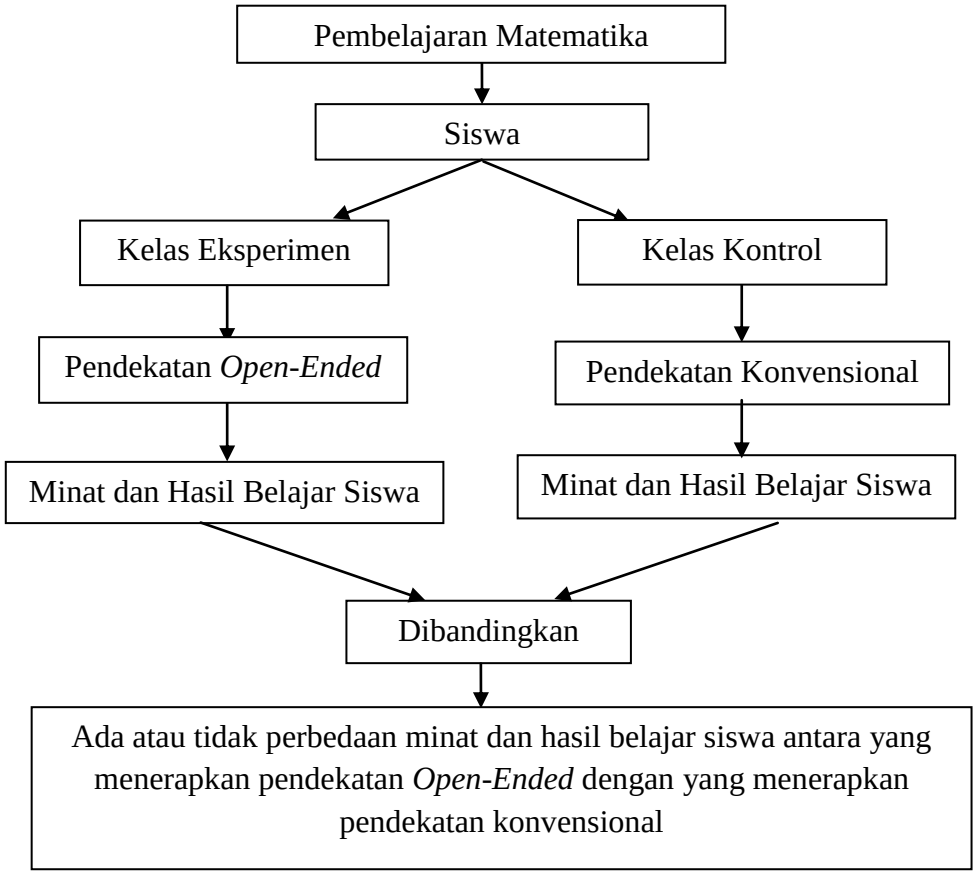
abstrak. Padahal siswa di sekolah dasar masih dalam tahap berpikir operasional konkret. Di mana siswa akan kesulitan dalam memahami materi pembelajaran yang bersifat abstrak, dan cenderung lebih mudah memahami materi pembelajaran yang bersifat konkret atau nyata. Salah satu cara agar konsep matematika mudah dipahami oleh siswa adalah guru dalam menanamkan konsep matematika menggunakan media (bahan manipulatif) yang bersifat konkret. Selain memerhatikan penggunaan media (bahan manipulatif), guru juga harus mampu mengatur kondisi belajar yang menarik dan menyenangkan namun tetap mungutamakan tercapainya tujuan pembelajaran.

Jika ditinjau berdasarkan faktanya, guru belum mampu menerapkan pembelajaran yang kreatif, inovatif dan menarik minat belajar siswa pada pembelajaran matematika. Kebanyakan guru masih mengalami kesulitan dalam menerapkan pembelajaran matematika di sekolah dasar. Hal ini disebabkan karena kesadaran siswa akan pentingnya pembelajaran matematika di sekolah dasar yang masih rendah, ditambah dengan kurang tepatnya strategi, model, metode, pendekatan dan media pembelajaran yang diterapkan oleh guru selama proses pembelajaran. Guru cenderung memilih menerapkan pembelajaran konvensional. Penerapan pembelajaran konvensional yang hanya mengandalkan metode ceramah dan tanya jawab dianggap kurang efektif apabila diterapkan didalam pembelajaran matematika, karena dalam proses pembelajaran ini suasana belajar di kelas hanya berpusat pada guru dan siswa cenderung pasif. Siswa hanya menerima informasi berupa pengetahuan dari gurunya saja, tidak berusaha melibatkan dirinya sendiri untuk turut serta membangun dan menemukan konsep pengetahuannya. Pembelajaran yang seperti itu dianggap tidak memberikan makna pada siswa, karena siswa hanya menghafalkan materinya saja tanpa disertai dengan pemahaman terhadap materi pembelajaran yang diberikan oleh guru. Pemahaman merupakan aspek fundamental serta kemampuan dasar untuk mencapai kemampuan matematis yang lebih tinggi. Ketika suatu materi pembelajaran tidak mampu membangun pemahaman yang tepat, maka siswa akan mudah melupakan materi pembelajaran yang sudah diberikan oleh guru.

Masalah yang berkenaan dengan pembelajaran matematika sering siswa temui dalam kehidupan sehari-hari. Selain itu, pada proses pembelajaran matematika di kelas masih menggunakan pendekatan konvensional yang diterapkan oleh guru selama ini. Penerapan pendekatan konvensional, menyebabkan siswa kurang berpartisipasi secara aktif dalam mengikuti pembelajaran, sehingga siswa akan mengalami kesulitan untuk mengembangkan kemampuan yang dimilikinya. Oleh karena itu, penting bagi guru dalam merencanakan dan melaksanakan kegiatan pembelajaran yang menyenangkan, dan dapat meningkatkan minat belajar siswa, salah satu dalam mengatasi permasalahan tersebut yaitu dengan menerapkan pembelajaran menggunakan pendekatan *open-ended*. Dalam proses pembelajaran matematika di kelas, pendekatan *open-ended* memberikan kesempatan kepada siswa untuk aktif dan berpikir kritis dengan apa yang sedang di pelajari. Karena inti dari metode pembelajaran *open-ended* adalah para siswa dapat terlibat secara langsung, berpikir kritis memecahkan masalah, dan mencari solusi. Pembelajaran menggunakan pendekatan *open-ended* menuntut siswa agar mempunyai keberanian dalam memecahkan masalah secara individu dan rasa percaya diri dalam menyampaikan jawabannya di dalam kelompok maupun di depan kelas. Siswa yang dihadapkan dengan pendekatan *open-ended*, tujuan utamanya bukan untuk mendapatkan jawaban tetapi lebih menekankan pada cara bagaimana sampai pada suatu jawaban.Dengan demikian, siswa akan merasa tertantang untuk mencoba menyelesaikan sendiri masalah yang mereka hadapi.

Penelitian ini menerapkan pembelajaran menggunakan pendekatan *open-ended* yang diharapkan mampu menjadi solusi yang tepat untuk meningkatkan minat dan hasil belajar matematika pada materi volume bangun ruang kubus dan balok pada siswa kelas V di SD Muhammadiyah Pacul. Peneliti akan mengetahui efektivitas dari pembelajaran menggunakan pendekatan *open-ended* pada kelas eksperimen dan pendekatan konvensional pada kelas kontrol. Peneliti akan membandingkan minat dan hasil belajar di antara kedua kelas yang diberi perlakuan berbeda. Dengan adanya perbedaan perlakuan, harapannya dapat diketahui pembelajaran mana yang terbukti lebih efektif terhadap minat dan hasil

belajar siswa. Berdasarkan kerangka berfikir yang telah diuraikan, berikut disajikan bagan kerangka berfikir:



Gambar 2.1 Bagan Kerangka Berpikir

2.4 Hipotesis Penelitian

Hipotesis merupakan jawaban sementara terhadap rumusan masalah penelitian, dimana rumusan masalah penelitian telah dinyatakan dalam bentuk pertanyaan (Sugiyono, 2017:99). Jawaban dikatakan sementara, karena jawaban yang diberikan baru didasarkan pada teori yang relevan, belum didasarkan pada fakta-fakta empiris yang diperoleh melalui pengumpulan data. Hipotesis yang digunakan dalam penelitian ini yaitu:

(1) H_{o1}: Tidak terdapat perbedaan minat belajar antara yang menggunakan pendekatan *open-ended* dengan yang menggunakan pendekatan konvensional pada pembelajaran matematika kelas V ($\mu 1 = \mu 2$).

(2) H_{a1}: Terdapat perbedaan minat belajar antara yang menggunakan pendekatan *open-ended* dengan yang menggunakan pendekatan konvensional pada pembelajaran matematika kelas V ($\mu 1 \neq \mu 2$).

(3) H_{o2}: Pembelajaran pendekatan *open-ended* tidak efektif ditinjau dari minat belajar siswa kelas V ($\mu 1 \leq \mu 2$).

(4) H_{a2}: Pembelajaran pendekatan *open-ended* efektif ditinjau dari minat belajar siswa kelas V ($\mu 1 > \mu 2$).

(5) H_{o3}: Tidak terdapat perbedaan hasil belajar antara yang menggunakan pendekatan *open-ended* dengan yang menggunakan pendekatan konvensional pada pembelajaran matematika kelas V ($\mu 1 = \mu 2$).

(6) H_{a3}: Terdapat perbedaan hasil belajar antara yang menggunakan pendekatan *open-ended* dengan yang menggunakan pendekatan konvensional pada pembelajaran matematika kelas V ($\mu 1 = \mu 2$).

(7) H_{o4}: Pembelajaran pendekatan *open-ended* tidak efektif ditinjau dari hasil belajar siswa kelas V ($\mu 1 \leq \mu 2$).

(8) Ha4: Pembelajaran pendekatan *open-ended* efektif ditinjau dari hasil belajar siswa kelas V ($\mu 1 > \mu 2$).

BAB III

METODE PENELITIAN

Metodologi penelitian merupakan serangkaian cara atau langkah yang digunakan dalam melakukan penelitian untuk mengumpulkan data, sehingga peneliti dapat menetukan jawaban rumusan masalah dan mencapai tujuan penelitian. Pada bab metode penelitian dijelaskan tentang jenis penelitian, desain eksperimen, tempat dan waktu penelitian, populasi, sampel penelitian dan teknik pengambilan sampel, variabel penelitian, definisi operasional variabel, teknik dan instrumen pengumpulan data, uji prasyarat analisis, dan teknik analisis data.

3.1 Desain Penelitian

Berdasarkan pendekatannya, penelitian diklasifikasikan menjadi tiga macam, yaitu penelitian kuantitatif, penelitian kualitatif, dan penelitian kombinasi *(mixed methods)* (Zarkasyi, 2017: 2). Pendekatan yang digunakan dalam penelitian ini adalah pendekatan kuantitatif. Sugiyono (2017:11) menyatakan bahwa penelitian kuantitatif merupakan penelitian yang berlandasakan filsafat positivisme untuk meneliti sampel atau populasi tertentu, dengan menggunakan instrumen penelitian dan analisis data bersifat kuantitatif/statistik untuk menguji hipotesis yang telah ditetapkan. Filsafat positivisme di sini memandang realitas/gejala/fenomena dapat diklasifikasikan, relatif tetap, konkrit, teramati, terukur, dan hubungan gejala bersifat sebab akibat.

Metode kuantitatif dibagi menjadi dua, yaitu metode eksperimen dan metode survei. Sebagai metode penelitian, penelitian eksperimen juga digunakan untuk mencari pengaruh perlakuan tertentu terhadap yang lain dalam kondisi yang terkendalikan. Sedangkan penelitian survei adalah penelitian yang dilakukan pada

populasi besar maupun kecil, tetapi data yang dipelajari adalah data dari sampel yang diambil dari popolasi tersebut, untu menemukan kejadian-kejadaian relative, distribusi, dan hubungan-hubungan antar variable sosiologis maupun psikologis.

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian eksperimen. Riduwan (2015: 50), penelitian eksperimen merupakan suatu penelitian yang berusaha mencari pengaruh variabel tertentu terhadap variabel yang lain dalam kondisi yang terkontrol secara ketat. Menurut Sugiyono (2017: 107), dalam penelitian eksperimen terdapat perlakuan *(treatment)* yang membedakan antara penelitian eksperimen dengan penelitian naturalistk. Dengan demikian, penelitian eksperimen adalah metode penelitian yang digunakan untuk mencari pengaruh perlakuan terhadap yang lain dalam kondisi terkendalikan. Pelaksanaan penelitian eksperimen ini memiliki tujuan yaitu untuk membuktikan apakah ada perbedaan minat dan hasil belajar siswa kelas V antara kelas eksperimen yang diberikan perlakuan berupa pembelajaran pendekatan *open-ended* dengan kelas kontrol yang diberikan perlakuan berupa pembelajaran konvensional. Selain itu, untuk mengetahui apakah penerapan pembelajaran pendekatan *open-ended* efektif terhadap minat dan hasil belajar siswa kelas V pada materi volume bangun ruang kubus dan balok.

3.2 Desain Eksperimen

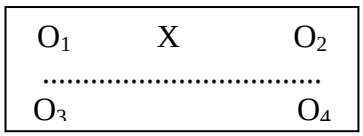
Terdapat beberapa bentuk desain penelitian eksperimen yang dapat digunakan dalam penelitian, yaitu *Pre-Experimental Design, True Experimental Design, Factorial Design* dan *Quasi Experimental Design*. *Pre-Experimental Design* belum dapat dikatakan sebagai penelitian eksperimen yang sungguh-sungguh. Karena masih terdapat variabel luar yang ikut berpengaruh terhadap variabel dependen. Hasil penelitian eksperimennya yang merupakan variabel dependen bukan semata-mata dipengaruhi oleh variabel independen. Bentuk dari *Pre-Experimental Design* ada beberapa macam yaitu: *One Shot Case Study, One-Group Pretest-Posttest Design,* dan *Intact-Group Comparison. True experimental*

design merupakan penelitian eksperimen yang sebenarnya, karena dalam desain penelitian ini peneliti dapat mengontrol seluruh variabel luar yang dapat memengaruhi penelitian eksperimen. Karakteristik dari *true experimental design* adalah sampel yang dipilih sebagai kelompok eksperimen maupun kontrol diambil secara random dari populasi tertentu. *True experimental design* mempunyai dua macam bentuk, *Posttest-Only Control Design* dan *Pretest-Posttest Control Group Design.*

Factorial Design merupakan desain penelitian eksperimen yang memodifikasi *true design experimental*, yaitu dengan memerhatikan kemungkinan adanya variabel moderator yang dapat memengaruhi perlakuan (variabel independen) penelitian terhadap hasil penelitian (variabel dependen). Dalam *Factorial Design* semua kelompok dipilih secara random. Kemudian masing-masing berikan tes awal (*pretest)* dan kelompok penelitian yang dinyatakan baik apabila nilai *pretestnya* sama. *Quasi experimental design* merupakan pengembangan dari *true experimental design.* Desain ini mempunyai kelompok kontrol, tetapi tidak dapat berfungsi sepenuhnya untuk mengontrol variabel-variabel luar yang memengaruhi pelaksanaan eksperimen. Pemilihan desain ini disebabkan peneliti tidak mampu mengontrol secara ketat masuknya pengaruh variabel-variabel luar. Ada dua bentuk desain *quasi experimental,* yaitu *Time Series Design* dan *Nonequivalent Control Group Design.*

Desain penelitian yang digunakan dalam penelitian ini yaitu *quasi experimental design,* dengan pola desain *nonequivalent control group design*. Menurut Sugiyono (2017:118), *nonequivalent control group design* hampir sama dengan *pretest-posttest control group design*, hanya saja pada desain ini kelompok eksperimen maupun kelompok kontrol tidak dipilih secara acak.

Adapun gambaran dari *nonequivalent control group design* menurut Sugiyono (2017:118) sebagai berikut,



Gambar 3.1 Desain *Nonequivalent Control Group*

Keterangan:

O_1 = Keadaan awal kelas eksperimen sebelum diberi perlakuan

O_3 = Keadaan awal kelas kontrol sebelum diberi perlakuan

X = Perlakuan yang diberikan, yaitu penerapan pendekatan *Open Ended*

O_2 = Keadaan akhir kelas eksperimen setelah diberi perlakuan

O_4 = Keadaan akhir kelas kontrol

Desain ini menggunakan dua kelompok, yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol. Kelas eksperimen yaitu kelas yang diberi perlakuan pendekatan *Open Ended,* sedangkan kelas kontrol adalah kelas pengendali yaitu kelas yang tidak diberi perlakuan pendekatan *Open Ended,* atau menggunakan pendekatan pembelajaran konvensional.

Pelaksanaan penelitian eksperimen menggunakan pola *nonequivalent control group* diawali dengan pemberian tes awal *(pretest)* pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Tes awal *(pretest)* digunakan untuk mengetahui sejauh mana kemampuan awal siswa di kedua kelas. Setelah dilakukan *pretest,* dilanjutkan dengan pelaksanaan proses belajar mengajar matematika di kedua kelas.

Setelah selesai melakukan kegiatan belajar mengajar di kelas, kemudian peneliti memberikan tes akhir *(posttest)* kepada siswa di kedua kelas. *Posttest* ini dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui apakah terdapat keefektifan dan perbedaan yang signifikan pada minat dan hasil belajar antara kelas yang mendapatkan perlakuan menggunakan pendekatan *Open Ended* dengan kelas yang menggunakan pendekatan konvensional. Kemudian dari hasil *posttest* ini akan dibandingkan untuk mengetahui apakah ada perbedaan dari keduanya.

3.3 Prosedur Penelitian

Prosedur penelitian dapat diidentifikasikan sebagai serangkaian kegiatan yang dilakukan oleh peneliti untuk memeroleh data. Terdapat tiga tahap dalam penelitian ini, yaitu tahap persiapan, pelaksanaan, dan penelitian hasil penelitian. Untuk lebih jelasnya, akan diuraikan sebagai berikut.

3.3.1 Tahap Persiapan

Pada tahap persiapan, peneliti melakukan kegiatan observasi dan wawancara. Kegiatan wawancara yang dilakukan berupa wawancara tidak terstruktur dengan kepala sekolah dan guru kelas V SD Muhammadiyah Pacul sebagai narasumber.

Wawancara dilakukan untuk menanyakan permasalahan yang terjadi dalam pembelajaran matematika seperti pendekatan atau media yang digunakan oleh guru, minat belajar siswa, dan hasil belajar matematika siswa kelas V SD Muhammadiyah Pacul. Masalah penelitian yang akan diteliti harus jelas dan mampu dibuktikan dengan adanya data yang valid yang berupa data kemampuan awal siswa. Setelah permasalah diperoleh, langkah selanjutnya adalah mengidentifikasi masalah dilanjutkan dengan merumuskan masalah. Adapun jawaban sementara dari rumusan masalah tersebut yang berupa hipotesis.

Hipotesis dapat dibuktikan kebenarannya setelah terlaksananya penelitian. Penelitian yang digunakan peneliti adalah penelitian kuantitatif dengan metode penelitian eksperimen. Setelah menentukan metode penelitian yang digunakan, peneliti menentukan populasi dan sampel penelitian. Selanjutnya, menyusun rencana penelitian eksperimen yang mencakup pengembangan silabus, rencana pelaksanaan pembelajaran kelas eksperimen dan kontrol, instrumen yang digunakan dalam penelitian.

3.3.2 Tahap Pelaksanaan

Pada tahap pelaksanaan, peneliti melakukan kegiatan eksperimen. Peneliti memberi perlakuan berupa pendekatan *Open-Ended* pada kelas eksperimen dan pendekatan konvensional pada kelas kontrol. Setelah diberi perlakuan, kemudian siswa dapat mengisi instrumen. Setelah diperoleh data dari instrumen, data dapat diolah untuk memberikan jawaban dari rumusan masalah yang telah ada. Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini berupa observasi, wawancara, dokumentasi, angket, dan tes.

3.3.3 Tahap Pengolahan Hasil Penelitian

Pada tahap pengolahan hasil penelitian, data yang dapat diolah dan dianalisis adalah data hasil observasi, wawancara, dokumentasi, angket, dan tes.

Teknik analisis data yang digunakan adalah statistik inferensial dikarenakan sampel yang digunakan diambil secara random. Data yang telah diolah dan dianalisis, selanjutnya akan disajikan dan diuraikan pada bagian pembahasan. Data yang sudah dibahas, selanjutnya akan disimpulkan dan diberi saran berdasarkan simpulan yang telah diuraikan.

3.4 Tempat dan Waktu Penelitian

3.4.1 Tempat Penelitian

Tempat penelitian yang menjadi objek penelitian adalah SD Muhammadiyah Pacul Kecamatan Talang, Kabupaten Tegal. Kelas yang menjadi kelas eksperimen yaitu kelas VA SD Muhammadiyah Pacul, sedangkan kelas yang menjadi kelas kontrol atau pembanding yaitu kelas VB SD Muhammadiyah Pacul. Peneliti menentukan tempat penelitan berdasarkan berbagai persyaratan yang harus terpenuhi dalam pelaksanaan penelitian eksperimen, seperti dua kelas tersebut berada dalam satu sekolah yang sama yang memiliki akreditasi dan Kriteria Kelulusan Minimal (KKM) yang sama, kemampuan awal siswa kedua kelas yang relatif sama, latar belakang pendidikan dan kualifikasi guru pada kedua kelas memiliki derajat yang seimbang, sarana dan prasarana yang mendukung proses pembelajaran, serta karakteristik pembelajaran yang relatif sama pula.

3.4.2 Waktu Penelitian

Pelaksanaan penelitian ini dilakukan dalam waktu 5 bulan. Diawali dari penyusunan proposal skripsi pada bulan Januari hingga Februari 2020, dilanjutkan dengan ujicoba di SDN Dawuhan dan pengambilan data penelitian di SD Muhammadiyah Pacul pada bulan Maret 2020. Diakhiri dengan olah data dan pelaporan hasil penelitian pada bulan Mei 2020. Pelaksanaan penelitian tersebut berjalan dengan lancar.

3.5 Populasi dan Sampel

Pada bagian ini dijelaskan mengenai populasi dan sampel yang digunakan dalam penelitian, yaitu sebagai berikut:

3.5.1 Populasi

Riduwan (2015:11), menyatakan bahwa populasi merupakan objek atau subjek yang berada pada suatu wilayah dan memenuhi syarat-syarat tertentu yang berkaitan dengan masalah penelitian. Sugiyono (2017:119), mengungkapkan bahwa populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas objek/subjek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya. Jenis populasi jika dilihat dari segi jumlah populasinya dapat dibagi menjadi dua, yaitu jenis populasi jumlah terhingga dan jumlah tak terhingga. Di dalam bidang pendidikan jenis populasi yang sering digunakan dalam penelitian merupakan jenis populasi dengan jumlah terhingga. Dalam penelitian ini peneliti menggunakan jenis populasi dengan jumlah terhingga yaitu populasi dengan sumber data yang komponennya memiliki jumlah tertentu yang sudah diketahui dan dapat di hitung serta jumlahnya dapat dibatas oleh peneliti (Arikunto, 2014:76)

Populasi dalam penelitian ini yaitu seluruh siswa kelas V SD Muhammadiyah Pacul Kabupaten Tegal tahun ajaran 2019/2020. Jumlah populasi sebanyak 50 siswa yang terdiri dari 25 siswa kelas VA sebagai kelas eksperimen dan 25 siswa kelas VB sebagai kelas kontrol. Daftar nama siswa kelas eksperimen dan kontrol dapat dilihat pada lampiran 1 dan lampiran 2. Data jumlah siswa kelas kontrol dan eksperimen di SD Muhammadiyah Pacul Kabupaten Tegal dapat dilihat pada Tabel 3.1 sebagai berikut:

Tabel 3.1 Jumlah Siswa SD Muhammadiyah Pacul

No.	Kelas	Laki-Laki	Perempuan	Total
1.	Kelas VA	14	11	25
2.	Kelas VB	15	10	25

Penentuan populasi pada kedua kelas yang akan diteliti sudah memenuhi syarat untuk dilakukan penelitian eksperimen. Hal ini didasarkan karena kedua kelas masih dalam satu sekolah yang sama dan merupakan kelas paralel, latar

belakang pendidikan guru yang sama-sama berpendidikan terakhir jenjang S1, dan kedua kelas memiliki kemampuan akademik yang relatif sama dan tidak memiliki perbedaan yang signifikan setelah diujikan hasil rata-rata belajarnya. Uji kesamaan rata-rata kedua kelas berdasarkan hasil belajar pada Penilaian Akhir Semester (PAS) gasal melalui uji normalitas, uji homogenitas, dan uji kesamaan variabel (*Independent T test*).

3.5.2 Sampel

Riduwan (2015:11) menyatakan bahwa sampel adalah bagian dari populasi yang mempunyai ciri-ciri atau keadaan tertentu yang akan diteliti. Sugiyono (2017:120), berpendapat bahwa sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut dalam penelitian. Sedangkan untuk sampel dalam penelitian ini yaitu siswa kelas VA SD Muhammadiyah Pacul yang berjumlah 25 siswa dan kelas VB SD Muhammadiyah Pacul yang berjumlah 25 siswa.

Pada penelitian ini, sampel diambil dengan menggunakan teknik *sampling* jenuh. Sampling jenuh adalah teknik penentuan sampel bila semua anggota populasi digunakan sebagai sampel. Istilah lain dari sampling jenuh adalah sensus, dimana semua anggota populasi dijadikan sampel (Sugiyono, 2017:126). Peneliti memilih teknik *sampling* jenuh karena akan membuat generalisasi dengan kesalahan yang sangat kecil. Dengan ini maka seluruh siswa kelas VA dan kelas VB SD Muhammadiyah Pacul akan dijadikan sebagai sampel.

3.6 Variabel Penelitian

Sugiyono (2017:3), variabel penelitian adalah segala sesuatu yang berbentuk apa saja yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari sehingga diperoleh informasi tentang hal tersebut, kemudian ditarik kesimpulannya. Dalam penelitian ini, variabel yang digunakan yaitu variabel independen dan dependen. Berikut ini merupakan penjelasan mengenai variabel independen dan dependen:

3.6.1 Variabel Independen

Variabel independen sering disebut sebagai variabel *stimulus, prediktor*, dan *antecedent* atau sering disebut juga sebagai variabel bebas. Variabel bebas merupakan variable yang mempengaruhi atau yang menjadi sebab perubahannya atau timbulnya variabel dependen (terikat) (Sugiyono, 2017: 39). Variabel bebas dalam penelitian ini yaitu penerapan pendekatan *Open-Ended* (X). Pada penelitian ini, pendekatan *Open-Ended* hanya diterapkan pada kelas eksperimen. Hal tersebut bertujuan untuk mengetahui dampaknya terhadap variabel terikat, yaitu minat belajar dan hasil belajar pada pembelajaran matematika.

3.6.2 Variabel Dependen

Variabel dependen sering disebut sebagai variabel *output*, kriteria, konsekuen atau sering disebut juga sebagai variabel terikat. Variabel terikat merupakan variabel yang dipengaruhi atau yang menjadi akibat, karena adanya variabel bebas (Sugiyono, 2017: 39). Jadi, variabel terikat adalah hasil dari adanya perlakuan yang diberikan. Variabel terikat dalam penelitian ini adalah minat (Y_1) dan hasil belajar matematika (Y_2) siswa kelas V SD Muhammadiyah Pacul.

3.7 Definisi Operasional Variabel

Definisi operasional adalah suatu definisi yang didasarkan pada sifat-sifat yang didefinisikan dan diamati. Definisi operasional variabel-variabel yang dipilih dalam penelitian ini sebagai berikut.

3.7.1 Variabel Pendekatan *Open-Ended* (X)

Pendekatan *Open-Ended* merupakan pendekatan yang memberikan keleluasaan kepada peserta didik untuk memperoleh pengetahuan, pemahaman, menemukan, mengenali dan menyelesaikan masalah dengan beberapa cara berbeda dengan kemampuan masing-masing peserta didik, sehingga peserta didik yang memiliki kemampuan yang lebih tinggi dapat berpartisipasi dalam berbagai kegiatan matematika, dan peserta didik dengan kemampuan lebih rendah masih dapat menikmati kegiatan matematika sesuai dengan kemampuannya.

Dalam penilaiannya pendekatan *open-ended* harus memerhatikan beberapa aspek, antara lain 1) *fluency*, yaitu berapa banyak solusi yang dihasilkan oleh siswa, 2) *flexsibility*, berapa banyak ide-ide matematis yang ditemukan/dimunculkan oleh siswa, 3) *originality*, yaitu keaslian ide dari siswa (Isrok'atun dan Rosmala, 2018: 86).

Pendekatan *Open-Ended* menyajikan pembelajaran di mana guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk memecahkan permasalahan yang jawabannya dapat diperoleh dengan berbagai cara. Melalui pendekatan *Open-Ended* diharapkan tingkat keaktifan dan minat siswa dalam pembelajaran matematika akan meningkat. Sehingga pendekatan *Open-Ended* dapat dijadikan salah satu alternatif untuk diterapkan pada pembelajaran matematika ke depannya.

3.7.2 Variabel Minat Belajar Siswa (Y_1)

Minat belajar yaitu suatu keinginan, ketertarikan, perhatian siswa untuk melakukan suatu kegiatan belajar yang berasal dari dirinya sendiri, tanpa adanya paksaan dari orang lain. Minat belajar dalam diri siswa dapat dibangkitkan dengan penerapan pendekatan pembelajaran yang digunakan di kelas. Pendekatan pembelajaran yang inovatif dapat menarik minat belajar siswa sehingga akan berpengaruh terhadap hasil belajar yang diperoleh. Minat belajar siswa dapat diukur dengan dimensi dan indikator minat belajar.

Dimensi dan indikator minat belajar siswa dalam penelitian ini berdasarkan pendapat Sudaryono, dkk. (2013:90) yang menyatakan dimensi minat terdiri dari empat, yaitu: (1) kesukaan, terdiri dari indikator gairah dan inisiatif; (2) ketertarikan, terdiri dari indikator responsif dan kesegaran; (3) perhatian, terdiri dari indikator konsentrasi dan ketelitian; dan (4) keterlibatan, yang terdiri dari indikator kemauan, keuletan, dan kerja keras.

3.7.3 Variabel Hasil Belajar Siswa (Y_2)

Hasil belajar merupakan suatu kemampuan yang diperoleh siswa setelah melewati serangakain proses belajar yang berupa perubahan pengetahuan, sikap, dan keterampilan yang sifatnya relatif tetap. Hasil belajar mencakup tiga aspek yaitu aspek kognitif, afektif dan psikomotor. Pada penelitian ini, hasil belajar siswa diukur dengan menggunakan instrumen tes yang lebih menekankan pada

aspek kognitif. Instrumen tes dipilih untuk mengukur sejauh mana pemahaman siswa terhadap materi yang telah dipelajari. Bentuk tes yang diberikan kepada siswa berupa tes uraian. Soal tes yang akan dijadikan sebagai instrumen penelitian harus memenuhi syarat validitas, reliabilitas, taraf kesukaran dan daya beda soal.

3.8 Data Penelitian

Penelitian ini membutuhkan data yang digunakan untuk menganalisis keberhasilan penelitian. Menurut Priyatno (2010: 7), data merupakan sesuatu yang dibutuhkan dalam penelitian dengan menggunakan parameter tertentu yang telah ditentukan. Data penelitian yang diperlukan untuk mendukung penelitian meliputi jenis data dan sumber data. Uraiannya sebagai berikut:

3.7.1 Jenis Data

Data dibedakan menjadi data kualitatif dan kuantitatif. Data kualitatif merupakan data yang berbentuk kata, kalimat, gerak, tubuh, ekspresi wajah, bagan, gambar, dan foto. Data kuantitatif merupakan data yang berbentuk angka atau data kualitatif yang diangkakan. Penelitian ini menggunakan data kualitatif dan kuantitatif (Sugiyono, 2015: 6).

Data kualitatif dalam penelitian ini, yaitu data hasil wawancara dengan guru kelas V SD Muhammadiyah Pacul Kabupaten Tegal dan data hasil observasi guru kelas terhadap pelaksanaan pendekatan pembelajaran yang dilakukan oleh peneliti pada saat melaksanakan pembelajaran di kelas V. Data kuantitatif dalam penelitian ini, yaitu data skor hasil tes awal, data skor hasil tes akhir, serta hasil angket minat belajar siswa kelas V SD Muhammadiyah Pacul Kabupaten Tegal.

3.7.2 *Sumber Data*

Sumber data dalam penelitan ini, yaitu siswa, guru dan data dokumen kelas V SD Muhammadiyah Pacul Kabupaten Tegal.

3.7.2.1 Siswa

Sumber data dalam penelitian ini yaitu siswa kelas VA dan VB SD Muhammadiyah Pacul Kabupaten Tegal yang masing- masing berjumlah 25

siswa. Data yang diambil adalah nilai tes awal, tes akhir, serta hasil angket minat belajar.

3.7.2.2 Guru

Sumber data dari guru adalah hasil wawancara tidak terstruktur, data-data awal penelitian, serta sebagai pengamat dalam pelaksanaan pembelajaran matematika di kelas V SD Muhammadiyah Pacul Kecamatan Talang Kabupaten Tegal.

3.7.2.3 Data Dokumen

Data dokumen dalam penelitian ini adalah: a) daftar nama siswa kelas VA dan VB SD Muhammadiyah Pacul Kecamatan Talang Kabupaten Tegal, b) daftar nilai ulangan akhir semester gasal tahun ajaran 2019/2020 siswa kelas VA dan VB SD Muhammadiyah Pacul Kecamatan Talang Kabupaten Tegal, dan c) silabus kelas V tahun ajaran 2019/2020 mata pelajaran matematika.

3.9 Teknik Pengumpulan Data

Menurut Riduwan (2015:69), dalam teknik pengumpulan data yang diperlukan adalah teknik pengumpulan data mana yang paling tepat, sehingga benar-benar didapat data yang valid dan reliabel. Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini, yaitu: teknik wawancara, observasi, dokumentasi, tes, dan angket.

3.9.1 Wawancara

Wawancara adalah cara pengumpulan data yang digunakan untuk memperoleh informasi langsung dari sumbernya (Riduwan, 2015:74). Wawancara dapat dilakukan secara terstruktur dan tidak terstruktur. Pada penelitian ini, peneliti menggunakan jenis wawancara yang tidak terstruktur. Menurut Sugiyono (2017:318), wawancara tidak terstruktur adalah wawancara yang bebas dimana peneliti tidak menggunakan pedoman wawancara yang telah tersusun secara sistematis dan lengkap untuk pengumpulan datanya. Alasan peneliti untuk

menggunakan wawancara tidak terstruktur karena responden bebas memberikan jawaban.

Wawancara tidak terstruktur ini dilakukan oleh peneliti kepada Mariya Ulfah selaku guru kelas VA dan Toto Ferdian selaku guru kelas VB SD Muhammadiyah Pacul. Inti dari wawancara dalam penelitian ini, yaitu untuk memeroleh data awal penelitian terkait karakteristik siswa, kemampuan siswa secara umum, pembelajaran matematika yang selama ini berlangsung, minat siswa pada pembelajaran matematika, model dan pendekatan pembelajaran yang digunakan oleh guru, KKM pada mata pelajaran matematika, dan hasil belajar siswa.

3.9.2 Observasi

Riduwan (2015: 76), mengungkapkan bahwa observasi yaitu melakukan pengamatan secara langsung ke objek penelitian untuk melihat dari dekat kegiatan yang dilakukan. Dari segi proses pelaksanaan pengumpulan data, Sugiyono (2017:197) mengungkapkan bahwa observasi dibedakan menjadi dua yaitu, *participant observation* (observasi berperan serta) dan *non participant observation* (observasi nonpartisipan).

Dalam *participant observation*, selain melakukan pengamatan, peneliti ikut melakukan apa yang dikerjakan oleh sumber data. Sedangkan dalam *non participant observation* peneliti tidak terlibat dan hanya berperan sebagai pengamat yang independen. Pada penelitian ini, peneliti menggunakan observasi nonpartisipan dengan bantuan guru kelas untuk melakukan pengamatan model dan pendekatan pembelajaran.

3.9.3 Dokumentasi

Dokumentasi merupakan suatu teknik pengumpulan data dengan menghimpun dan menganalisis dokumen berupa dokumen tertulis, gambar, maupun elektronik untuk memperkuat data penelitian. Riduwan (2015:77), mengungkapkan bahwa dokumentasi ditujukan untuk memperoleh data langsung dari tempat penelitian, meliputi buku-buku yang relevan, peraturan-peraturan, laporan kegiatan, foto-foto, film dokumenter, data yang relevan dengan penelitian. Menurut Sugiyono (2017:326), dokumentasi adalah catatan peristiwa yang sudah

berlalu. Dokumen bisa berbentuk tulisan, gambar, atau karya-karya monumental dari seseorang. Pengumpulan data dengan menggunakan teknik dokumentasi digunakan untuk memperoleh gambar atau foto pada saat kegiatan penelitian berlangsung dan untuk mendapatkan data empiris lainnya.

Dokumentasi yang digunakan dalam penelitian ini adalah silabus pembelajaran semester genap, rencana pelaksanaan pembelajaran, daftar nama siswa kelas eksperimen, kelas kontrol dan kelas uji coba, daftar nilai UAS matematika semester gasal tahun ajaran 2019/2020 kelas eksperimen, kelas kontrol. Dokumentasi berupa foto dan video dijadikan sebagai bukti proses pelaksanaan pembelajaran di kelas eksperimen, kelas kontrol dan kelas uji coba.

3.9.4 Tes

Tes adalah instrumen atau alat untuk mengumpulkan data tentang kemampuan subjek penelitian dengan cara pengukuran. Menurut Riduwan (2015:76), tes dipandang sebagai instrumen pengumpul data adalah serangkaian pertanyaan atau latihan yang digunakan untuk mengukur keterampilan pengetahuan, inteligensi, kemampuan, atau bakat yang dimiliki oleh individu atau kelompok. Tes yang digunakan pada penelitian ini bertujuan untuk mengukur sejauh mana pemahaman siswa pada pembelajaran matematika dengan melihat hasil belajar siswa di kelas eksperimen dan kelas kontrol setelah mendapatkan perlakuan. Tes diberikan kepada siswa secara individu berupa tes uraian.

3.9.5 Angket

Riduwan (2015: 71) mendefinisikan, angket adalah daftar pertanyaan yang diberikan kepada orang lain bersedia memberikan respons (responden) sesuai dengan permintaan pengguna dengan tujuan mencari informasi lengkap mengenai suatu permasalahan dan tanpa merasa khawatir apabila responden memberikan jawaban yang tidak sesuai dengan kenyataan dalam pengisian daftar pertanyaan.

Teknik pengumpulan data berupa angket akan digunakan untuk mengumpulkan data dari siswa kelas VA dan kelas VB SD Muhammadiyah Pacul yang masing-masing berjumlah 25 siswa terkait minat belajar siswa dalam mengikuti pembelajaran matematika dengan yang menerapkan pendekatan *Open-Ended* dan yang menerapkan pendekatan konvensional.

3.10 Instrumen Penelitian

Menurut Riduwan (2015:69), instrumen pengumpulan data atau instrumen penelitian adalah alat bantu yang dipilih dan digunakan oleh peneliti dalam kegiatannya mengumpulkan data agar kegiatan tersebut menjadi sistematis dan dipermudah olehnya. Sedangkan Sugiyono (2017:135), mengungkapkan bahwa instrumen penelitian digunakan untuk mengukur nilai variabel yang diteliti. Dalam penelitian ini instrumen yang digunakan yaitu pedoman wawancara, angket, dokumen, lembar observasi, dan tes.

3.10.1 Pedoman Wawancara

Pedoman wawancara yang digunakan sebagai instrumen penelitian yaitu wawancara tidak terstruktur. Wawancara yang dilakukan kepada Mariya Ulfah selaku guru kelas VA dan Toto Ferdian selaku guru kelas VB di SD Muhammadiyah Pacul. Pedoman wawancara yang digunakan berisi tentang pertanyaan mengenai pembelajaran matematika di kelas V. Inti dari wawancara dalam penelitian ini, yaitu untuk memeroleh data awal penelitian terkait karakteristik siswa, kemampuan siswa secara umum, pembelajaran matematika yang selama ini berlangsung, minat siswa terhadap pembelajaran matematika, model dan pendekatan pembelajaran yang digunakan oleh guru, KKM pada mata pelajaran matematika, dan hasil belajar siswa. Hasil wawancara dengan guru kelas VA dan kelas VB di SD Muhammadiyah Pacul dapat dilihat pada bagian lampiran.

3.10.2 Lembar Observasi

Lembar observasi yang digunakan pada penelitian ini berupa lembar pengamatan pelaksanaan pembelajaran pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Pada penelitian ini, peneliti meminta bantuan kepada guru kelas VA dan VB SD Muhammadiyah Pacul untuk mengamati dan menilai dalam pelaksanaan pembelajaran matematika. Proses pembelajaran pada kelas eksperimen yaitu menerapkan pendekatan *Open-Ended*, sedangkan pada kelas kontrol menerapkan pendekatan konvensional. Kisi-kisi lembar observasi kelas eksperimen dan kelas kontrol dapat dilihat pada Tabel 3.2. dan Tabel 3.3.

Tabel 3.2 Kisi-Kisi Lembar Observasi Kelas Eksperimen

No	Aspek yang Diamati
1	Guru melaksanakan kegiatan pra-pembelajaran.
2	Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dicapai.
3	Guru mengeksplorasi siswa dengan melibatkan siswa secara langsung untuk menemukan sebuah konsep pengetahuan terkait materi yang dipelajari melalui pengamatan benda-benda konkret yang ada disekitar
4	Guru menggali kemampuan siswa dengan menyediakan media manipulatif agar siswa dapat memecahkan masalah kontekstual terkait materi pembelajaran
5	Guru membimbing siswa untuk menemukan, meramalkan, dan mengetahui adanya keterhubungan konsep pengetahuan tentang materi volume bangun ruang kubus dan balok
6	Guru membagi siswa menjadi beberapa kelompok dan membimbing siswa berkelompok untuk melaksanakan eksperimen dalam menyelesaikan permasalahan yang telah tersedia pada lembar kerja siswa dengan media/alat peraga yang telah dibagikan
7	Guru membimbing setiap kelompok untuk mengkomunikasikan hasil diskusi yang telah dilaksanakan dan meqngarahkan kelompok lain untuk menanggapi jawaban kelompok yang sedang mengkomunikasikan hasil diskusinya.
8	Guru membimbing siswa dalam memecahkan soal-soal tentang pemanfaatan bangun ruang kubus dan balok di dalam kehidupan sehari-hari
9	Guru menggeneralisasi materi secara lebih jelas untuk menyamakan persepsi dan memberikan penguatan pada siswa.
10	Guru membimbing siswa untuk menyimpulkan materi pembelajaran yang telah dilaksanakan dan memberikan umpan balik.
11	Guru menutup kegiatan pembelajaran.

Tabel 3.3 Kisi-Kisi Lembar Observasi Kelas Kontrol

No	Aspek yang Diamati
1	Guru melaksanakan kegiatan pra-pembelajaran.
2	Guru melakukan tanya jawab berkaitan dengan materi.
3	Guru menyampaikan materi pembelajaran.
4	Guru membentuk kelompok dan memberikan Lembar Kerja Siswa (LKS) kepada siswa.
5	Guru membimbing siswa dalam mengerjakan LKS.
6	Guru membahas LKS.
7	Guru menutup kegiatan pembelajaran.

Pengukuran pengamatan pendekatan pembelajaran yaitu dengan cara memberikan tanda centang (√) pada lembar pengamatan sesuai aspek yang diamati. Setiap aspek pada lembar pengamatan pembelajaran memiliki skor maksimal sebesar 4. Setelah semua aspek telah diamati, maka langkah selanjutnya adalah menghitung persentase pelaksanaan pendekatan pembelajaran berdasarkan lembar pengamatan setiap pertemuan, yaitu:

$$\text{Persentase} = \frac{\text{Skor yang diperoleh}}{\text{skor maksimal}} \; x \; 100\%$$

Dengan kriteria persentase pelaksanaan pendekatan pembelajaran dapat dilihat pada Tabel 3.4 sebagai berikut:

Tabel 3.4 Kriteria Persentase Pelaksanaan Pendekatan Pembelajaran

Persentase	Kriteria
75% - 100%	Sangat Tinggi
50% - 74,99%	Tinggi
25% - 49,99%	Sedang
0% - 24,99%	Rendah

(Yoni, dkk 2010: 175-6)

Pedoman observasi dalam penelitian nantinya akan diisi oleh guru kelas V sebagai pengamat pembelajaran. Sebelum membuat kisi-kisi lembar pengamatan tentang pendekatan pembelajaran, alangkah baiknya peneliti juga membuat lembar deskriptor penilaian pelaksanaan pendekatan pembelajaran yang

dijabarkan lebih rinci sesuai dengan langkah-langkah pendekatan pembelajaran yang digunakan, sehingga pengamat lebih mudah dalam memberikan penilaiannya

3.10.3 Dokumentasi

Menurut Sugiyono (2017:326) bahwa dokumen merupakan catatan peristiwa yang sudah berlalu. Dokumen bisa berbentuk tulisan, gambar, atau karya-karya monumental seseorang. Data dokumen berisi pernyataan yang datanya dibutuhkan oleh peneliti. Data tersebut dapat diisi dengan tanda centang (√), apabila dokumen tersebut tersedia. Dokumen dalam penelitian kali ini digunakan untuk memperoleh informasi yang digunakan dalam penelitian mengenai data nama siswa, data guru, silabus pembelajaran, program semester, rencana pelaksanaan pembelajaran, jadwal pelajaran, daftar nama siswa, dan daftar nilai UAS kelas VA dan VB semester gasal tahun ajaran 2019/2020 SD Muhammadiyah Pacul. Dokumen lain yang digunakan untuk melengkapi penelitian yaitu kamera yang dapat digunakan untuk mengambil dokumentasi selama pelaksanaan penelitian, baik berupa foto maupun video.

3.10.4 Lembar Angket Minat Belajar

Angket merupakan salah satu teknik pengumpulan data, dengan memberi seperangkat pernyataan tertulis untuk dijawab oleh responden. Penelitian ini menggunakan angket untuk memeroleh data berupa minat belajar siswa terhadap pembelajaran matematika menggunakan pembelajaran pendekatan *open-ended* pada materi bangun ruang volume kubus dan balok. Angket yang digunakan dalam penelitian ini berupa angket tertutup bentuk skala *Likert* yang sudah dimodifikasi menjadi 4 alternatif pilihan jawaban yaitu Selalu (SL), Sering (SR), Jarang (JR), dan Tidak Pernah (TP). Menurut Sudaryono (2013:49), Skala *Likert* digunakan untuk mengukur sikap, pendapat, dan persepsi seseorang atau kelompok tentang kejadian atau gejala sosial.

Setelah angket minat belajar selesai dibuat, maka dilaksanakan uji coba angket terlebih dahulu. Tujuan dari uji coba ini adalah untuk menguji validitas dan reliabilitas angket. Jika tiap butir angket telah memenuhi syarat, yaitu dikatakan valid dan reliabel, maka butir angket tersebut dapat diikutkan ke dalam instrumen penelitian. Angket minat yang sudah memenuhi syarat ini disebarkan kepada

seluruh responden penelitian, yaitu siswa kelas VA dan VB SD Muhammadiyah Pacul Kabupaten Tegal. Angket untuk mengukur minat belajar siswa harus mencantumkan dimensi-dimensi minat belajar yang akan diukur. Dimensi-dimensi tersebut dijabarkan dalam tabel di bawah ini.

Tabel 3.5 Dimensi dan Indikator Minat Belajar Siswa

No.	Dimensi	Indikator	Nomor Soal	Jumlah
1.	Kesukaan	Gairah	2, 3, 19, 30, 36*	5
		Inisiatif	1, 6*, 23, 38	4
2.	Ketertarikan	Responsif	7, 13, 22, 39*, 40	5
		Kesegaran	12*, 24, 31, 34*	4
3.	Perhatian	Konsentrasi	4, 10, 15*, 37	4
		Ketelitian	9, 18, 20, 29*, 35*	5
4.	Keterlibatan	Kemauan	5, 8, 14, 21	4
		Keuletan	11*, 16, 27*, 32	4
		Kerja keras	17, 25*, 26*, 28, 33	5
Jumlah				40

Angka bertanda (*) merupakan pernyataan negatif.

Sudaryono, dkk. (2013, h. 90)

Menurut Sugiyono (2017:195) pertanyaan dalam angket sebaiknya tidak terlalu panjang, sehingga akan membuat jenuh responden. Disarankan jumlah angket yaitu antara 20 s/d 30 pertanyaan. Dalam penelitian ini terdapat 30 butir pernyataan yang akan digunakan, namun dalam uji coba angket soal dibuat sebanyak 40 butir untuk mengantisipasi butir-butir soal yang tidak valid.

Cara menghitung angket minat yaitu dengan menggunakan analisis indeks. Menurut Ferdinand (2014:231) untuk mengetahui persepsi umum responden terkait dengan variabel yang diteliti dapat menggunakan analisis indeks. Apabila angket menggunakan jawaban skala 4, rumus yang dapat digunakan untuk menghitung skala indeks adalah sebagai berikut:

Nilai indeks = ((%F1x1) + (%F2x2) + (%F3x3) + (%F4x4)) / 4

Keterangan:

F1 = Frekuensi responden yang menjawab 1

F2 = Frekuensi responden yang menjawab 2

F3 = Frekuensi responden yang menjawab 3

F4 = Frekuensi responden yang menjawab 4

Setelah dilakukan penghitungan dengan rumus tersebut dan ditemukan hasil indeks per indikator, langkah selanjutnya adalah mengelompokkan indeks tersebut dalam kriteria tiga kotak (*Three-box method*) dengan rentangnya sebagai berikut:

Tabel 3.6 *Three-box Method*

Nilai Indeks	Kriteria
10,00 - 40,00	Rendah
40,01 - 70,00	Sedang
70,01 - 100,00	Tinggi

Sumber: Ferdinand (2014:232)

Sebelum diujicobakan kepada siswa SD Negeri Dawuhan Tegal, butir angket ditelaah oleh tim ahli untuk diuji validitas logisnya. Instrumen angket perlu diuji terlebih dahulu, agar data yang diperoleh nantinya valid dan tidak diragukan kebenarannya.

3.10.4.1 Uji Validitas Angket Minat Belajar

Validitas dapat berkenaan dengan alat penilaian. Validitas merupakan ketepatan instrumen untuk mengukur apa yang seharusnya diukur (Priyatno, 2010:90). Agar data yang diperoleh valid, maka instrumen yang digunakan juga harus valid. Dengan demikian, pengujian validitas instrumen bertujuan agar instrumen sesuai dengan kriteria yang diharapkan dan dapat dikategorikan sebagai instrumen yang layak digunakan dalam penelitian.

Arikunto (2013:80) menyatakan bahwa "Validitas sebuah tes dapat diketahui dari hasil pemikiran dan hasil pengalaman". Artinya, validitas tersebut dapat berasal dari hasil telaah para ahli secara logis dan hasil uji coba yang telah dilakukan sesuai dengan kenyataan yang ada. Terdapat dua jenis validitas instrumen penelitian, yaitu validitas logis dan validitas empiris. Uraiannya sebagai berikut.

3.10.4.1.1 Validitas Logis Angket

Uji validitas digunakan untuk mengukur kesahihan suatu instrumen yang akan dijadikan sebagai alat ukur dalam penelitian. Sebelum diujicobakan, instrumen terlebih dahulu diuji validitas logisnya. Arikunto (2013:212)

menjelaskan, validitas logis diperoleh melalui cara yang benar sehingga menurut logika akan mencapai tingkat validitas yang dikehendaki. Pengujian validitas logis dilakukan dengan dengan menilai kesesuaian butir-butir pernyataan dengan kriteria dan kisi-kisi angket yang telah dibuat oleh peneliti.

Pengujian validitas logis pada penelitian ini dilakukan oleh penilai ahli I, yaitu Drs. Yuli Witanto, M.Pd., selaku validator ahli dibidang matematika dan penilai ahli II, yaitu Mariya Ulfah, S.Pd., selaku wali kelas VA SD Muhammadiyah Pacul. Setelah instrumen angket dinilai dan dinyatakan layak, selanjutnya dilakukan uji coba angket kepada siswa kelas V SD Negeri Dawuhan sejumlah 26 siswa.

3.10.4.1.2 Validitas Empiris Angket

Menurut Arikunto (2013:81) Apabila sudah diuji berdasarkan pengalaman, sebuah instrumen sudah dapat dikatakan memiliki validitas empiris. Setelah instrumen angket divalidasi oleh kedua ahli, instrumen tersebut siap untuk diujicobakan. Peneliti melakukan uji coba instrumen angket kepada siswa kelas V SD Negeri Dawuhan.

Instrumen angket yang sudah diujicobakan, selanjutnya akan di uji validitas empirisnya dengan mengkorelasikan antara skor item instrumen dengan rumus *Pearson Product Moment* (Riduwan, 2015:98). Perhitungan pengujian validitas instrumen angket dengan menggunakan program SPSS versi 22, melalui menu *Analyze – Correlate – Bivariate*. Kriteria pengambilan keputusan uji validitas yaitu dengan menggunakan uji dua sisi dengan taraf signifikansi 0,05. Priyatno (2010:91) mengemukakan "Jika nilai korelasi lebih dari batasan yang ditentukan ($r_{hitung} \geq r_{tabel}$), maka instrumen dinyatakan valid. Jika nilai korelasi kurang dari batasan yang ditentukan ($r_{hitung} < r_{tabel}$), maka instrumen dinyatakan tidak valid". Berikut adalah rekap data hasil uji validitas angket uji coba dengan menggunakan program SPSS versi 22.

Tabel 3.7 Rekapitulasi Hasil Uji Validitas Angket Uji Coba Minat Belajar
r_{tabel}= 0,388; Taraf Signifikansi= 0,05; dan n= 26

Nomor Item	*Pearson Correlation*	Validitas	Nomor Item	*Pearson Correlation*	Validitas
1	0,346	Tidak Valid	21	0,847	Valid
2	0,118	Tidak Valid	22	0,670	Valid
3	0,687	Valid	23	-0,444	Tidak Valid
4	0,559	Valid	24	0,848	Valid
5	0,625	Valid	25	0,554	Valid
6	0,559	Valid	26	0,727	Valid
7	0,666	Valid	27	0,618	Valid
8	0,478	Valid	28	0,746	Valid
9	0,628	Valid	29	0,638	Valid
10	-0,572	Tidak Valid	30	0,772	Valid
11	0,550	Valid	31	0,772	Valid
12	0,660	Valid	32	0,878	Valid
13	0,510	Valid	33	0,641	Valid
14	0,446	Valid	34	0,644	Valid
15	0,540	Valid	35	0,610	Valid
16	-0,487	Tidak Valid	36	0,616	Valid
17	0,762	Valid	37	0,312	Tidak Valid
18	-0,467	Tidak Valid	38	0,505	Valid
19	0,876	Valid	39	0,689	Valid
20	0,742	Valid	40	0,681	Valid

Berdasarkan hasil uji validitas instrumen angket, dari 40 butir pertanyaan diperoleh 33 butir pernyataan yang valid dan 7 butir pernyataan yang tidak valid. Butir angket yang valid yaitu nomor 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 11, 12, 13, 14, 16, 17, 19, 20, 21, 22, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 38, 39, 40. Butir angket yang tidak valid yaitu nomor 1, 2, 10, 15, 18, 23, 37. Semua butir pernyataan angket minat yang valid sudah mewakili semua indikator minat belajar pada kisi-kisi angket minat belajar uji coba.

3.10.4.2 Uji Reliabilitas Angket Minat Belajar

Reliabel memiliki arti ajeg atau konsisten. Arikunto (2013:221) mengemukakan "Reliabilitas menunjuk pada satu pengertian bahwa sesuatu instrumen cukup dapat dipercaya untuk digunkan sebagai alat pengumpul data karena instrumen tersebut sudah baik". Uji reliabilitas dapat digunakan untuk mengetahui apakah alat ukur dapat diandalkan dan menentukan konsisten

tidaknya suatu alat ukur tersebut (Priyatno, 2010:97). Artinya, instrumen dapat dikatakan reliabel apabila dapat digunakan beberapa kali untuk mengukur suatu objek yang sama dan memeroleh data yang sama.

Setelah pernyataan-pernyataan pada angket minat belajar yang diperoleh valid, kemudian item yang valid dapat diukur reliabilitasnya dengan menggunakan *reliability analysis*. Penghitungan uji reliabilitas instrumen angket menggunakan analisis *Cronbach's Alpha* yang terdapat pada program SPSS versi 22, melalui menu *analyze – scale – reliability analysis*. Hasil uji reliabilitas dapat dibaca pada *Output Reliability Statistic*. Menurut Priyatno (2010:100) Tingkat reliabel angket memiliki nilai yang baik apabila nilai *Cronbach's Alpha* lebih dari 0,6. Rekapitulasi hasil uji reliabilitas angket uji coba dapat dibaca pada Tabel 3.8.

Tabel 3.8. Rekapitulasi Hasil Uji Reliabilitas Angket Uji Coba

Reliability Statistics	
Cronbach's Alpha	N of Items
,934	33

Dari data hasil uji reliabilitas tersebut, diperoleh nilai *Cronbach's Alpha* sebesar 0,934, sehingga butir angket dikatakan sudah reliabel, karena nilai *Cronbach's Alpha* > 0,6 (0,934 > 0,6).

Berdasarkan analisis uji coba instrumen angket, terdapat 33 pernyataan yang memenuhi syarat sebagai instrumen penelitian. Dalam penelitian ini hanya menggunakan 30 butir pernyataan, karena telah valid dan reliabel.

3.10.5 Lembar Tes

Arikunto (2013:266), tes merupakan teknik untuk mengukur kemampuan dasar dan pencapaian atau prestasi. Tes dalam penelitian ini terbagi menjadi tes awal (*pretest)* dan tes akhir *(posttest*). Tes awal *(pretest)* dilakukan untuk mengetahui kemampuan awal siswa yang dilakukan sebelum mendapat perlakuan. Jika hasil *pretest* menunjukkan hasil yang relatif sama antara kelas eksperimen dan kelas kontrol, maka penelitian dapat dilanjutkan. Kemudian *posttest* dilaksanakan setelah kelas eksperimen dan kontrol sudah mendapatkan perlakuan untuk mengukur hasil belajar siswa.

Soal tes yang digunakan sebagai instrumen penelitian berbentuk tes pilihan ganda. Pembuatan soal tes dalam bentuk pilihan ganda memiliki keunggulan tersendiri, yaitu penilaian menjadi mudah, cepat dan objektif. Jika jawaban benar mendapat poin 1 dan jika jawaban salah mendapat poin 0. Jumlah soal yang digunakan untuk uji coba yaitu 40 butir soal pilihan ganda.

Peneliti membuat kisi-kisi serta soal tes uji coba yang akan diterapkan kepada siswa di luar sampel, yaitu kepada siswa yang berlaku sebagai uji coba. Uji coba dilakukan pada siswa kelas V di SDN Dawuhan Kabupaten Tegal. Kegunaan uji coba instrumen dalam penelitian ini yaitu, untuk mengetahui validitas, reabilitas, tingkat kesukaran dan daya beda soal. Setelah soal-soal tersebut diujikan, akan didapatkan soal-soal yang dapat digunakan untuk melaksanakan *pretest* dan *posttest*.

Hasil uji coba angket dan soal tes selanjutnya dilakukan uji prasyarat instrumen penelitian. Uji prasyarat instrumen penelitian meliputi validitas, reliabilitas, dan untuk hasil uji coba soal dilanjutkan dengan uji taraf kesukaran, dan daya beda. Uraiannya sebagai berikut.

3.10.5.1 Uji Validitas Soal Tes

Menurut Sugiyono (2017:168), sebuah instrumen dapat dikatakan valid apabila instrumen tersebut dapat digunakan untuk mengukur apa yang seharusnya diukur. Hal pertama yang dilakukan yakni uji validitas logis yang akan memberitahu hasil pemikiran yang dilakukan, apakah sudah sesuai dengan kaidah penyusunan alat tes, kemudian diujikan dengan validitas empiris untuk memberitahu hasil pengujian alat tes berdasarkan pengalaman di lapangan berupa uji coba instrumen. Penjelasan selengkapnya mengenai validitas internal dan eksternal sebagai berikut.

3.10.5.1.1 Validitas Logis

Validitas logis adalah validitas instrumen berdasarkan hasil penalaran. Arikunto (2013:80) menyatakan bahwa, terdapat dua macam validitas logis yang dapat dicapai dalam penyusunan instrumen, yaitu validitas isi dan validitas konstruk. Instrumen dinyatakan memiliki validitas logis apabila mengukur tujuan khusus tertentu yang sejajar dengan materi atau isi pelajaran yang diberikan.

Pengujian validitas logis dilakukan melalui penilaian oleh penilai ahli. Didalam uji validitas logis setidaknya dinilai oleh dua orang penilai ahli. Penilai ahli 1 dilakukan oleh dosen pembimbing, yaitu Drs. Yuli Witanto, M.Pd. dan penilai ahli 2 yaitu guru kelas V SD Muhammadiyah Pacul yaitu Mariya Ulfah, S.Pd. Penilaian dilakukan melalui telaah butir soal pilihan ganda terhadap butir-butir soal beserta kisi-kisi soal yang telah dibuat. Apabila soal-soal yang dianalisis telah disahkan oleh kedua penilai ahli, dapat dikatakan bahwa instrumen soal tes tersebut telah memenuhi kriteria validitas logis dan siap untuk diujicobakan.

3.10.5.1.2 Validitas Empiris

Menurut Arikunto (2013, 81), validitas empiris adalah validitas yang dinyatakan berdasarkan hasil pengalaman. Sebuah instrumen diketahui validitas empirisnya apabila sudah diuji dari pengalaman. Pengujian tersebut dilakukan dengan menafsirkan kadar validitasnya dan membuktikannya dengan kriteria atau pembanding lain. Dalam penelitian ini, peneliti akan melakukan uji coba instrumen kepada siswa kelas V SD Negeri Dawuhan Kabupaten Tegal dengan jumlah responden sebanyak 26 siswa. Soal yang diberikan dalam uji coba penelitian ini yaitu 40 soal. Pembuatan soal dilakukan secara paralel dan setara, baik cakupan materi maupun tingkat kesukarannya untuk kepentingan uji coba agar syarat validitas dan reliabilitas terpenuhi. Hal ini juga bertujuan agar syarat-syarat soal tes sebagai instrumen penelitian terpenuhi.

Pengujian validitas ini menggunakan bantuan program *Statistical Product and Service Solution* (SPSS) versi 21 untuk mempermudah penghitungan tanpa memengaruhi hasil. Untuk mencari validitas dalam SPSS 21 ini menggunakan menu *Analyze – Correlate – Bivarate*. Pengambilan keputusan pada uji validitas dilakukan dengan batasan r_{tabel} dengan signifikansi 0,05. Jika nilai positif dan $r_{hitung} \geq r_{tabel,}$ maka item dapat dinyatakan valid. Jika $r_{hitung} < r_{tabel}$, maka item dinyatakan tidak valid (Priyatno, 2010:95). Nilai r_{tabel} untuk nilai n = 26 dengan taraf signifikan 5% adalah 0,396. Rekapitulasi data hasil penghitungan dengan SPSS versi 21 pada tes uji coba dapat dilihat pada dan 3.9 berikut ini:

Tabel 3.9 Rekapitulasi Hasil Uji Validitas Soal Uji Coba r_{tabel}= 0,388; Taraf Signifikansi= 0,05; dan n= 26

Nomor Item	*Pearson Correlation*	Validitas	Nomor Item	*Pearson Correlation*	Validitas
1	0,555	Valid	21	0,198	Tidak Valid
2	0,197	Tidak Valid	22	0,755	Valid
3	0,484	Valid	23	0,468	Valid
4	0,326	Tidak Valid	24	0,467	Valid
5	0,778	Valid	25	-0,025	Tidak Valid
6	0,276	Tidak Valid	26	0,434	Valid
7	0,497	Valid	27	0,640	Valid
8	0,422	Valid	28	0,555	Valid
9	0,359	Tidak Valid	29	0,345	Tidak Valid
10	0,662	Valid	30	0,462	Valid
11	0,512	Valid	31	-0,281	Tidak Valid
12	0,602	Valid	32	0,476	Valid
13	0,021	Tidak Valid	33	0,570	Valid
14	0,550	Valid	34	-0,136	Tidak Valid
15	0,555	Valid	35	0,168	Tidak Valid
16	0,650	Valid	36	0,448	Valid
17	0,121	Tidak Valid	37	0,763	Valid
18	0,634	Valid	38	-0,295	Tidak Valid
19	0,694	Valid	39	0,721	Valid
20	0,721	Valid	40	0,625	Valid

Berdasarkan Tabel 3.9 dapat diketahui terdapat 27 soal tes yang valid yaitu butir item soal tes dengan nomor 1, 3,5, 7, 8, 10, 11, 12, 14, 15, 16, 18, 19, 20, 22, 23, 24, 26, 27, 28, 30, 32, 33, 36, 37, 39, dan 40. Item butir soal tes yang tidak valid berjumlah 13 soal yaitu nomor 2, 4, 6, 9, 13, 17, 21, 25, 29, 31, 34, 35, dan 38.

3.10.5.1.3 Uji Reliabiltas

Menurut Arikunto (2013:221) bahwa reliabilitas menunjuk pada suatu instrumen cukup dapat dipercaya untuk digunakan sebagai alat pengumpulan data, karena instrumen tersebut sudah baik. Suatu instrumen dikatakan reliabel, yaitu apabila digunakan beberapa kali untuk mengukur objek yang sama, akan menghasilkan data yang sama.

Pengujian reliabilitas instrumen tes pada penelitian ini menggunakan analisis *Cronbach's Alpha* pada program SPSS versi 21, melalui menu *Analyze* –

Scale – Reliability Analysis. Menurut Sugiyono (2017:184), dalam menentukan suatu instrumen reliabel atau tidak maka bisa menggunakan batas nilai 0,6. Priyatno (2010:100), juga menjelaskan bahwa jika nilai *Cronbach's Alpha* lebih dari 0,6 berarti tingkat reliabilitas butir soal bernilai baik.

Setelah soal tes telah teruji valid, kemudian dilanjutkan dengan diuji reliabilitasnya. Berdasarkan hasil pengujian reliabilitas pada 27 butir soal tes yang valid, maka dapat dikatakan bahwa semua butir soal tes tersebut reliabel dan dapat diterima karena memiliki nilai koefisien *Cronbach's Alpha* lebih besar dari 0,6. Soal tes sebanyak 27 butir yang sudah dinyatakan reliabel dapat dilanjutkan untuk diuji taraf kesukaran dan daya pembeda soal. Rekap data hasil uji reliabilitas pada soal tes secara keseluruhan dapat dilihat pada Tabel 3.10 berikut ini:

Tabel 3.10 Hasil Uji Reliabilitas Soal Tes

Reliability Statistics	
Cronbach's Alpha	N of Items
,871	27

Dari data hasil uji reliabilitas tersebut, diperoleh nilai *Cronbach's Alpha* sebesar 0,871, sehingga butir soal dikatakan sudah reliabel, karena nilai *Cronbach's Alpha* > 0,6 (0,871 > 0,6).

Berdasarkan analisis uji coba instrumen soal, terdapat 27 pernyataan yang memenuhi syarat sebagai instrumen penelitian. Dalam penelitian ini hanya menggunakan 25 butir pernyataan, karena telah valid dan reliabel.

3.10.5.1.4 Taraf Kesukaran

Menurut Sudjana (2016:135), menganalisis tingkat kesukaran soal artinya mengkaji soal-soal tes dari segi kesulitannya, sehingga diperoleh soal-soal yang termasuk mudah, sedang, dan sukar. Tingkat kesukaran soal dipandang dari kemampuan siswa dalam menjawabnya, tidak dilihat dari sudut guru dalam membuat soal. Arikunto (2016:223) menyatakan, "Bilangan yang menunjukkan sukar dan mudahnya suatu soal disebut indeks kesukaran *(difficulty index)*". Besarnya indeks kesukaran antara 0,00 sampai 1,0. Soal dengan indeks kesukaran 0,00 menunjukkan soal tersebut terlalu sukar, sedangkan indeks 0,1 menunjukkan

soal terlalu mudah. Dalam istilah evaluasi, indeks kesukaran diberi simbol P singkatan dari "proporsi". Berdasarkan pendapat di atas, nilai P diperoleh dari rumus:

$$P = \frac{B}{JS}$$

Keterangan:

P = indeks kesukaran

B = banyaknya siswa yang menjawab soal itu dengan benar

JS = jumlah seluruh siswa peserta tes

Setelah dilakukan perhitungan, diperoleh data indeks tingkat kesukaran masing-masing butir soal. Data nilai indeks tingkat kesukaran selanjutnya dikorelasikan dengan pembagian kategori tingkat kesukaran. Kategori indeks tingkat kesulitan soal menurut Arikunto (2013:225) diuraikan sebagai berikut:

Tabel 3.11 Kategori Indeks Tingkat Kesukaran Soal

Derajat Kesulitan	Kategori
0,00 – 0,30	sukar
0,31 – 0,70	sedang
0, 71 – 1,00	mudah

Pengujian taraf kesukaran dilakukan dengan membandingkan banyaknya jumlah siswa yang menjawab soal benar pada tiap butir soal dibanding dengan jumlah siswa yang mengikuti tes. Tingkat kesukaran soal diuji dengan perhitungan manual melalui intrumen soal yang akan digunakan dalam penelitian dengan kriteria mudah, sedang, dan sukar. Soal tes yang sudah dinyatakan valid dan reliabel kemudian dilanjutkan dengan pengujian tingkat kesukaran soal. Dengan adanya pengujian tingkat kesukaran soal ini diharapkan peneliti dapat mengetahui soal-soal mana yang masuk ke dalam kategori sukar, sedang dan mudah. Berikut ini data analisis tingkat kesukaran setiap butir soal yang dihitung dengan menggunakan program *microsoft excel* pada Tabel 3.12.

Tabel 3.12 Analisis Tingkat Kesukaran Butir Soal

Nomor Soal	Indeks Kesukaran	Kategori	Nomor Soal	Indeks Kesukaran	Kategori
1	1,00	Mudah	21	0,88	Mudah
2	0,85	Mudah	22	0,35	Sedang
3	0,85	Mudah	23	0,85	Mudah
4	0,73	Mudah	24	0,27	Sukar
5	0,46	Sedang	25	0,35	Sedang
6	0,46	Sedang	26	0,23	Sukar
7	0,81	Mudah	27	0,73	Mudah
8	0,35	Sedang	28	0,08	Sukar
9	0,85	Mudah	29	0,19	Sukar
10	0,46	Sedang	30	0,58	Sedang
11	0,31	Sedang	31	0,15	Sukar
12	0,62	Mudah	32	0,31	Sedang
13	0,77	Mudah	33	0,46	Sedang
14	0,35	Sedang	34	0,27	Sukar
15	1,00	Mudah	35	0,46	Sedang
16	0,62	Mudah	36	0,35	Sedang
17	0,35	Sedang	37	0,38	Sedang
18	0,31	Sedang	38	0,35	Sedang
19	0,58	Sedang	39	0,31	Sedang
20	0,23	Sukar	40	0,5	Sedang

Berdasarkan Tabel 3.12 tersebut, dapat dibaca dari 27 butir soal yang valid dan reliabel disimpulkan terdapat 8 item soal yang memiliki tingkat kesukaran mudah yaitu item soal nomor 1, 3, 7, 12, 15, 16, 23, dan 27. Soal berkategori sedang sebanyak 15 butir yaitu item soal nomor 5, 8, 10, 11, 14, 18, 19, 22, 30, 32, dan 33. Soal berkategori sukar sebanyak 4 butir yaitu item soal nomor 20, 24, 26, dan 28. Namun dalam penelitian ini peneliti hanya akan menggunakan 25 butir soal yang valid dan reliabel untuk dijadikan sebagai soal *pretest* dan *postest* dalam penelitian. Jika semula soal dengan kategori sedang sebanyak 15 butir, maka peneliti hanya akan menggunakan 13 butir soal saja untuk memenuhi pedoman perbandingan kategori soal 3-5-2 dengan kategori soal mudah sebesar 30%, sedang sebesar 50%, dan sukar sebesar 20% (Sudjana, 2016:135-136).

3.10.5.1.5 Daya Pembeda

Arikunto (2014:226) mendefinisikan, "Daya pembeda soal adalah kemampuan suatu soal untuk membedakan antara siswa berkemampuan tinggi dengan siswa berkemampuan rendah". Angka yang menunjukkan besarnya daya pembeda disebut indeks diskriminasi. Menentukan indeks diskriminasi digunakan rumus seperti yang dikemukakan Arikunto (2014:228) sebagai berikut:

$$D = \frac{B_A}{J_A} - \frac{B_B}{J_B} = P_A - P_B$$

Keterangan :

D = Daya beda soal

J_A = Banyaknya jumlah peserta kelompok atas

J_B = Banyaknya jumlah peserta kelompok bawah

B_A = Banyaknya peserta kelompok atas yang menjawab soal dengan benar

B_B = Banyaknya peserta kelompok bawah yang menjawab soal dengan benar

P_A = Proporsi peserta kelompok atas yang menjawab benar

P_B = proporsi peserta kelompok bawah yang menjawab benar

Penafsirkan hasil dilihat dengan klasifikasi berikut:

D = 0,00 – 0,20 = jelek *(poor)*

D = 0,21 – 0,40 = cukup *(satisfactory)*

D = 0,41 – 0,70 = baik *(good)*

D = 0,71 – 1,00 = baik sekali *(excellent)*

D = negatif, semuanya tidak baik

Sebelum menganalisis daya beda soal, terlebih dahulu kelompok siswa dibagi menjadi 2 kelompok sesuai skor yang didapat atas jawaban benar. Kelompok siswa dibagi menjadi kelompok atas dan bawah. Pengujian daya beda diperoleh dari hasil perhitungan jumlah siswa pada kelompok atas (P_A), dikurangi hasil jumlah jawaban benar pada kelompok bawah dibanding jumlah siswa pada kelompok bawah (P_B). Berdasarkan hasil perhitungan manual maka diperoleh soal dengan kategori daya beda jelek, cukup, baik, dan baik sekali. Kemudian kategori

soal yang nantinya digunakan untuk penelitian adalah soal dengan kategori daya beda cukup, baik, dan baik sekali.

Tabel 3.13 Analisis Daya Pembeda Soal

No.	Nomor Soal	Indeks	Kategori	No.	Nomor Soal	Indeks	Kategori
1	1	0,313	Cukup	14	20	0,250	Cukup
2	3	0,500	Baik	15	22	0,625	Baik
3	5	0,250	Cukup	16	23	0,500	Baik
4	7	0,438	Baik	17	24	0,250	Cukup
5	8	0,438	Baik	18	26	0,500	Baik
6	10	0,313	Cukup	19	27	0,500	Baik
7	11	0,313	Cukup	20	28	0,625	Baik
8	12	0,438	Baik	21	30	0,375	Cukup
9	14	0,313	Cukup	22	32	0,375	Cukup
10	15	0,375	Cukup	23	33	0,250	Cukup
11	16	0,375	Cukup	24	36	0,375	Cukup
12	18	0,438	Baik	25	37	0,625	Baik
13	19	0,375	Cukup	26	39	0,375	Cukup
				27	40	0,375	Cukup

Berdasarkan analisis uji coba instrumen, dapat disimpulkan bahwa soal yang memenuhi syarat sebagai instrumen penelitian sejumlah 27 butir soal. Soal-soal tersebut telah memenuhi syarat dan dapat digunakan untuk penelitian karena telah dinyatakan valid, reliabel, memenuhi kriteria mudah, sedang, sukar dan memiliki daya beda cukup dan baik. Soal yang dijadikan soal tes awal dan akhir sejumlah 25 butir soal.

3.11 Uji Persyaratan Analisis

Uji persyaratan dalam penelitian ini merupakan analisis tahap awal yang dilaksanakan sebelum penelitian, dengan tujuan untuk mengetahui kemampuan awal kelas eksperimen dan kelas kontrol, apakah kedua kelas memiliki perbedaan rata-rata yang signifikan atau tidak. Uji prasyarat analisis dalam penelitian ini meliputi uji kesamaan rata-rata, uji normalitas, dan uji homogenitas. Perhitungan dilakukan menggunakan program SPSS 21, uraian lengkapnya sebagai berikut:

3.11.1 Uji Normalitas

Priyatno (2010:71), mengungkapkan bahwa uji normalitas digunakan untuk mengetahui apakah populasi data berdistribusi normal atau tidak. Uji normalitas ini digunakan untuk mengetahui jenis statistik yang akan digunakan. Jika data berdistribusi normal, maka pengujian analisisnya menggunakan statistik parametris. Jika data berdistribusi tidak normal, maka pengujian analisisnya menggunakan statistik non parametris dengan menggunakan rumus *U Mann Whitney*. Uji normalitas dalam penelitian ini menggunakan uji *Shapiro-Wilk* karena jumlah sampel < 50. Proses uji normalitas data dalam penelitian ini menggunakan SPSS 21 dengan menu *Analyze – Descriptive Statistics – Explore*. Uji normalitas pada kolom *Shapiro-Wilk* dengan kriteria pengambilan keputusan dan penarikan simpulan diambil pada taraf signifikansi 5%. Jika nilai signifikansi > 0,05 maka data dinyatakan berdistribusi normal, sedangkan jika nilai signifikansi < 0,05 maka data berdistribusi tidak normal (Priyatno, 2010: 72).

3.11.2 Uji Homogenitas

Uji homogenitas digunakan untuk mengetahui apakah beberapa varians populasi data adalah sama atau tidak (Priyatno, 2010:76). Sebelum dilakukan uji *t test* sebelumnya dilakukan uji kesamaan varian (homogenitas) dengan *Levene's Test* (Priyatno, 2010:35). Uji homogenitas bertujuan untuk mengetahui rumus uji t mana yang akan digunakan.

Uji homogenitas yang digunakan yaitu dengan *Independent Sample T Test* dibantu dengan program SPP versi 21, dengan menu *Analyze – Compare Means – Independent Sample T Test*. Kriteria pengambilan keputusan dan penarikan simpulan berdasarkan taraf signifikansi 5%. Jika nilai signifikansi > 0,05 maka varians bersifat homogen, sedangkan jika nilai signifikansi < 0,05 maka varians tidak bersifat homogen (Priyatno, 2010:35).

3.12 Teknik Analisis Data

Teknik analisis data dalam penelitian ini merupakan analisis tahap akhir yang dilaksanakan setelah penelitian, bertujuan untuk menguji hipotesis penelitian. Analisis data pada penelitian ini dilakukan setelah semua data yang dibutuhkan sudah terkumpul. Menurut Sugiyono (2017:199) "Kegiatan dalam analisis data adalah mengelompokkan data berdasarkan variabel dan jenis responden, mentabulasi data berdasarkan variabel dari seluruh responden, menyajikan data tiap variabel yang diteliti, melakukan perhitungan untuk menguji hipotesis yang telah diajukan". Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini yaitu analisis deskripsi dan analisis akhir. Penjelasan lengkapnya sebagai berikut:

3.12.1 Analisis Deskripsi Data

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen untuk mengetahui keefektifan penggunaan pendekatan *Open-Ended* dalam pembelajaran matematika di SD Muhammadiyah Pacul. Data yang digunakan adalah hasil belajar siswa kelas VA sebagai kelas eksperimen yang menggunakan pendekatan *Open-Ended* dan kelas VB sebagai kelas kontrol yang menggunakan pendekatan konvensional.

3.12.1.1 Data Variabel Pendekatan *Open-Ended*

Pembelajaran yang dilakukan dalam penelitian ini menggunakan pendekatan *Open-Ended* dibandingkan dengan pendekatan konvensional. Pembelajaran dilakukan oleh peneliti pada kelas eksperimen dan kontrol, dan pelaksanaannya diamati oleh guru kelas VA dan kelas VB SD Muhammadiyah Pacul. Pengamatan pendekatan *Open-Ended* dan pendekatan konvensional menggunakan lembar pengamatan yang telah disusun untuk mengamati pembelajaran yang dilakukan sudah sesuai prosedur.

Pengamatan juga dilakukan pada saat pelaksanaan pembelajaran di kelas kontrol menggunakan pendekatan konvensional. Pada kelas kontrol, pengamatan dilakukan oleh Toto Ferdian, S.Pd., selaku guru kelas V SD Muhammadiyah Pacul, sedangkan pada kelas eksperimen, pengamatan dilakukan oleh Mariya Ulfah, S.Pd. selaku guru kelas V SD Muhammadiyah Pacul.

Pengamatan pembelajaran dilakukan untuk mengontrol dan memerhatikan apakah pendekatan *Open-Ended* dan pendekatan konvensional terlaksana dengan baik. Pengamatan dilakukan pada setiap pertemuan pembelajaran. Pembelajaran dikatakan berhasil jika penggunaan pendekatan *Open-Ended* dan pendekatan konvensional dilaksanakan dengan baik dalam pembelajaran matematika. Pengamatan yang dilaksanakan oleh guru, akan disajikan dalam bentuk skor dengan rumus:

$$\frac{skor\ yang\ diperoleh}{skor\ maksimal}\ x\ 100$$

3.12.1.2 Data Variabel Minat Belajar Siswa

Analisis deskripsi variabel minat belajar siswa menggunakan angket minat belajar siswa. Analisis dilakukan menggunakan statistik deskriptif. Sugiyono (2017:200), mengungkapkan bahwa penyajian data melalui statistik deskriptif dapat disajikan dalam tabel, grafik, diagram lingkaran, perhitungan modus, median, mean, persentil, penyebaran data melalui rata-rata dan standar deviasi, dan perhitungan presentase. Penyajian data minat belajar siswa menggunakan tabel dan presentase. Penghitungan dalam analisis deskriptif bertujuan untuk mengetahui tingkat presentase skor jawaban pada setiap indikator minat belajar siswa. Kriteria persentase minat belajar siswa menurut Ferdinand (2014:292) terdapat pada Tabel 3.6 sebagai berikut:

Tabel 3.14 Kriteria Persentase Minat Belajar

Nilai Indeks	Kriteria
10,00 - 40,00	Rendah
40,01 - 70,00	Sedang
70,01 - 100,00	Tinggi

Sumber: Ferdinand (2014:232)

3.12.1.3 Data Variabel Hasil Belajar Siswa

Data variabel hasil belajar adalah data yang diperoleh dari hasil *posttest* (tes akhir) siswa. *Posttest* dilakukan setelah siswa mendapatkan pembelajaran matematika. Pelaksanaan tes akhir menggunakan lembar tes pilihan ganda. Analisis dilaksanakan dengan menggunakan statistik deskriptif dan disajikan dalam bentuk tabel dan diagram. Tabel digunakan untuk menyajikan data nilai hasil belajar, sedangkan diagram digunakan untuk menyajikan perbandingan data

nilai hasil belajar antara kelas eksperimen dan kontrol. Penghitungan yang digunakan adalah sebagai berikut:

$$\frac{skor\ perolehan}{skor\ maksimal}\ x\ 100$$

3.12.2 Analisis Akhir

Analisis akhir dilakukan setelah semua data sudah terkumpul. Tujuan pelaksanaan analisis akhir adalah untuk menjawab rumusan masalah yang diajukan dalam penelitian ini. Analisis akhir dalam penelitian ini digunakan untuk menganalisis minat dan hasil belajar dari kedua kelompok setelah masing-masing mendapat perlakuan yang berbeda. Berdasarkan uji normalitas data pada pembahasan sebelumnya dengan hasil data berdistribusi normal, maka analisis akhir menggunakan statistik parametris, yaitu dengan menggunakan analisis *Independent Sample T Test*. Agar dapat mengetahui H_0 diterima atau ditolak adalah dengan membandingkan nilai t_{hitung} dengan t_{tabel}.

Caranya dengan menguji kebenaran hipotesis dan menyimpulkan hasil penelitian. Uji hipotesis dalam penelitian ini dibedakan menjadi uji perbedaan dan keefektifan. Penjelasan lengkapnya sebagai berikut:

3.12.2.1 Uji Perbedaan

Uji perbedaan pada penelitian ini untuk menguji adakah perbedaan minat dan hasil belajar siswa pada pembelajaran matematika antara kelas eksperimen dengan kelas kontrol. Pengujian hipotesis dilakukan menggunakan program SPSS versi 21, dengan pengujian melalui menu *Analyze – Compare Means – Independent Samples T Test*. Untuk mengetahui H_0 diterima atau ditolak adalah dengan melihat nilai t dalam kolom *T Test for Equality of Means*. Jika $-t_{tabel} \leq t_{hitung} \leq t_{tabel}$ maka H_0 diterima, sedangkan $-t_{hitung} < -t_{tabel}$ atau $t_{hitung} > t_{tabel}$ maka H_0 ditolak. Kriteria pengujian juga dapat dilihat dari taraf signifikansinya, jika nilai signifikansi > 0,05 maka H_0 diterima, sedangkan jika nilai signifikansi < 0,05 maka H_0 ditolak (Priyatno, 2010:36).

3.12.2.2 Uji Keefektifan

Uji keefektifan dilaksanakan setelah dilakukan uji perbedaan dengan menggunakan uji pihak kanan. Pada penelitian ini, peneliti menggunakan program SPSS versi 21 untuk melakukan uji pihak kanan melalui *One Sample T Test*.

Pengujian melalui menu *Analyze – Compare Means – One Sample T Test.* Pengujian menggunakan uji t untuk mengetahui perbedaan rata-rata nilai sampel di kelas eksperimen dibandingkan dengan nilai sampel di kelas kontrol. Kriteria pengambilan keputusan dapat dilihat $-t_{tabel} \leq t_{hitung} \leq t_{tabel}$ maka H_0 diterima, artinya minat dan hasil belajar matematika siswa kelas V pada kelas eksperimen tidak lebih baik dari pada kelas kontrol. Sedangkan $-t_{hitung} < -t_{tabel}$ atau $t_{hitung} > t_{tabel}$ maka H_0 ditolak, artinya minat dan hasil belajar matematika siswa kelas V pada kelas eksperimen lebih baik dari pada kelas kontrol (Priyatno, 2010:31).

Pengujian keefektifan pendekatan *Open-Ended* dalam pembelajaran matematika pada siswa kelas VA SD Muhammadiyah Pacul Kabupaten Tegal juga dapat dilakukan secara empiris dengan cara sebagai berikut:

$$(O_2 - O_1) - (O_4 - O_3)$$

Keterangan:

O_1 : rata-rata nilai hasil tes awal kelas eksperimen

O_2 : rata-rata nilai tes akhir kelas eksperimen

O_3 : rata-rata nilai tes awal kelas kontrol

O_4 : rata-rata nilai tes akhir kelas kontrol

(Sugiyono, 2017:118)

Apabila hasil akhirnya ≥ 0, dapat disimpulkan bahwa pendekatan *Open-Ended* efektif dalam pembelajaran matematika karena hasil kelas eksperimen yang menggunakan pendekatan *Open-Ended* lebih tinggi dari pada kelas kontrol yang menggunakan pendekatan konvensional.

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Pada bagian hasil penelitian dan pembahasan berisi tentang hasil penelitian yang telah dilaksanakan beserta pembahasannya. Pada bab ini dijelaskan mengenai hasil penelitian berupa deskripsi pelaksanaan pembelajaran, analisis deskripsi data penelitian, analisis statistik data, pembahasan, dan implikasi penelitian. Deskripsi pelaksanaan pembelajaran berisi tentang kegiatan yang telah dilaksanakan oleh peneliti. Data yang telah diperoleh, selanjutnya dianalisis untuk menjawab hipotesis penelitian.

4.1 Pelaksanaan Pembelajaran di Kelas Eksperimen dan Kontrol

Kegiatan penelitian ini telah dilaksanakan pada tanggal 9 - 21 maret 2020 di SD Muhammadiyah Kabupaten Tegal tahun ajaran 2020/2021. Peneliti menggunakan objek penelitian yaitu kelas VA sebanyak 25 siswa sebagai kelas eksperimen dan kelas VB sebanyak 25 siswa sebagai kelas kontrol. Total jumlah sampel yang digunakan dalam penelitian ini, yaitu sebanyak 50 siswa.

Pembelajaran dalam penelitian ini membahas tentang materi volume bangun ruang kubus dan balok. Pembelajaran dilakukan untuk tiap-tiap kelas sebanyak empat kali pertemuan. Kelas eksperimen mendapatkan pembelajaran sebanyak empat kali pertemuan dan kelas kontrol juga mendapatkan pembelajaran sebanyak empat kali pertemuan. Tahap-tahap belajar yang diterapkan dalam penelitian ini sama, yaitu dimulai dari tes awal, proses pembelajaran, dan tes akhir. Namun yang membedakan adalah perlakuan pendekatan pembelajaran yang diberikan pada kedua kelas. Pembelajaran menggunakan pendekatan *open-ended* diterapkan di kelas eksperimen, sedangkan pembelajaran menggunakan

pendekatan konvensional di terapkan di kelas kontrol. Perbedaan perlakuan tersebut yang membuat langkah-langkah pelaksanaan pembelajaran pada kedua kelas juga berbeda. Berikut merupakan penjelasan secara jelas dan runtut mengenai pelaksanaan pembelajaran di kelas eksperimen dan kelas kontrol.

4.1.1 Kelas Eksperimen

Pada kelas eksperimen dilaksanakan kegiatan pertama yaitu tes awal (*pretest*). Kegiatan ini memiliki tujuan agar peneliti mampu mengetahui kemampuan awal siswa sebelum diberikan perlakuan. *Pretest* di kelas eksperimen dilaksanakan pada hari Senin tanggal 9 Maret 2020. Alokasi waktu yang digunakan untuk *pretest*, yaitu 60 menit dimulai dari pukul 07.15-08.15 WIB. Setelah melaksanakan tahap *pretest*, tahap selanjutnya adalah pelaksanaan pembelajaran dengan memberikan perlakuan berupa pembelajaran pendekatan *open-ended* di kelas eksperimen. Pelaksanaan pembelajaran yang dilakukan sebanyak empat kali pertemuan, yaitu pada tanggal 10 - 13 Maret 2020.

4.1.1.1 Pertemuan Pertama

Pertemuan pertama dilaksanakan pada hari selasa, 10 Maret 2020 dengan alokasi waktu 3 jam pelajaran (3x35 menit), yaitu dimulai dari pukul 07.15 sampai 09.00 WIB. Materi yang diajarkan yaitu unsur-unsur dan sifat-sifat bangun ruang kubus. Kegiatan pembelajaran terdiri dari kegiatan pendahuluan, inti, dan penutup. Kegiatan pendahuluan dalam pembelajaran ini diawali dengan guru mengucapkan salam dan berdoa bersama sebelum melaksanakan kegiatan pembelajaran. Kegiatan berdoa ini dipimpin oleh ketua kelas. Setelah itu guru melaksanakan kegiatan presensi untuk mengecek kehadiran siswa, dilanjutkan dengan kegiatan *ice breaking* bersama sebelum memulai pembelajaran untuk memacu semangat siswa. Kemudian guru melaksanakan apersepsi dengan mengajukan pertanyaan terkait materi yang akan dibahas. Setelah siswa mampu menjawab dilanjutkan dengan guru menyampaikan garis besar materi yang akan dibahas beserta tujuan pembelajaran yang harus dicapai pada pertemuan pertama.
Kegiatan inti dalam pembelajaran terdiri dari kegiatan eksplorasi, elaborasi, dan konfirmasi.

Pada kegiatan eksplorasi, kegiatan pertama yang dilakukan adalah guru mengecek kemampuan awal siswa dengan menunjukkan benda-benda konkret berbentuk bangun ruang, kemudian guru meminta siswa untuk mengamati benda-benda tersebut Setelah siswa melaksanakan kegiatan mengamati dilanjutkan dengan guru menanyakan pada siswa terkait benda manakah yang berbentuk bangun ruang kubus. Kegiatan kedua yang dilakukan adalah guru meminta siswa untuk mengelompokkan benda-benda mana saja yang berbentuk kubus dan yang tidak berbentuk kubus. Jawaban siswa pada kegiatan ini berbentuk tabel klasifikasi yang ditulis dalam buku tulis masing-masing siswa. Setelah siswa selesai mengerjakan tabel klasifikasi, guru meminta perwakilan siswa untuk menuliskan jawabannya dipapan tulis. Dengan adanya kegiatan observasi dan klasifikasi ini, diharapkan siswa mampu memahami bentuk bangun ruang kubus dengan tepat. Kegiatan ketiga yang dilakukan adalah guru mengajak siswa untuk menyanyi bersama tentang lagu berjudul sifat-sifat bangun ruang kubus. Lagu ini diciptakan guru agar siswa lebih mudah mempelajari dan menghafalkan materi sifat-sifat bangun ruang kubus. Kegiatan keempat yang dilakukan adalah guru mulai memberi penjelasan terkait definisi dari unsur-unsur yang terdapat pada bangun ruang kubus kemudian guru mengarahkan masing-masing siswa untuk meramalkan jawaban di buku tulis terkait pertanyaan tentang jumlah bagian dari tiap-tiap unsur pembentuk bangun ruang kubus.

Pada kegiatan elaborasi, kegiatan pertama yang dilakukan adalah guru membagi siswa menjadi 5 kelompok, dengan masing-masing kelompok terdiri dari 5-6 anggota kelompok. Kemudian guru menyerahkan lembar kerja siswa dan media pembelajaran berupa kerangka kubus ABCD.EFGH yang terbentuk dari sedotan. Di dalam lembar kerja siswa tersebut terdapat permasalahan yang akan dibuktikan dan ditemukan jawabannya oleh siswa dengan cara melaksanakan kegiatan eksperimen bersama kelompok. Kegiatan eksperimen ini juga bertujuan untuk menjawab kebenaran ramalan jawaban yang telah dibuat masing-masing siswa terkait jumlah bagian dari tiap-tiap unsur pembentuk kubus. Kegiatan kedua yang dilakukan adalah setelah siswa mengetahui definisi dari sisi, titik sudut, rusuk, diagonal bidang, diagonal ruang, dan bidang diagonal suatu kubus pada

kegiatan eksplorasi, setiap kelompok siswa mulai diarahkan melaksakanan kegiatan berdiskusi untuk menghitung dan menemukan jumlah bagian dari unsur sisi, jumlah bagian dari unsur titik sudut, jumlah bagian dari unsur rusuk, jumlah bagian dari unsur diagonal bidang, jumlah bagian dari unsur diagonal ruang, dan jumlah bagian dari unsur bidang diagonal pembentuk suatu kubus dengan menggunakan media pembelajaran yang sudah disediakan. Tujuan adanya media pembelajaran adalah agar siswa dapat lebih mudah menghitung dan menemukan jumlah beserta bagian-bagian yang terdapat pada masing-masing unsur tersebut. Kegiatan berdiskusi telah dilakukan, langkah kegiatan ketiga yang dilakukan adalah setiap kelompok menuliskan hasil jawaban yang telah ditemukan di lembar kerja siswa. Kegiatan keempat yang dilakukan adalah guru meminta perwakilan anggota tiap kelompok untuk maju ke depan kelas membacakan hasil jawaban yang telah ditemukan. Kegiatan kelima yang dilakukan adalah guru mengarahkan kelompok lain yang tidak maju ke depan untuk menyimak serta memberikan tanggapan terhadap hasil diskusi dari kelompok yang sedang maju ke depan kelas.

Pada kegiatan konfirmasi, kegiatan pertama yang dilakukan adalah guru memberikan penghargaan kepada siswa yang maju ke depan dan mengoreksi jawaban siswa. Kegiatan kedua yang dilakukan adalah guru bertanya jawab dengan siswa tentang hal-hal yang belum diketahui siswa. Kegiatan ketiga yang dilakukan adalah guru membenahi kesalahpahaman siswa terhadap materi pembelajaran. Setelah semua kegiatan inti terlaksana, dilanjutkan dengan melaksanakan kegiatan penutup. Pada kegiatan penutup, kegiatan pertama yang dilakukan adalah guru bersama dengan siswa menyimpulkan materi pembelajaran yang telah dipelajari. Kegiatan kedua yang dilakukan adalah guru memberikan soal evaluasi sebanyak 10 butir soal terkait materi pembelajaran yang telah diperoleh. Alokasi waktu yang diberikan untuk mengerjakan soal yaitu 15 menit. Kegiatan ketiga yang dilakukan adalah guru memberikan motivasi kepada siswa agar lebih giat lagi dalam belajar. Setelah memberikan motivasi, guru menutup pembelajaran pada pertemuan pertama dengan mengucapkan salam.

4.1.1.2 Pertemuan Kedua

Pertemuan kedua dilaksanakan pada hari rabu 11 Maret 2020 dengan alokasi waktu 3 jam pelajaran (3x35 menit), yaitu dimulai dari pukul 07.15 sampai 09.00 WIB. Materi yang diajarkan yaitu volume bangun ruang kubus dan soal pemecahan masalah terkait pemanfaatan bangun ruang kubus dalam kehidupan sehari-hari. Kegiatan pembelajaran terdiri dari kegiatan pendahuluan, inti, dan penutup. Kegiatan pendahuluan dalam pembelajaran ini diawali dengan guru mengucapkan salam dan berdoa bersama sebelum melaksanakan kegiatan pembelajaran. Kegiatan berdoa ini dipimpin oleh ketua kelas. Setelah itu guru melaksanakan kegiatan presensi untuk mengecek kehadiran siswa, dilanjutkan dengan kegiatan *ice breaking* bersama sebelum memulai pembelajaran untuk memacu semangat siswa. Kemudian guru melaksanakan apersepsi dengan mengajukan pertanyaan terkait materi yang telah dibahas sebelumnya dan materi yang akan dibahas pada pertemuan ini. Setelah siswa mampu menjawab dilanjutkan dengan guru menyampaikan garis besar materi yang akan dibahas beserta tujuan pembelajaran yang harus dicapai pada pertemuan kedua.

Kegiatan inti dalam pembelajaran terdiri dari kegiatan eksplorasi, elaborasi, dan konfirmasi. Pada kegiatan eksplorasi, kegiatan pertama yang dilakukan adalah guru menunjukkan benda-benda konkret berbentuk bangun ruang kubus, kemudian guru meminta siswa untuk mengamati benda-benda tersebut. Setelah siswa mengamati guru bertanya “Apakah benda-benda berbentuk kubus yang pernah kalian lihat memiliki ukuran yang sama?”. Kegiatan kedua yang dilakukan adalah guru meminta perwakilan siswa maju untuk mengukur ukuran masing-masing benda berbentuk kubus tersebut. Setelah siswa selesai mengukur, guru mengarahkan siswa untuk membuat tabel klasifikasi untuk mengelompokkan benda-benda berbentuk kubus tersebut dari mulai ukuran benda terbesar sampai terkecil sesuai dengan ukuran panjang rusuk yang telah diukur. Kegiatan ketiga yang dilakukan adalah guru menjelaskan kepada siswa terkait definisi dari volume bangun ruang. Kegiatan keempat yang dilakukan adalah guru menunjukkan kubus satuan dan bangun ruang kubus besar di hadapan siswa, lalu guru menjelaskan pengertian dan fungsi dari kubus satuan tersebut. Kegiatan

kelima yang dilakukan adalah guru bertanya kepada siswa, kira kira ada berapa kubus satuan yang dapat mengisi penuh bangun ruang kubus besar tersebut. Siswa diminta untuk meramalkan jawabannya di buku tulis masing-masing.

Pada kegiatan elaborasi, kegiatan pertama yang dilakukan adalah guru membagi siswa menjadi 5 kelompok, dengan masing-masing kelompok terdiri dari 5-6 anggota kelompok untuk melaksanakan diskusi kelompok dalam rangka membuktikan hasil ramalan jawaban dari tiap siswa. Kegiatan kedua yang dilakukan adalah guru membagikan lembar kerja siswa serta media pembelajaran *filling* dan *packing* kepada tiap kelompok. Kegiatan ketiga yang dilakukan adalah guru menjelaskan mengenai cara menggunakan media pembelajaran *filling* dan *packing* untuk menemukan konsep rumus volume bangun ruang kubus. *Filling* adalah kegiatan mengisi sebuah kubus dengan kubus satuan yang ukurannya lebih kecil dan *packing* adalah kegiatan mengemas kubus satuan ke dalam bangun ruang kubus yang besar. Kegiatan keempat guru mengarahkan siswa agar mulai berdiskusi kelompok untuk memecahkan permasalahan atau menemukan jawaban terkait soal-soal yang ada di lembar kerja siswa dengan menggunakan media *filling* dan *packing* yang telah dibagikan oleh guru. Kegiatan kelima yang dilakukan adalah siswa mulai mengisi potongan kubus ke dalam kubus satuan. Kemudian siswa membuktikan, menghitung jumlah kubus satuan yang dapat mengisi penuh bangun ruang kubus besar tersebut dan menulis jawaban sementara. Kegiatan keenam yang dilakukan adalah guru meminta perwakilan anggota setiap kelompok maju ke depan kelas untuk mengkomunikasikan hasil diskusi kelompoknya.Dengan adanya media *filling* dan *packing*, setiap kelompok dapat mempraktekkan secara langsung pengetahuan yang mereka butuhkan sehingga setiap kelompok yang maju dapat dengan mudah menemukan, menjelaskan konsep rumus volume serta menghitung hasil volume dari bangun ruang kubus tersebut. Kegiatan ketujuh yang dilakukan adalah guru membimbing siswa untuk dapat membuat grafik interpretasi data yang dapat membuktikan adanya keterhubungan antara pangkat tiga dengan akar pangkat tiga dari suatu panjang sisi maupun hasil volume sebuah kubus. Kegiatan kedelapan yang dilakukan adalah guru memberikan contoh soal beserta langkah pengerjaannya

terkait pemanfaatan bangun ruang kubus dalam kehidupan sehari-hari. Setelah siswa memahaminya guru memberikan contoh soal pemanfaatan bangun ruang kubus yang lain, guru mengarahkan siswa untuk mengerjakan soal tersebut. Kegiatan ini diharapkan agar siswa dilatih dalam mengendalikan variabel rusuk atau sisi yang digunakan untuk menghitung volume bangun ruang kubus. Kegiatan kesembilan yang dilakukan adalah perwakilan siswa maju untuk mengerjakan soal-soal tersebut didepan kelas beserta dengan cara pengerjaannya. Tujuan dari kegiatan ini agar siswa dilatih untuk menerapkan rumus volume bangun ruang kubus yang sudah diperoleh dan dipahami dengan tepat.

Pada kegiatan konfirmasi, kegiatan pertama yang dilakukan adalah guru memberikan penghargaan kepada siswa yang maju ke depan dan mengoreksi jawaban siswa. Kegiatan kedua yang dilakukan adalah guru bertanya jawab dengan siswa tentang hal-hal yang belum diketahui siswa. Kegiatan ketiga yang dilakukan adalah guru membenahi kesalahpahaman siswa terhadap materi pembelajaran.

Setelah semua kegiatan inti terlaksana, dilanjutkan dengan melaksanakan kegiatan penutup. Pada kegiatan penutup, kegiatan pertama yang dilakukan adalah guru bersama dengan siswa menyimpulkan materi pembelajaran yang telah dipelajari. Kegiatan kedua yang dilakukan adalah guru memberikan soal evaluasi sebanyak 10 butir soal terkait materi pembelajaran yang telah diperoleh. Alokasi waktu yang diberikan untuk mengerjakan soal yaitu 15 menit. Kegiatan ketiga yang dilakukan adalah guru memberikan motivasi kepada siswa agar lebih giat lagi dalam belajar. Setelah memberikan motivasi, guru menutup pembelajaran pada pertemuan kedua dengan mengucapkan salam.

4.1.1.3 Pertemuan Ketiga

Pertemuan ketiga dilaksanakan pada hari kamis, 12 Maret 2020 dengan alokasi waktu 3 jam pelajaran (3x35 menit), yaitu dimulai dari pukul 07.15 sampai 09.00 WIB. Materi yang diajarkan yaitu unsur-unsur dan sifat-sifat bangun ruang balok. Kegiatan pembelajaran terdiri dari kegiatan pendahuluan, inti, dan penutup. Kegiatan pendahuluan dalam pembelajaran ini diawali dengan guru mengucapkan salam dan berdoa bersama sebelum melaksanakan kegiatan

pembelajaran. Kegiatan berdoa ini dipimpin oleh ketua kelas. Setelah itu guru melaksanakan kegiatan presensi untuk mengecek kehadiran siswa, dilanjutkan dengan kegiatan *ice breaking* bersama sebelum memulai pembelajaran untuk memacu semangat siswa. Kemudian guru melaksanakan apersepsi dengan mengajukan pertanyaan terkait materi yang telah dibahas sebelumnya dan materi yang akan dibahas pada pertemuan ini. Setelah siswa mampu menjawab dilanjutkan dengan guru menyampaikan garis besar materi yang akan dibahas beserta tujuan pembelajaran yang harus dicapai pada pertemuan ketiga.

Kegiatan inti dalam pembelajaran terdiri dari kegiatan eksplorasi, elaborasi, dan konfirmasi. Pada kegiatan eksplorasi, kegiatan pertama yang dilakukan adalah guru mengecek kemampuan awal siswa dengan menunjukkan benda-benda konkret berbentuk bangun ruang, kemudian guru meminta siswa untuk mengamati benda-benda tersebut. Setelah siswa melaksanakan kegiatan mengamati dilanjutkan dengan guru menanyakan pada siswa terkait benda manakah yang berbentuk bangun ruang balok. Kegiatan kedua yang dilakukan adalah guru meminta siswa untuk mengelompokkan benda-benda mana saja yang berbentuk balok dan yang tidak berbentuk balok. Jawaban siswa pada kegiatan ini berbentuk tabel klasifikasi yang ditulis dalam buku tulis masing-masing siswa. Setelah siswa selesai mengerjakan tabel klasifikasi, guru meminta perwakilan siswa untuk menuliskan jawabannya dipapan tulis. Dengan adanya kegiatan observasi dan klasifikasi ini, diharapkan siswa mampu memahami bentuk bangun ruang balok dengan tepat. Kegiatan ketiga yang dilakukan adalah guru mengajak siswa untuk menyanyi bersama tentang lagu berjudul sifat-sifat bangun ruang balok. Lagu ini diciptakan guru agar siswa lebih mudah mempelajari dan menghafalkan materi sifat-sifat bangun ruang balok. Kegiatan keempat yang dilakukan adalah guru mulai memberi penjelasan terkait definisi dari unsur-unsur yang terdapat pada bangun ruang balok kemudian guru mengarahkan masing-masing siswa untuk meramalkan jawaban di buku tulis terkait pertanyaan tentang jumlah bagian dari tiap-tiap unsur pembentuk bangun ruang balok

Pada kegiatan elaborasi, kegiatan pertama yang dilakukan adalah guru membagi siswa menjadi 5 kelompok, dengan masing-masing kelompok terdiri

dari 5-6 anggota kelompok. Kemudian guru menyerahkan lembar kerja siswa dan media pembelajaran berupa kerangka balok ABCD.EFGH yang terbentuk dari sedotan. Di dalam lembar kerja siswa tersebut terdapat permasalahan yang akan dibuktikan dan ditemukan jawabannya oleh siswa dengan cara melaksanakan kegiatan eksperimen bersama kelompok. Kegiatan eksperimen ini juga bertujuan untuk menjawab kebenaran ramalan jawaban yang telah dibuat masing-masing siswa terkait jumlah bagian dari tiap-tiap unsur pembentuk balok. Kegiatan kedua yang dilakukan adalah setelah siswa mengetahui definisi dari sisi, titik sudut, rusuk, diagonal bidang, diagonal ruang, dan bidang diagonal suatu balok pada kegiatan eksplorasi, setiap kelompok siswa mulai diarahkan melaksakanan kegiatan berdiskusi untuk menghitung dan menemukan jumlah bagian dari unsur sisi, jumlah bagian dari unsur titik sudut, jumlah bagian dari unsur rusuk, jumlah bagian dari unsur diagonal bidang, jumlah bagian dari unsur diagonal ruang, dan jumlah bagian dari unsur bidang diagonal pembentuk suatu balok dengan menggunakan media pembelajaran yang sudah disediakan . Tujuan adanya media pembelajaran adalah agar siswa dapat lebih mudah menghitung dan menemukan jumlah beserta bagian-bagian yang terdapat pada masing-masing unsur tersebut. Kegiatan berdiskusi telah dilakukan, langkah kegiatan ketiga yang dilakukan adalah setiap kelompok menuliskan hasil jawaban yang telah ditemukan di lembar kerja siswa. Kegiatan keempat yang dilakukan adalah guru meminta perwakilan anggota tiap kelompok untuk maju ke depan kelas membacakan hasil jawaban yang telah ditemukan. Kegiatan kelima yang dilakukan adalah guru mengarahkan kelompok lain yang tidak maju ke depan untuk menyimak serta memberikan tanggapan terhadap hasil diskusi dari kelompok yang sedang maju ke depan kelas.

Pada kegiatan konfirmasi, kegiatan pertama yang dilakukan adalah guru memberikan penghargaan kepada siswa yang maju ke depan dan mengoreksi jawaban siswa. Kegiatan kedua yang dilakukan adalah guru bertanya jawab dengan siswa tentang hal-hal yang belum diketahui siswa. Kegiatan ketiga yang dilakukan adalah guru membenahi kesalahpahaman siswa terhadap materi pembelajaran.

Setelah semua kegiatan inti terlaksana, dilanjutkan dengan melaksanakan kegiatan penutup. Pada kegiatan penutup, kegiatan pertama yang dilakukan adalah guru bersama dengan siswa menyimpulkan materi pembelajaran yang telah dipelajari. Kegiatan kedua yang dilakukan adalah guru memberikan soal evaluasi sebanyak 10 butir soal terkait materi pembelajaran yang telah diperoleh. Alokasi waktu yang diberikan untuk mengerjakan soal yaitu 15 menit. Kegiatan ketiga yang dilakukan adalah guru memberikan motivasi kepada siswa agar lebih giat lagi dalam belajar. Setelah memberikan motivasi, guru menutup pembelajaran pada pertemuan ketiga dengan mengucapkan salam.

4.1.1.4 Pertemuan Keempat

Pertemuan keempat dilaksanakan pada hari jum'at, 13 Maret 2020 dengan alokasi waktu 3 jam pelajaran (3x35 menit), yaitu dimulai dari pukul 07.15 sampai 09.00 WIB. Materi yang diajarkan yaitu volume bangun ruang balok dan soal pemecahan masalah terkait pemanfaatan bangun ruang balok dalam kehidupan sehari-hari. Kegiatan pembelajaran terdiri dari kegiatan pendahuluan, inti, dan penutup. Kegiatan pendahuluan dalam pembelajaran ini diawali dengan guru mengucapkan salam dan berdoa bersama sebelum melaksanakan kegiatan pembelajaran. Kegiatan berdoa ini dipimpin oleh ketua kelas. Setelah itu guru melaksanakan kegiatan presensi untuk mengecek kehadiran siswa, dilanjutkan dengan kegiatan *ice breaking* bersama sebelum memulai pembelajaran untuk memacu semangat siswa. Kemudian guru melaksanakan apersepsi dengan mengajukan pertanyaan terkait materi yang telah dibahas sebelumnya dan materi yang akan dibahas pada pertemuan ini. Setelah siswa mampu menjawab dilanjutkan dengan guru menyampaikan garis besar materi yang akan dibahas beserta tujuan pembelajaran yang harus dicapai pada pertemuan kedua.

Kegiatan inti dalam pembelajaran terdiri dari kegiatan eksplorasi, elaborasi, dan konfirmasi. Pada kegiatan eksplorasi, kegiatan pertama yang dilakukan adalah guru menunjukkan benda-benda konkret berbentuk bangun ruang balok, kemudian guru meminta siswa untuk mengamati benda-benda tersebut. Setelah siswa mengamati guru bertanya "Apakah benda-benda berbentuk balok yang pernah kalian lihat memiliki ukuran yang sama?". Kegiatan kedua

yang dilakukan adalah guru meminta perwakilan siswa maju untuk mengukur ukuran masing-masing benda berbentuk balok tersebut. Guru menjelaskan bahwa balok memiliki luas alas dan tinggi yang perlu diukur. Setelah siswa selesai mengukur, guru mengarahkan siswa untuk membuat tabel klasifikasi untuk mengelompokkan benda-benda berbentuk balok tersebut dari mulai ukuran benda terbesar sampai terkecil sesuai dengan ukuran luas alas (panjang dan lebar) serta tinggi yang telah diukur. Kegiatan ketiga yang dilakukan adalah guru menjelaskan kepada siswa terkait definisi dari volume bangun ruang. Kegiatan keempat yang dilakukan adalah guru menunjukkan kubus satuan dan bangun ruang balok di hadapan siswa, lalu guru menjelaskan pengertian dan fungsi dari kubus satuan tersebut. Kegiatan kelima yang dilakukan adalah guru bertanya kepada siswa, kira-kira ada berapa kubus satuan yang dapat mengisi penuh bangun ruang balok tersebut. Siswa diminta untuk meramalkan jawabannya di buku tulis masing-masing. Pada kegiatan elaborasi, kegiatan pertama yang dilakukan adalah guru membagi siswa menjadi 5 kelompok, dengan masing-masing kelompok terdiri dari 5-6 anggota kelompok untuk melaksanakan diskusi kelompok dalam rangka membuktikan hasil ramalan jawaban dari tiap siswa. Kegiatan kedua yang dilakukan adalah guru membagikan lembar kerja siswa serta media pembelajaran *filling* dan *packing* kepada tiap kelompok. Kegiatan ketiga yang dilakukan adalah guru menjelaskan mengenai cara menggunakan media pembelajaran *filling* dan *packing* untuk menemukan konsep rumus volume bangun ruang balok. *Filling* adalah kegiatan mengisi sebuah kubus dengan kubus satuan yang ukurannya lebih kecil dan *packing* adalah kegiatan mengemas kubus satuan ke dalam bangun ruang balok. Kegiatan keempat guru mengarahkan siswa agar mulai berdiskusi kelompok untuk memecahkan permasalahan atau menemukan jawaban terkait soal-soal yang ada di lembar kerja siswa dengan menggunakan media *filling* dan *packing* yang telah dibagikan oleh guru. Kegiatan kelima yang dilakukan adalah siswa mulai mengisi biji jagung ke dalam kubus satuan. Kemudian siswa membuktikan, menghitung jumlah kubus satuan yang dapat mengisi penuh bangun ruang balok dan menulis jawaban sementara. Kegiatan keenam yang dilakukan adalah guru meminta perwakilan anggota setiap kelompok maju ke

depan kelas untuk mengkomunikasikan hasil diskusi kelompoknya. Dengan adanya media *filling* dan *packing*, setiap kelompok dapat mempraktekkan secara langsung pengetahuan yang mereka butuhkan sehingga setiap kelompok yang maju dapat dengan mudah menemukan, menjelaskan konsep rumus volume serta menghitung hasil volume dari bangun ruang balok tersebut. Kegiatan ketujuh yang dilakukan adalah guru mengarahkan kelompok yang lain untuk menyimak serta memberikan tanggapan terhadap hasil diskusi dari kelompok yang sedang maju ke depan kelas. Kegiatan kedelapan yang dilakukan adalah guru memberikan contoh soal beserta langkah pengerjaannya terkait pemanfaatan bangun ruang balok dalam kehidupan sehari-hari. Setelah siswa memahaminya guru memberikan contoh soal yang lain terkait pemanfaatan bangun ruang balok, guru mengarahkan siswa untuk mengerjakan soal tersebut. Kegiatan ini diharapkan agar siswa dilatih dalam mengendalikan variabel panjang, lebar, dan tinggi yang digunakan untuk menghitung volume bangun ruang balok. Kegiatan kesembilan yang dilakukan adalah perwakilan siswa maju untuk mengerjakan soal-soal tersebut didepan kelas beserta dengan cara pengerjaannya. Tujuan dari kegiatan ini agar siswa dilatih untuk menerapkan rumus volume bangun ruang balok yang sudah diperoleh dan dipahami dengan tepat.

Pada kegiatan konfirmasi, kegiatan pertama yang dilakukan adalah guru memberikan penghargaan kepada siswa yang maju ke depan dan mengoreksi jawaban siswa. Kegiatan kedua yang dilakukan adalah guru bertanya jawab dengan siswa tentang hal-hal yang belum diketahui siswa. Kegiatan ketiga yang dilakukan adalah guru membenahi kesalahpahaman siswa terhadap materi pembelajaran. Setelah semua kegiatan inti terlaksana, dilanjutkan dengan melaksanakan kegiatan penutup.

Pada kegiatan penutup, kegiatan pertama yang dilakukan adalah guru bersama dengan siswa menyimpulkan materi pembelajaran yang telah dipelajari. Kegiatan kedua yang dilakukan adalah guru memberikan soal evaluasi sebanyak 10 butir soal terkait materi pembelajaran yang telah diperoleh. Alokasi waktu yang diberikan untuk mengerjakan soal yaitu 15 menit. Kegiatan ketiga yang dilakukan adalah guru memberikan motivasi kepada siswa agar lebih giat lagi

dalam belajar. Setelah memberikan motivasi, guru menutup pembelajaran pada pertemuan keempat dengan mengucapkan salam.

Pada akhir pembelajaran guru bertanya kepada siswa tentang pembelajaran yang telah dilakukan selama empat kali pertemuan, kemudian siswa menjawab bahwa pembelajaran tersebut menyenangkan. Pernyataan tersebut terbukti karena selama pembelajaran siswa sangat senang dan antusias dalam mengikuti pembelajaran matematika materi volume bangun ruang kubus dan balok.

Penelitian yang dilakukan selama empat kali pertemuan di kelas eksperimen telah terlaksana, setelah itu diakhiri dengan pemberian tes akhir (*postest*). Dalam melaksanakan tes akhir setiap siswa diberikan soal sebanyak 25 butir soal tes dan 30 butir angket minat belajar siswa terhadap pembelajaran matematika. Kegiatan *postest* dilaksanakan pada hari sabtu, tanggal 14 Maret 2020. Alokasi waktu yang digunakan untuk *postest*, yaitu 60 menit dimulai dari pukul 07.15 sampai 08.15 WIB. Kegiatan penelitian di kelas eksperimen dari mulai dilaksanakannya *pretest* sampai dengan *postest* berjalan dengan lancar.

4.1.2 Kelas Kontrol

Pada kelas kontrol dilaksanakan kegiatan pertama yaitu tes awal (*pretest*). Kegiatan ini memiliki tujuan agar peneliti mampu mengetahui kemampuan awal siswa sebelum diberikan perlakuan. *Pretest* di kelas kontrol dilaksanakan pada hari senin tanggal 16 Maret 2020. Alokasi waktu yang digunakan untuk *pretest*, yaitu 60 menit dimulai dari pukul 07.15-08.15 WIB. Setelah melaksanakan tahap *pretest*, tahap selanjutnya adalah pelaksanaan pembelajaran dengan memberikan perlakuan berupa pembelajaran pendekatan konvensional di kelas kontrol. Pelaksanaan pembelajaran yang dilakukan sebanyak empat kali pertemuan, yaitu pada tanggal 17 - 20 Maret 2020.

4.1.2.1 Pertemuan pertama

Pertemuan pertama dilaksanakan pada hari selasa, 17 Maret 2020 dengan alokasi waktu 3 jam pelajaran (3x35 menit), yaitu dimulai dari pukul 07.15 sampai 09.00 WIB. Materi yang diajarkan yaitu unsur-unsur dan sifat-sifat bangun ruang kubus. Pembelajaran pada pertemuan pertama di kelas kontrol menerapkan

pendekatan konvensional yang diwarnai dengan metode ceramah, tanya jawab, dan diskusi kelompok. Kegiatan pembelajaran terdiri dari kegiatan pendahuluan, inti, dan penutup. Kegiatan pendahuluan dalam pembelajaran ini diawali dengan guru mengucapkan salam dan berdoa bersama sebelum melaksanakan kegiatan pembelajaran. Kegiatan berdoa ini dipimpin oleh ketua kelas. Setelah itu guru melaksanakan kegiatan presensi untuk mengecek kehadiran siswa, dilanjutkan dengan kegiatan *ice breaking* bersama sebelum memulai pembelajaran untuk memacu semangat siswa. Kemudian guru melaksanakan apersepsi dengan mengajukan pertanyaan terkait materi yang akan dibahas. Setelah siswa mampu menjawab dilanjutkan dengan guru menyampaikan garis besar materi yang akan dibahas beserta tujuan pembelajaran yang harus dicapai pada pertemuan pertama.

Kegiatan inti dalam pembelajaran ini meliputi kegiatan eksplorasi elaborasi dan konfirmasi. Pada kegiatan eksplorasi, kegiatan pertama yang dilakukan adalah guru bertanya jawab dengan siswa terkait bentuk bangun ruang kubus dan contoh-contoh benda berbentuk bangun ruang kubus. Kegiatan kedua yang dilakukan adalah guru menampilkan gambar bangun ruang kubus, lalu guru mengarahkan siswa untuk mengamati gambar tersebut. Kegiatan ketiga yang dilakukan adalah guru menjelaskan terkait materi pembelajaran, yaitu guru menjelaskan tentang definisi beserta jumlah bagian dari setiap unsur pembentuk bangun ruang kubus dan menjelaskan tentang sifat-sifat bangun ruang kubus. Setelah siswa memahami, guru mempersilahkan siswa untuk mencatat materi pembelajaran di buku tulisnya masing-masing.

Pada kegiatan elaborasi, kegiatan pertama yang dilakukan adalah guru membagi siswa menjadi 5 kelompok. Satu kelompok terdiri dari 5-6 anggota kelompok. Setiap kelompok diberikan lembar kerja siswa yang berkaitan dengan materi unsur-unsur dan sifat-sifat bangun ruang kubus untuk dikerjakan dalam waktu 15 menit. Kegiatan kedua yang dilakukan setiap kelompok mulai berdiskusi untuk menemukan jawaban yang benar. Kegiatan ketiga yang dilakukan adalah guru meminta setiap kelompok mengirimkan perwakilan anggota untuk menuliskan jawaban hasil diskusi kelompoknya di papan tulis.

Pada kegiatan konfirmasi, kegiatan pertama yang dilakukan adalah guru memberikan penghargaan terhadap perwakilan anggota kelompok yang telah maju ke depan kelas untuk menuliskan jawaban di papan tulis. Kegiatan kedua yang dilakukan adalah guru meminta siswa untuk mengamati dan mengoreksi jawaban yang ada di papan tulis secara bersama-sama. Kegiatan ketiga yang dilakukan adalah guru bertanya jawab dengan siswa terkait hal-hal yang belum dipahami oleh siswa.

Setelah semua kegiatan inti terlaksana, dilanjutkan dengan melaksanakan kegiatan penutup. Pada kegiatan penutup, kegiatan pertama yang dilakukan adalah guru bersama dengan siswa menyimpulkan materi pembelajaran yang telah dipelajari. Kegiatan kedua yang dilakukan adalah guru memberikan soal evaluasi sebanyak 10 butir soal terkait materi pembelajaran yang telah diperoleh. Alokasi waktu yang diberikan untuk mengerjakan soal yaitu 15 menit. Kegiatan ketiga yang dilakukan adalah guru memberikan motivasi kepada siswa agar lebih giat lagi dalam belajar. Setelah memberikan motivasi, guru menutup pembelajaran pada pertemuan pertama dengan mengucapkan salam.

4.1.2.2 Pertemuan kedua

Pertemuan pertama dilaksanakan pada hari rabu, 18 Maret 2020 dengan alokasi waktu 3 jam pelajaran (3x35 menit), yaitu dimulai dari pukul 07.15 sampai 09.00 WIB. Materi yang diajarkan yaitu volume bangun ruang kubus. Pembelajaran pada pertemuan kedua di kelas kontrol menerapkan pendekatan konvensional yang diwarnai denga metode ceramah, tanya jawab, dan diskusi kelompok. Kegiatan pembelajaran terdiri dari kegiatan pendahuluan, inti, dan penutup.

Kegiatan pendahuluan dalam pembelajaran ini diawali dengan guru mengucapkan salam dan berdoa bersama sebelum melaksanakan kegiatan pembelajaran. Kegiatan berdoa ini dipimpin oleh ketua kelas. Setelah itu guru melaksanakan kegiatan presensi untuk mengecek kehadiran siswa, dilanjutkan dengan kegiatan *ice breaking* bersama sebelum memulai pembelajaran untuk memacu semangat siswa. Kemudian guru melaksanakan apersepsi dengan mengajukan pertanyaan terkait materi yang telah dibahas sebelumnya dan materi

yang akan dibahas pada pertemuan kedua. Setelah siswa mampu menjawab dilanjutkan dengan guru menyampaikan garis besar materi yang akan dibahas beserta tujuan pembelajaran yang harus dicapai pada pertemuan kedua.

Kegiatan inti dalam pembelajaran ini meliputi kegiatan eksplorasi elaborasi dan konfirmasi. Pada kegiatan eksplorasi, kegiatan pertama yang dilakukan adalah guru bertanya jawab dengan siswa terkait pemanfaatan bangun ruang kubus dalam kehidupan sehari-hari. Hal ini bertujuan agar siswa mampu memahami manfaat dari penggunaan benda-benda berbentuk kubus dalam kehidupan sehari-hari. Kegiatan kedua yang dilakukan adalah guru menampilkan gambar kubus satuan yang mengisi bangun ruang kubus, lalu guru mengarahkan siswa untuk mengamati gambar tersebut. Kegiatan ketiga yang dilakukan adalah guru menjelaskan gambar tersebut dan mengaitkannya dengan materi pembelajaran yang akan di sampaikan, yaitu guru menjelaskan tentang definisi volume bangun ruang, definisi kubus satuan, rumus volume bangun ruang kubus, soal pemecahan masalah terkait pemanfaatan bangun ruang kubus dalam kehidupan sehari-hari serta hubungan pangkat tiga dan akar pangkat tiga dari panjang sisi maupun volume sebuah kubus. Setelah siswa memahami, guru mempersilahkan siswa untuk mencatat materi pembelajaran di buku tulisnya masing-masing.

Pada kegiatan elaborasi, kegiatan pertama yang dilakukan adalah guru membagi siswa menjadi 5 kelompok. Satu kelompok terdiri dari 5-6 anggota kelompok. Setiap kelompok diberikan lembar kerja siswa yang berkaitan dengan materi volume bangun ruang kubus serta hubungan pangkat tiga dan akar pangkat tiga dari panjang sisi maupun volume sebuah kubus untuk dikerjakan dalam waktu 15 menit. Kegiatan kedua yang dilakukan setiap kelompok mulai berdiskusi untuk menemukan jawaban yang benar. Kegiatan ketiga yang dilakukan adalah guru meminta setiap kelompok mengirimkan perwakilan anggota untuk menuliskan jawaban hasil diskusi kelompoknya di papan tulis.

Pada kegiatan konfirmasi, kegiatan pertama yang dilakukan adalah guru memberikan penghargaan terhadap perwakilan anggota kelompok yang telah maju ke depan kelas untuk menuliskan jawaban di papan tulis. Kegiatan kedua yang

dilakukan adalah guru meminta siswa untuk mengamati dan mengoreksi jawaban yang ada di papan tulis secara bersama-sama. Kegiatan ketiga yang dilakukan adalah guru bertanya jawab dengan siswa terkait hal-hal yang belum dipahami oleh siswa.

Setelah semua kegiatan inti terlaksana, dilanjutkan dengan melaksanakan kegiatan penutup. Pada kegiatan penutup, kegiatan pertama yang dilakukan adalah guru bersama dengan siswa menyimpulkan materi pembelajaran yang telah dipelajari. Kegiatan kedua yang dilakukan adalah guru memberikan soal evaluasi sebanyak 10 butir soal terkait materi pembelajaran yang telah diperoleh. Alokasi waktu yang diberikan untuk mengerjakan soal yaitu 15 menit. Kegiatan ketiga yang dilakukan adalah guru memberikan motivasi kepada siswa agar lebih giat lagi dalam belajar. Setelah memberikan motivasi, guru menutup pembelajaran pada pertemuan kedua dengan mengucapkan salam.

4.1.2.3 Pertemuan ketiga

Pertemuan ketiga dilaksanakan pada hari kamis, 19 Maret 2020 dengan alokasi waktu 3 jam pelajaran (3x35 menit), yaitu dimulai dari pukul 07.15 sampai 09.00 WIB. Materi yang diajarkan yaitu unsur-unsur dan sifat-sifat bangun ruang kubus. Pembelajaran pada pertemuan ketiga di kelas kontrol menerapkan pendekatan konvensional yang diwarnai denga metode ceramah, tanya jawab, dan diskusi kelompok. Kegiatan pembelajaran terdiri dari kegiatan pendahuluan, inti, dan penutup.

Kegiatan pendahuluan dalam pembelajaran ini diawali dengan guru mengucapkan salam dan berdoa bersama sebelum melaksanakan kegiatan pembelajaran. Kegiatan berdoa ini dipimpin oleh ketua kelas. Setelah itu guru melaksanakan kegiatan presensi untuk mengecek kehadiran siswa, dilanjutkan dengan kegiatan *ice breaking* bersama sebelum memulai pembelajaran untuk memacu semangat siswa. Kemudian guru melaksanakan apersepsi dengan mengajukan pertanyaan terkait materi yang telah dibahas sebelumnya dan materi yang akan dibahas pada pertemuan ketiga. Setelah siswa mampu menjawab dilanjutkan dengan guru menyampaikan garis besar materi yang akan dibahas beserta tujuan pembelajaran yang harus dicapai pada pertemuan ketiga.

Kegiatan inti dalam pembelajaran ini meliputi kegiatan eksplorasi elaborasi dan konfirmasi. Pada kegiatan eksplorasi, kegiatan pertama yang dilakukan adalah guru bertanya jawab dengan siswa terkait bentuk bangun ruang balok dan contoh-contoh benda berbentuk bangun ruang balok. Kegiatan kedua yang dilakukan adalah guru menampilkan gambar bangun ruang balok, lalu guru mengarahkan siswa untuk mengamati gambar tersebut. Kegiatan ketiga yang dilakukan adalah guru menjelaskan terkait materi pembelajaran, yaitu guru menjelaskan tentang definisi beserta jumlah bagian dari setiap unsur pembentuk bangun ruang balok dan menjelaskan tentang sifat-sifat bangun ruang balok. Setelah siswa memahami, guru mempersilahkan siswa untuk mencatat materi pembelajaran di buku tulisnya masing-masing.

Pada kegiatan elaborasi, kegiatan pertama yang dilakukan adalah guru membagi siswa menjadi 5 kelompok. Satu kelompok terdiri dari 5-6 anggota kelompok. Setiap kelompok diberikan lembar kerja siswa yang berkaitan dengan materi unsur-unsur dan sifat-sifat bangun ruang balok untuk dikerjakan dalam waktu 15 menit. Kegiatan kedua yang dilakukan setiap kelompok mulai berdiskusi untuk menemukan jawaban yang benar. Kegiatan ketiga yang dilakukan adalah guru meminta setiap kelompok mengirimkan perwakilan anggota untuk menuliskan jawaban hasil diskusi kelompoknya di papan tulis.

Pada kegiatan konfirmasi, kegiatan pertama yang dilakukan adalah guru memberikan penghargaan terhadap perwakilan anggota kelompok yang telah maju ke depan kelas untuk menuliskan jawaban di papan tulis. Kegiatan kedua yang dilakukan adalah guru meminta siswa untuk mengamati dan mengoreksi jawaban yang ada di papan tulis secara bersama-sama. Kegiatan ketiga yang dilakukan adalah guru bertanya jawab dengan siswa terkait hal-hal yang belum dipahami oleh siswa.

Setelah semua kegiatan inti terlaksana, dilanjutkan dengan melaksanakan kegiatan penutup. Pada kegiatan penutup, kegiatan pertama yang dilakukan adalah guru bersama dengan siswa menyimpulkan materi pembelajaran yang telah dipelajari. Kegiatan kedua yang dilakukan adalah guru memberikan soal evaluasi sebanyak 10 butir soal terkait materi pembelajaran yang telah diperoleh. Alokasi

waktu yang diberikan untuk mengerjakan soal yaitu 15 menit. Kegiatan ketiga yang dilakukan adalah guru memberikan motivasi kepada siswa agar lebih giat lagi dalam belajar. Setelah memberikan motivasi, guru menutup pembelajaran pada pertemuan ketiga dengan mengucapkan salam.

4.1.2.4 Pertemuan keempat

Pertemuan keempat dilaksanakan pada hari jum'at, 20 Maret 2020 dengan alokasi waktu 3 jam pelajaran (3x35 menit), yaitu dimulai dari pukul 07.15 sampai 09.00 WIB. Materi yang diajarkan yaitu volume bangun ruang balok. Pembelajaran pada pertemuan keempat di kelas kontrol menerapkan pendekatan konvensional yang diwarnai denga metode ceramah, tanya jawab, dan diskusi kelompok. Kegiatan pembelajaran terdiri dari kegiatan pendahuluan, inti, dan penutup.

Kegiatan pendahuluan dalam pembelajaran ini diawali dengan guru mengucapkan salam dan berdoa bersama sebelum melaksanakan kegiatan pembelajaran. Kegiatan berdoa ini dipimpin oleh ketua kelas. Setelah itu guru melaksanakan kegiatan presensi untuk mengecek kehadiran siswa, dilanjutkan dengan kegiatan *ice breaking* bersama sebelum memulai pembelajaran untuk memacu semangat siswa. Kemudian guru melaksanakan apersepsi dengan mengajukan pertanyaan terkait materi yang telah dibahas sebelumnya dan materi yang akan dibahas pada pertemuan keempat. Setelah siswa mampu menjawab dilanjutkan dengan guru menyampaikan garis besar materi yang akan dibahas beserta tujuan pembelajaran yang harus dicapai pada pertemuan keempat.

Kegiatan inti dalam pembelajaran ini meliputi kegiatan eksplorasi elaborasi dan konfirmasi. Pada kegiatan eksplorasi, kegiatan pertama yang dilakukan adalah guru bertanya jawab dengan siswa terkait pemanfaatan bangun ruang balok dalam kehidupan sehari-hari. Hal ini bertujuan agar siswa mampu memahami manfaat dari penggunaan benda-benda berbentuk balok dalam kehidupan sehari-hari. Kegiatan kedua yang dilakukan adalah guru menampilkan gambar kubus satuan yang mengisi bangun ruang balok, lalu guru mengarahkan siswa untuk mengamati gambar tersebut. Kegiatan ketiga yang dilakukan adalah guru menjelaskan gambar tersebut dan mengaitkannya dengan materi

pembelajaran yang akan di sampaikan, yaitu guru menjelaskan tentang definisi volume bangun ruang, definisi kubus satuan, rumus volume bangun ruang balok serta soal pemecahan masalah terkait pemanfaatan bangun ruang balok dalam kehidupan sehari-hari. Setelah siswa memahami, guru mempersilahkan siswa untuk mencatat materi pembelajaran di buku tulisnya masing-masing.

Pada kegiatan elaborasi, kegiatan pertama yang dilakukan adalah guru membagi siswa menjadi 5 kelompok. Satu kelompok terdiri dari 5-6 anggota kelompok. Setiap kelompok diberikan lembar kerja siswa yang berkaitan dengan materi volume bangun ruang balok untuk dikerjakan dalam waktu 15 menit. Kegiatan kedua yang dilakukan setiap kelompok mulai berdiskusi untuk menemukan jawaban yang benar. Kegiatan ketiga yang dilakukan adalah guru meminta setiap kelompok mengirimkan perwakilan anggota untuk menuliskan jawaban hasil diskusi kelompoknya di papan tulis.

Pada kegiatan konfirmasi, kegiatan pertama yang dilakukan adalah guru memberikan penghargaan terhadap perwakilan anggota kelompok yang telah maju ke depan kelas untuk menuliskan jawaban di papan tulis. Kegiatan kedua yang dilakukan adalah guru meminta siswa untuk mengamati dan mengoreksi jawaban yang ada di papan tulis secara bersama-sama. Kegiatan ketiga yang dilakukan adalah guru bertanya jawab dengan siswa terkait hal-hal yang belum dipahami oleh siswa.

Setelah semua kegiatan inti terlaksana, dilanjutkan dengan melaksanakan kegiatan penutup. Pada kegiatan penutup, kegiatan pertama yang dilakukan adalah guru bersama dengan siswa menyimpulkan materi pembelajaran yang telah dipelajari. Kegiatan kedua yang dilakukan adalah guru memberikan soal evaluasi sebanyak 10 butir soal terkait materi pembelajaran yang telah diperoleh. Alokasi waktu yang diberikan untuk mengerjakan soal yaitu 15 menit. Kegiatan ketiga yang dilakukan adalah guru memberikan motivasi kepada siswa agar lebih giat lagi dalam belajar. Setelah memberikan motivasi, guru menutup pembelajaran pada pertemuan keempat dengan mengucapkan salam.

Pada akhir pembelajaran keempat guru bertanya kepada siswa tentang pembelajaran yang telah dilakukan selama empat kali pertemuan, kemudian siswa

menjawab bahwa siswa dapat memahami materi pembelajaran yang telah disampaikan. Penelitian yang dilakukan selama empat kali pertemuan di kelas kontrol telah terlaksana, setelah itu diakhiri dengan pemberian tes akhir (*postest*). Dalam melaksanakan tes akhir setiap siswa diberikan soal sebanyak 25 butir soal tes dan 30 butir angket minat belajar siswa terhadap pembelajaran matematika. Kegiatan *postest* dilaksanakan pada hari sabtu, 21 Maret 2020. Alokasi waktu yang digunakan untuk *postest*, yaitu 60 menit dimulai dari pukul 07.15 sampai 08.15 WIB. Kegiatan penelitian di kelas kontrol dari mulai dilaksanakannya *pretest* sampai dengan *postest* berjalan dengan lancar.

4.2 Analisis Deskriptif Data Hasil Penelitian

Analisis deskripsi data merupakan gambaran umum yang menyuguhkan data hasil penelitian. Penelitian yang dilaksanakan merupakan penelitian eksperimen untuk menguji keefektifan pembelajaran pendekatan *open-ended* terhadap peningkatan minat dan hasil belajar siswa pada materi volume bangun ruang kubus dan balok. Data yang diperoleh dalam penelitian ini yaitu minat dan hasil belajar siswa. Penjelasan di bawah ini merupakan analisis deskripsi data variabel bebas dan variabel terikat.

4.2.1 Analisis Deskripsi Data Variabel Independen

Dalam penelitian ini pembelajaran pendekatan *open-ended* merupakan variabel independen atau variabel bebas. Pembelajaran pendekatan *open-ended* yang dimaksud dalam penelitian ini akan diterapkan pada pembelajaran matematika materi volume bangun ruang kubus dan balok di kelas eksperimen. Dalam melaksanakan pembelajaran dengan menggunakan pendekatan *open-ended*, peneliti diamati oleh guru kelas yang bersangkutan. Untuk pelaksanaan di kelas eksperimen, diamati oleh guru kelas VA. Peneliti harus mampu melaksanakan pembelajaran dengan menerapkan pendekatan *open-ended* dengan baik. Selain itu, penerapannya harus sesuai dengan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) yang telah dibuat oleh peneliti. RPP yang telah dibuat

digunakan peneliti sebagai pedoman dalam melaksanakan pembelajaran menggunakan pendekatan *open-ended*. Guru di kelas eksperimen akan melaksanakan pengamatan terhadap pembelajaran yang diterapkan oleh peneliti selama empat kali petemuan. Lembar pengamatan pembelajaran di kelas eksperimen memiliki 11 aspek yang diamati. Dengan skor maksimal tiap aspek yang diamati adalah 4. Jadi, 11 aspek yang diamati memiliki total skor maksimal sebanyak 44. Selain peneliti membuat lembar pengamatan pembelajaran, peneliti juga membuat lembar deskriptor pengamatan. Lembar deskriptor ini nantinya digunakan sebagai pedoman guru kelas dalam memberikan skor hasil pengamatan terhadap pembelajaran yang telah dilaksanakan oleh peneliti. Di bawah ini merupakan penjelasan hasil rekapitulasi pengamatan guru kelas terhadap peneliti terkait pelaksanaan pembelajaran menggunakan pendekatan *open-ended* di kelas eksperimen.

Tabel 4.1 Hasil Pengamatan Pembelajaran Pelaksanaan Pendekatan *Open-Ended* di Kelas Eksperimen

No.	Aspek yang Diamati	Skor Pertemuan			
		1	2	3	4
1	Guru melaksanakan kegiatan pra-pembelajaran	4	4	4	4
2	Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dicapai	4	4	3	3
3	Guru mengeksplorasi siswa dengan melibatkan siswa secara langsung	4	4	4	4
4.	Guru menggali kemampuan siswa dengan menyediakan media manipulative	4	4	4	4
5.	Guru membimbing siswa untuk menemukan, keterhubungan konsep pengetahuan	4	3	3	4
6	Guru membagi siswa menjadi beberapa kelompok	4	4	4	4
7.	Guru membimbing setiap kelompok untuk mengkomunikasikan hasil diskusi	3	3	4	3
8.	Guru membimbing siswa dalam memecahkan soal-soal	4	3	3	4
9.	Guru menggeneralisasi materi secara lebih jelas	4	4	4	4
10.	Guru membimbing siswa untuk menyimpulkan materi pembelajaran	4	4	3	4
11.	Guru menutup kegiatan pembelajaran.	4	4	4	4
Skor Total		43	41	40	42
Persentase Nilai (%)		97,73	93,18	90,91	95,45

Berdasarkan Tabel 4.1, dapat dilihat bahwa pada pertemuan pertama mendapatkan skor total sejumlah 43 dengan persentase nilai sebesar 97,73%. Pada pertemuan kedua mendapatkan skor total 41 dengan persentase nilai sebesar 93,18%. Pada pertemuan ketiga mendapatkan skor total 40 dengan persentase nilai sebesar 90,91%. Pada pertemuan keempat mendapatkan skor total 42 dengan persentase nilai sebesar 95,45%. Jadi hasil rata-rata persentase nilai pengamatan pembelajaran pendekatan *open-ended* selama empat kali pertemuan di kelas eksperimen yaitu sebesar 94,32% (sangat tinggi). Hal tersebut sesuai dengan pendapat Yonny, dkk. (2012:175-176) bahwa persentase 75%-100% termasuk dalam kriteria "sangat tinggi". Kesimpulannya yaitu peneliti telah berhasil menerapkan pembelajaran pendekatan *open-ended* di kelas eksperimen dengan baik dan sesuai selama pelaksanaan pembelajaran matematika materi volume bangun ruang kubus dan balok.

Peneliti juga menggunakan lembar pengamatan pembelajaran pendekatan konvensional di kelas kontrol yang nantinya diisi oleh guru kelas VB SD Muhammadiyah Pacul. Terdapat 7 aspek yang diamati dalam pelaksanaan pembelajaran di kelas kontrol, sehingga total skor maksimal yang diperoleh sebesar 28. Di bawah ini merupakan penjelasan rekapitulasi pengamatan pembelajaran pendekatan konvensional di kelas kontrol.

Tabel 4.2 Hasil Pengamatan Pelaksanaan Pembelajaran Pendekatan Konvensional di Kelas Kontrol

No	Aspek yang Diamati	Skor Pertemuan			
		1	2	3	4
1	Guru melaksanakan kegiatan pra-pembelajaran	4	4	4	4
2	Guru melakukan tanya jawab berkaitan dengan materi.	4	3	3	4
3	Guru menyampaikan materi pembelajaran.	4	3	4	3
4.	Guru membentuk kelompok dan memberikan Lembar Kerja Siswa (LKS) kepada siswa.	3	4	4	3
5.	Guru membimbing siswa dalam mengerjakan LKS.	4	4	3	4
6	Guru membahas LKS.	4	4	3	4
7.	Guru menutup kegiatan pembelajaran.	4	4	4	4
Skor Total		27	26	25	26
Persentase Nilai (%)		96,43	92,86	89,29	92,86

Berdasarkan Tabel 4.2, dapat dilihat bahwa pada pertemuan pertama mendapatkan skor total sejumlah 27 dengan persentase nilai sebesar 96,43%. Pada pertemuan kedua mendapatkan skor total 26 dengan persentase nilai sebesar 92,86%. Pada pertemuan ketiga mendapatkan skor total 25 dengan persentase nilai sebesar 89,29%. Pada pertemuan keempat mendapatkan skor total 26 dengan persentase nilai sebesar 92,86%. Jadi, hasil rata-rata persentase nilai pengamatan pembelajaran pendekatan konvensional selama empat kali pertemuan di kelas kontrol yaitu sebesar 92,86% (sangat tinggi). Hal tersebut sesuai dengan pendapat Yonny, dkk. (2012:175-176) bahwa persentase 75%-100% termasuk dalam kriteria "sangat tinggi". Kesimpulannya yaitu peneliti telah berhasil menerapkan pembelajaran pendekatan konvensional di kelas kontrol dengan baik dan sesuai dengan langkah-langkah yang diharapkan dapat tercapai selama pelaksanaan pembelajaran matematika materi volume bangun ruang kubus dan balok.

4.2.2 Analisis Deskripsi Data Variabel Dependen

Dalam penelitian ini minat belajar dan hasil belajar siswa terhadap pembelajaran matematika materi volume bangun ruang kubus dan balok di kelas V SD Muhammadiyah Pacul Kabupaten Tegal merupakan data variabel dependen atau variabel terikat. Minat belajar siswa yang dimaksud adalah minat belajar siswa terhadap pembelajaran matematika materi volume bangun ruang kubus dan balok. Hasil belajar siswa yang dimaksud adalah hasil belajar siswa pada ranah kognitif terhadap pembelajaran matematika materi volume bangun ruang kubus dan balok. Penelitian ini memiliki data awal yang diambil sebelum kedua kelas diberi perlakuan dan memiliki data akhir yang diambil setelah kedua kelas diberikan perlakuan. Data awal ini diperoleh dari tes awal (*pretest*) yang dilaksanakan siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol. Tujuannya yaitu untuk mengetahui keadaan dan kemampuan awal siswa di kedua kelas. Sedangkan data akhir diperoleh dari tes akhir (*postest*) yang dilaksanakan siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol. Tujuannya yaitu untuk mengetahui keadaan dan kemampuan akhir siswa di kedua kelas. Terlebih dahulu akan dijelaskan deskripsi data tes awal mengenai minat belajar yang diperoleh, kemudian selanjutnya akan dijelaskan mengenai deskripsi data tes awal hasil belajar siswa. Tes awal pada kedua kelas

dilaksanakan dihari yang berbeda, namun pada waktu yang sama yaitu di pagi hari pukul 07.15 sampai 08.15 WIB. Deskripsi data variabel terikat dalam penelitian ini meliputi jumlah siswa, rata-rata skor, median, modus, skor minimal, skor maksimal, rentang/range, varians, dan standar deviasi.

4.2.2.1 Tes Awal (Pretest) Minat Belajar di Kelas Eksperimen dan Kontrol

Tes awal mengenai pengisian angket minat belajar yang diterapkan di kelas eksperimen dan kontrol memiliki tujuan untuk mengetahui seberapa besar minat awal siswa sebelum diberikan perlakuan dalam mengikuti pembelajaran matematika materi volume bangun ruang kubus dan balok. Minat belajar dalam penelitian ini memiliki arti rasa ketertarikan atau kesukaan yang muncul dalam diri siswa terhadap pembelajaran matematika. Setelah dilakukan perhitungan mengenai nilai tes awal minat belajar siswa, selanjutnya diperoleh analisis deskripsi data tes awal minat belajar siswa di kedua kelas yang dijelaskan pada Tabel 4.3 dibawah ini:

Tabel 4.3 Deskripsi Data Tes Awal Minat Belajar Siswa

No.	Kriteria Data	Minat Belajar Awal	
		Eksperimen	Kontrol
1.	Jumlah Siswa	25	25
2.	Skor rata-rata	86,8	80,4
3.	Median	87	81
4.	Modus	87	78
5.	Skor minimal	69	63
6.	Skor maksimal	105	101
7.	Range	36	38
8.	Varians	82,417	70
9.	Standar deviasi	9,078	8,367

Pengolahan data tes awal minat belajar siswa menggunakan program SPSS versi 21 menunjukkan bahwa kelas eksperimen dengan jumlah siswa 25 orang memeroleh skor rata-rata sebesar 86,8, median sebesar 87, modus sebesar 87, skor minimal sebesar 69, skor maksimal sebesar 105, rentang sebesar 36, varians sebesar 82,417, dan standar deviasi sebesar 9,078. Kelas kontrol dengan jumlah siswa sebanyak 25 orang memeroleh skor rata-rata sebesar 80,4, median

sebesar 81, modus sebesar 78, skor minimal sebesar 63, skor maksimal sebesar 101, rentang sebesar 38, varians sebesar 70, dan standar deviasi sebesar 8,367.

Dalam perhitungan nilai tes awal minat belajar di kedua kelas diperlukan tabel distribusi frekuensi. Tujuan dibuat tabel distribusi frekuensi, yaitu agar peneliti memahami suatu data dengan tepat. Dibawah ini merupakan penjelasan lebih lengkap mengenai distribusi frekuensi nilai tes awal minat belajar siswa yang disajikan dalam Tabel 4.4.

Tabel 4.4 Distribusi Frekuensi Nilai Tes Awal Minat Belajar Siswa

Kelas Eksperimen		Kelas Kontrol	
Nilai Interval	f (frekuensi)	Nilai Interval	f (frekuensi)
69 - 74	1	63 - 69	2
75 - 80	6	70 - 76	6
81 - 86	5	77 - 83	8
87 - 92	7	84 - 90	6
93 - 98	2	91 - 97	2
99 - 105	4	98 - 104	1
Jumlah	25	Jumlah	25

Berdasarkan penjelasan Tabel 4.4 mengenai distribusi frekuensi nilai tes awal minat belajar, diperoleh data di kelas eksperimen yang mendapatkan interval nilai 69 sampai 74 sebanyak 1 siswa, nilai 75 sampai 80 sebanyak 6 siswa, nilai 81 sampai 86 sebanyak 5 siswa, nilai 87 sampai 92 sebanyak 7 siswa, nilai 93 sampai 98 sebanyak 2 siswa, dan nilai 99 sampai 105 sebanyak 4 siswa. Sedangkan di kelas kontrol yang mendapatkan interval nilai 63 sampai 69 sebanyak 2 siswa, nilai 70 sampai 76 sebanyak 6 siswa, nilai 77 sampai 83 sebanyak 8 siswa, nilai 84 sampai 90 sebanyak 6 siswa, nilai 91 sampai 97 sebanyak 2 siswa, dan nilai 98 sampai 104 sebanyak 1 siswa.

4.2.2.2 Tes Awal (Pretest) Hasil Belajar di Kelas Eksperimen dan Kontrol

Nilai tes awal hasil belajar siswa materi volume bangun ruang kubus dan balok di kelas eksperimen dan kontrol yang telah dilaksanakan merupakan tes awal hasil belajar pada ranah kognitif. Dimana hasil nilai tes awal hasil belajar pada ranah kognitif tersebut digunakan untuk mengetahui keadaan dan kemampuan awal siswa di kelas eksperimen dan kontrol sebelum diberikan perlakuan. Setelah dilakukan perhitungan mengenai nilai tes awal hasil belajar

siswa, selanjutnya diperoleh analisis deskripsi data tes awal hasil belajar siswa di kedua kelas yang dijelaskan pada Tabel 4.5 dibawah ini:

Tabel 4.5 Deskripsi Data Tes Awal Hasil Belajar Siswa

No.	Kriteria Data	Minat Belajar Awal	
		Eksperimen	Kontrol
1.	Jumlah Siswa	25	25
2.	Skor rata-rata	65,56	57,28
3.	Median	60	50
4.	Modus	60	47
5.	Skor minimal	50	30
6.	Skor maksimal	87	93
7.	Range	37	63
8.	Varians	117,673	300,877
9.	Standar deviasi	10,848	17,346

Pengolahan data hasil belajar siswa menggunakan program SPSS versi 21 menunjukkan bahwa kelas eksperimen dengan jumlah siswa 25 orang memeroleh skor rata-rata sebesar 65,56, median sebesar 60, modus sebesar 60, skor minimal sebesar 50, skor maksimal sebesar 87, rentang sebesar 37, varians sebesar 117,673, dan standar deviasi sebesar 10,848. Kelas kontrol dengan jumlah siswa sebanyak 25 orang, memeroleh skor rata-rata sebesar 57,28, median sebesar 50, modus sebesar 47, skor minimal sebesar 30, skor maksimal sebesar 93, rentang sebesar 63, varians sebesar 300,877, dan standar deviasi sebesar 17,346.

Dalam perhitungan nilai tes awal hasil belajar siswa pada ranah kognitif di kedua kelas diperlukan tabel distribusi frekuensi. Tujuan dibuat tabel distribusi frekuensi, yaitu agar peneliti memahami suatu data dengan tepat. Dibawah ini merupakan penjelasan lebih lengkap mengenai distribusi frekuensi nilai tes awal hasil belajar siswa yang disajikan dalam Tabel 4.6.

Tabel 4.6 Distribusi Frekuensi Nilai Tes Awal Hasil Belajar Siswa

Kelas Eksperimen		Kelas Kontrol	
Nilai Interval	f (frekuensi)	Nilai Interval	f (frekuensi)
50 - 56	5	30 – 40	4
57 - 63	9	41 – 51	10
64 - 70	3	52 – 62	2
71 - 77	4	63 – 73	4
78 - 84	3	74 – 84	3
85 - 91	1	85 – 95	2
Jumlah	25	Jumlah	25

Berdasarkan penjelasan Tabel 4.6 mengenai distribusi frekuensi nilai tes awal hasil belajar, diperoleh data di kelas eksperimen yang mendapatkan interval nilai 50 sampai 56 sebanyak 5 siswa, nilai 57 sampai 63 sebanyak 9 siswa, nilai 64 sampai 70 sebanyak 3 siswa, nilai 71 sampai 77 sebanyak 4 siswa, nilai 78 sampai 84 sebanyak 3 siswa, dan nilai 85 sampai 91 sebanyak 1 siswa. Sedangkan di kelas kontrol yang mendapatkan interval nilai 30 sampai 40 sebanyak 4 siswa, nilai 41 sampai 51 sebanyak 10 siswa, nilai 52 sampai 62 sebanyak 2 siswa, nilai 63 sampai 73 sebanyak 4 siswa, nilai 74 sampai 84 sebanyak 3 siswa, dan nilai 85 sampai 95 sebanyak 2 siswa.

4.2.2.3 Tes Akhir (Postest) Minat Belajar di Kelas Eksperimen dan Kontrol

Tes akhir mengenai pengisian angket minat belajar yang diterapkan di kelas eksperimen dan kontrol memiliki tujuan untuk mengetahui seberapa besar minat akhir siswa setelah diberikan perlakuan dalam mengikuti pembelajaran matematika materi volume bangun ruang kubus dan balok. Perlakuan yang diberikan pada kedua kelas berbeda. Kelas eksperimen menggunakan pembelajaran pendekatan *open-ended* dan kelas kontrol menggunakan pembelajaran pendekatan konvensional. Setelah dilakukan perhitungan mengenai nilai tes akhir minat belajar siswa, selanjutnya diperoleh analisis deskripsi data tes akhir minat belajar siswa di kedua kelas yang dijelaskan pada Tabel 4.7 dibawah ini:

Tabel 4.7 Deskripsi Data Tes Akhir Minat Belajar Siswa

No.	Kriteria Data	Minat Belajar Awal	
		Eksperimen	Kontrol
1.	Jumlah Siswa	25	25
2.	Skor rata-rata	89,48	81,44
3.	Median	88	82
4.	Modus	108	73
5.	Skor minimal	73	68
6.	Skor maksimal	108	101
7.	Range	35	33
8.	Varians	93,677	63,923
9.	Standar deviasi	9,679	7,995

Pengolahan data tes akhir minat belajar siswa menggunakan program SPSS versi 21 menunjukkan bahwa kelas eksperimen dengan jumlah siswa 25

orang memeroleh skor rata-rata sebesar 89,48, median sebesar 88, modus sebesar 108, skor minimal sebesar 73, skor maksimal sebesar 108, rentang sebesar 35, varians sebesar 93,677, dan standar deviasi sebesar 9,679. Kelas kontrol dengan jumlah siswa sebanyak 25 orang memeroleh skor rata-rata sebesar 81,44, median sebesar 82, modus sebesar 73, skor minimal sebesar 68, skor maksimal sebesar 101, rentang sebesar 33, varians sebesar 63,923, dan standar deviasi sebesar 7,995.

Dalam perhitungan nilai tes akhir minat belajar di kedua kelas diperlukan tabel distribusi frekuensi. Dibawah ini merupakan penjelasan lebih lengkap mengenai distribusi frekuensi nilai tes akhir minat belajar siswa yang disajikan dalam Tabel 4.8.

Tabel 4.8 Distribusi Frekuensi Nilai Tes Akhir Minat Belajar Siswa

Kelas Eksperimen		Kelas Kontrol	
Nilai Interval	f (frekuensi)	Nilai Interval	f (frekuensi)
73 – 78	4	68 - 73	6
79 – 84	5	74 - 79	3
85 – 90	6	80 - 85	9
91 – 96	3	86 - 91	6
97 – 102	4	92 - 97	0
103 – 108	3	98 - 103	1
Jumlah	25	Jumlah	25

Berdasarkan penjelasan Tabel 4.8 mengenai distribusi frekuensi nilai tes akhir minat belajar, diperoleh data di kelas eksperimen yang mendapatkan interval nilai 73 sampai 78 sebanyak 4 siswa, nilai 79 sampai 84 sebanyak 5 siswa, nilai 85 sampai 90 sebanyak 6 siswa, nilai 91 sampai 96 sebanyak 3 siswa, nilai 97 sampai 102 sebanyak 4 siswa, dan nilai 103 sampai 108 sebanyak 3 siswa. Sedangkan di kelas kontrol yang mendapatkan interval nilai 68 sampai 73 sebanyak 6 siswa, nilai 74 sampai 79 sebanyak 3 siswa, nilai 80 sampai 85 sebanyak 9 siswa, nilai 86 sampai 91 sebanyak 6 siswa, nilai 92 sampai 97 sebanyak 0 siswa, dan nilai 98 sampai 103 sebanyak 1 siswa.

Setelah memeroleh data tes akhir minat belajar dilanjutkan dengan analisis deskriptif untuk memeroleh gambaran tentang jawaban responden mengenai variabel yang digunakan dalam penelitian. Analisis deskriptif dilakukan dengan menggunakan teknik analisis indeks, dengan maksud untuk memberikan

gambaran tentang persepsi responden terkait item-item pernyataan yang telah diusulkan dalam penelitian. Adapun penjelasan selengkapnya sebagai berikut.

(1) Menghitung skor yang diperoleh dari jawaban pernyataan yang telah disajikan pada responden dan mentabulasikan data angket minat belajar siswa kelas V mata pelajaran matematika. Dilaksanakan perhitungan mengenai skor tiap-tiap item pernyataan terlebih dahulu, kemudian dilanjutkan menghitung skor dari keseluruhan pernyataan yang telah diperoleh responden. Penskoran angket dilakukan dengan berpedoman pada skala *likert*. Dimana dalam penelitian ini, peneliti telah memodifikasi 4 jawaban yang terdapat pada skala *likert.* Menurut Sudaryono (2013:49), Skala Likert digunakan untuk mengukur sikap, pendapat, dan persepsi seseorang atau kelompok tentang kejadian atau gejala sosial. Pada pernyataan positif penskoran skala penilaian "selalu" diberikan skor 4, "sering" diberikan skor 3, "kadang-kadang diberikan skor 2, dan "tidak pernah" diberikan skor 1. Sedangkan pada pernyataan negatif penskoran skala penilaiannya dibalik, yaitu "selalu" diberikan skor 1, "sering" diberikan skor 2, "kadang-kadang diberikan skor 3, dan "tidak pernah" diberikan skor 4.

(2) Menghitung persentase frekuensi jawaban responden.

$$\%Fa = na/N \times 100\%$$

Keterangan:

%Fa = Persentase frekuensi jawaban responden yang memberi skor 1, 2, 3, dan 4, sehingga dapat ditulis %F1, %F2, %F3, dan %F4.

na = Jumlah responden yang memberikan skor 1, 2, 3, atau 4.

a = Skor 1, 2, 3, atau 4.

N = Total jumlah responden/sampel penelitian.

(3) Menghitung nilai indeks pernyataan dengan menggunakan rumus yang ada dibawah ini:

$$\text{Nilai Indeks Variabel} = ((\%F1x1) + (\%F2x2) + (\%F3x3) + (\%F4x4))/4$$

Keterangan:

F1 = Frekuensi responden yang menjawab 1.

F2 = Frekuensi responden yang menjawab 2.

F3 = Frekuensi responden yang menjawab 3.

F4 = Frekuensi responden yang menjawab 4.

(Ferdinand, 2014:292)

(4) Menghitung nilai indeks tiap indikator.

Rumus yang digunakan untuk menghitung rata-rata nilai indeks dalam satu indikator yaitu:

Nilai Indeks Indikator = (Indeks Pernyataan 1) + (Indeks Pernyataan 2) + (Indeks Pernyataan 3) + (Indeks Pernyataan 4)+ .... (Indeks Pernyataan n)/n

(5) Menghitung nilai indeks tiap dimensi.

Menghitung nilai indeks tiap dimensi, peneliti menggunakan rata-rata nilai indeks setiap indikator pada dimensi. Rumus yang digunakan yaitu:

Nilai Indeks Dimensi = (Indeks Indikator 1) + (Indeks Indikator 2) + (Indeks Indikator 3) + (Indeks Indikator 4)+ .... (Indeks Indikator n)/n

(6) Menafsirkan nilai indeks variabel

Rumus yang digunakan untuk mengetahui nilai indeks tiap variabel yaitu rata-rata nilai indeks dimensi variabel. Rumusnya yaitu:

Nilai Indeks Variabel = (Indeks Dimensi 1) + (Indeks Dimensi 2) + (Indeks Dimensi 3) + (Indeks Dimensi 4)+ .... (Indeks Dimensi n)/n

(7) Menafsirkan nilai indeks variabel dalam penelitian ini menggunakan aturan dalam kriteria *Three Box Method* yang didasarkan pada pendapat (Ferdinand, 2014:292).

Penelitian ini menggunakan angket tertutup jenis skala *Likert* dengan empat alternative jawaban, yaitu Angka Indeks yang dapat dihasilkan dimulai dari angka 10 sampai dengan 100 (Ferdinand, 2014:292).

Rentang angka indeks adalah 90, sehingga rentang tersebut dibagi menjadi tiga kotak (*Three Box Method*), sehingga dihasilkan kriteria penafsiran nilai indeks sebagai berikut:

10,00 – 40,00 = Rendah

41,00 – 70,00 = Sedang

71,00 – 100,00 = Tinggi

4.2.2.4 Deskripsi Data Variabel Minat Belajar Siswa Kelas Eksperimen

Berpedoman pada rumus cara menghitung indeks indikator, variabel minat belajar siswa diukur dengan menggunakan empat indikator, yaitu: (1) kesukaan, terdiri dari indikator gairah dan inisiatif; (2) ketertarikan, terdiri dari indikator responsif dan kesegaran; (3) perhatian, terdiri dari indikator konsentrasi dan ketelitian; dan (4) keterlibatan, yang terdiri dari indikator kemauan, keuletan, dan kerja keras.

Nilai Indeks variabel minat belajar siswa pada kelas eksperimen dapat diketahui jika terlebih dahulu dihitung nilai indeks masing-masing indikator. Indikator yang digunakan adalah indikator yang mampu membangun minat belajar siswa. Perhitungan nilai indeks indikator dilakukan apabila sudah diketahui distribusi frekuensi masing-masing indikator. Berdasarkan rumus di atas, hasil perolehan nilai indeks minat belajar siswa kelas eksperimen secara lengkap dapat dilihat pada Tabel 4.9 berikut.

Tabel 4.9 Deskripsi Data Nilai Indeks Minat Belajar Siswa Kelas Eksperimen

No	Dimensi	Indikator	No Item	Frekuensi Rata-Rata Responden (%)				Indeks (%)		
				1	2	3	4	IP	II	ID
1	Kesukaan	Gairah	1	0	16	55	295	92	89	90
			11	4	58	118	126	77		
			20	0	21	24	326	93		
			26	12	5	95	263	94		
		Inisiatif	4	0	16	79	263	90	90	
			27	4	5	134	211	89		
2	Ketertarikan	Responsif	5	0	5	87	263	89	87	87
			14	4	47	87	168	77		
			28	0	21	47	284	88		
			29	0	5	47	316	92		
		Kesegeraan	8	0	16	63	284	91	86	
			21	0	37	63	242	86		
			24	0	5	71	295	93		
			30	4	79	79	137	75		
3	Perhatian	Konsentrasi	2	0	37	95	200	83	84	84
			10	8	53	55	221	84		
		Ketelitian	6	0	42	87	200	82	84	
			12	0	26	95	211	83		
			19	0	21	87	242	88		
			25	0	42	87	200	82		
4	Keterlibatan	Kemauan	3	0	26	103	211	85	82	85
			9	0	11	95	232	85		
			13	0	53	150	95	75		
		Keuletan	7	0	26	32	305	91	86	
			17	4	37	79	221	85		
			22	4	26	134	168	83		
		Kerja Keras	15	0	26	103	211	85	86	
			16	8	68	111	116	76		
			18	0	21	55	284	90		
			23	0	5	71	295	93		
Rata-Rata Indeks				2	28	83	229	86	86	87

Dari Tabel 4.9 diketahui bahwa indikator gairah memeroleh nilai sebesar 89%, indikator inisiatif memeroleh nilai sebesar 90%, indikator responsif memeroleh nilai sebesar 87%, indikator kesegaran memeroleh nilai sebesar 86%, indikator konsentrasi memeroleh nilai sebesar 84%, indikator ketelitian memeroleh nilai sebesar 84%, indikator kemauan memeroleh nilai sebesar 82%, indikator keuletan memeroleh nilai sebesar 86%, dan indikator kerja keras

memeroleh nilai sebesar 86%. Jumlah indeks variabel minat belajar di kelas eksperimen menunjukkan persentase sebesar 86%.

4.2.2.5 Deskripsi Data Variabel Minat Belajar Siswa Kelas Kontrol

Analisis deskripsi data variabel minat belajar siswa kelas kontrol digunakan untuk mengetahui tingkat presentase skor jawaban tes akhir minat belajar siswa pada tiap indikator. Berpedoman pada rumus Ferdinand, mengenai cara menghitung indeks indikator variabel minat belajar siswa diukur dengan menggunakan empat indikator, yaitu: (1) kesukaan, terdiri dari indikator gairah dan inisiatif; (2) ketertarikan, terdiri dari indikator responsif dan kesegaran; (3) perhatian, terdiri dari indikator konsentrasi dan ketelitian; dan (4) keterlibatan, yang terdiri dari indikator kemauan, keuletan, dan kerja keras.

Nilai Indeks variabel minat belajar siswa pada kelas kontrol dapat diketahui jika terlebih dahulu dihitung nilai indeks masing-masing indikator. Indikator yang digunakan adalah indikator yang mampu membangun minat belajar siswa. Perhitungan nilai indeks indikator dilakukan apabila sudah diketahui distribusi frekuensi masing-masing indikator. Berikut adalah cara untuk menghitung nilai indeks variabel minat belajar siswa:

a) Menghitung skor jawaban setiap responden, melakukan rekapitulasi kemudian mentabulasi data hasil penelitian angket minat belajar siswa.
b) Menghitung presentase frekuensi jawaban responden.
c) Menghitung nilai indeks pernyataan
d) Menghitung nilai indeks setiap indikator
e) Menghitung nilai indeks variabel

Hasil perolehan nilai indeks minat belajar siswa kelas kontrol secara lengkap dapat dilihat pada Tabel 4.10 berikut.

Tabel 4.10 Deskripsi Data Nilai Indeks Minat Belajar Siswa Kelas Kontrol

No	Dimensi	Indikator	No Item	Frekuensi Rata-Rata Responden (%)				Indeks (%)		
				1	2	3	4	IP	II	ID
1	Kesukaan	Gairah	1	4	16	79	263	91	87	87
			11	0	58	134	105	74		
			20	8	26	24	305	91		
			26	8	5	71	284	92		
		Inisiatif	4	0	16	79	253	87	87	
			27	16	11	118	200	86		
2	Ketertarikan	Responsif	5	8	32	158	105	76	80	80
			14	8	32	95	126	65		
			28	4	11	55	284	89		
			29	28	11	24	316	89		
		Kesegeraan	8	16	75	63	284	78	80	
			21	8	26	71	253	90		
			24	12	0	95	274	95		
			30	4	84	79	63	58		
3	Perhatian	Konsentrasi	2	0	47	87	179	78	78	80
			10	0	58	55	200	78		
		Ketelitian	6	4	32	87	211	84	82	
			12	4	32	63	200	75		
			19	4	42	79	211	84		
			25	16	42	63	211	83		
4	Keterlibatan	Kemauan	3	0	37	103	189	82	79	82
			9	16	5	95	221	84		
			13	4	47	126	105	71		
		Keuletan	7	4	16	47	274	85	82	
			17	16	32	79	211	85		
			22	8	32	158	105	76		
		Kerja Keras	15	12	26	95	221	89	85	
			16	0	53	87	137	69		
			18	4	16	55	274	87		
			23	8	11	71	284	94		
Rata-Rata Indeks				8	31	88	202	82	82	82

Dari Tabel 4.10 diketahui bahwa indikator gairah memeroleh nilai sebesar 87%, indikator inisiatif memeroleh nilai sebesar 87%, indikator responsif memeroleh nilai sebesar 80%, indikator kesegaran memeroleh nilai sebesar 80%, indikator konsentrasi memeroleh nilai sebesar 78%, indikator ketelitian memeroleh nilai sebesar 82%, indikator kemauan memeroleh nilai sebesar 79%, indikator keuletan memeroleh nilai sebesar 82%, dan indikator kerja keras memeroleh nilai sebesar 85%. Jumlah indeks variabel minat belajar yang di

dapatkan kelas eksperimen menunjukkan persentase sebesar 82%. Rekapitulasi nilai indeks minat kedua kelas terdapat pada Tabel 4.11.

Tabel 4.11 Rekapitulasi Nilai Indeks Minat Belajar Siswa

No.	Eksperimen		Kontrol	
	Indikator	Nilai Indikator (%)	Indikator	Nilai Indikator (%)
1	Gairah	89	Gairah	87
2	Inisiatif	90	Inisiatif	87
3	Responsif	87	Responsif	80
4	Kesegaran	86	Kesegaran	80
5	Konsentrasi	84	Konsentrasi	78
6	Ketelitian	84	Ketelitian	82
7	Kemauan	82	Kemauan	79
8	Keuletan	86	Keuletan	82
9	Kerja Keras	86	Kerja Keras	85
Jumlah Indeks Eksperimen		86	Jumlah Indeks Kontrol	82
Kriteria Eksperimen		Tinggi	Kriteria Kontrol	Tinggi

Berdasarkan pendapat Ferdinand (2014:292) tentang *Three Box Method*, maka diketahui bahwa pada Tabel 4.11 jumlah nilai indeks kelas eksperimen memeroleh persentase sebesar 86% sehingga termasuk dalam kriteria tinggi. Sedangkan jumlah nilai indeks kelas kontrol memeroleh persentase sebesar 82% sehingga juga termasuk dalam kriteria tinggi.

Jika dihitung berdasarkan dimensinya masing-masing maka dimensi kesukaan di kelas eksperimen memeroleh rata-rata persentase sebesar 90%. Dimensi ketertarikan memeroleh rata-rata persentase sebesar 87%. Dimensi perhatian memeroleh rata-rata persentase sebesar 84%. Dimensi keterlibatan memeroleh rata-rata persentase sebesar 85%. Sedangkan pada kelas kontrol, dimensi kesukaan memeroleh rata-rata persentase sebesar 87%. Dimensi ketertarikan memeroleh rata-rata persentase sebesar 80%. Dimensi perhatian memeroleh rata-rata persentase sebesar 80%. Dimensi keterlibatan memeroleh rata-rata persentase sebesar 82%.

Dari hasil yang telah diperoleh dapat diketahui bahwa jumlah nilai indeks dan dimensi minat belajar di kelas eksperimen berbeda dengan jumlah nilai indeks dan dimensi minat belajar di kelas kontrol. Jumlah nilai indeks dan dimensi minat

belajar di kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan dengan jumlah nilai indeks dan dimensi minat belajar di kelas kontrol. Perbedaan tersebut terjadi karena pengaruh dari penerapan pembelajaran pendekatan *open-ended* pada kelas eksperimen.

4.2.2.6 Tes Akhir (Postest) Hasil Belajar di Kelas Eksperimen dan Kontrol

Tes akhir mengenai pengisian soal tes hasil belajar yang diterapkan di kelas eksperimen dan kontrol memiliki tujuan untuk mengetahui seberapa besar kemampuan siswa dalam mengerjakan soal-soal tes setelah diberikan perlakuan dalam mengikuti pembelajaran matematika materi volume bangun ruang kubus dan balok. Perlakuan yang diberikan pada kedua kelas berbeda. Kelas eksperimen menggunakan pembelajaran pendekatan *open-ended* dan kelas control menggunakan pembelajaran pendekatan konvensional. Setelah dilakukan perhitungan mengenai nilai tes akhir hasil belajar siswa, selanjutnya diperoleh analisis deskripsi data tes akhir hasil belajar siswa di kedua kelas yang dijelaskan pada Tabel 4.12 dibawah ini:

Tabel 4.12 Deskripsi Data Tes Akhir Hasil Belajar Siswa

No.	Kriteria Data	Minat Belajar Awal	
		Eksperimen	Kontrol
1.	Jumlah Siswa	25	25
2.	Skor rata-rata	85,44	77,36
3.	Median	87	77
4.	Modus	93	70
5.	Skor minimal	67	67
6.	Skor maksimal	97	93
7.	Range	30	26
8.	Varians	76,673	72,157
9.	Standar deviasi	8,756	8,495

Pengolahan data tes akhir hasil belajar siswa menggunakan program SPSS versi 21 menunjukkan bahwa kelas eksperimen dengan jumlah siswa 25 orang memeroleh skor rata-rata sebesar 85,44, median sebesar 87, modus sebesar 93, skor minimal sebesar 67, skor maksimal sebesar 97, rentang sebesar 30, varians sebesar 76,673, dan standar deviasi sebesar 8,756. Kelas kontrol dengan jumlah siswa sebanyak 25 orang memeroleh rata-rata sebesar 77,36, median

sebesar 77, modus sebesar 70, skor minimal sebesar 67, skor maksimal sebesar 93, rentang sebesar 35, varians sebesar 72,157, dan standar deviasi sebesar 8,495.

Dalam perhitungan nilai tes akhir hasil belajar di kedua kelas diperlukan tabel distribusi frekuensi. Dibawah ini merupakan penjelasan lebih lengkap mengenai distribusi frekuensi nilai tes akhir hasil belajar siswa yang disajikan dalam Tabel 4.13.

Tabel 4.13 Distribusi Frekuensi Nilai Tes Akhir Hasil Belajar Siswa

Kelas Eksperimen		Kelas Kontrol	
Nilai Interval	f (frekuensi)	Nilai Interval	f (frekuensi)
67 – 72	2	67 -71	10
73 – 78	3	72 - 76	1
79 – 84	6	77 - 81	6
85 – 90	5	82 - 86	3
91 – 96	6	87 - 91	3
97 – 102	3	92 - 96	2
Jumlah	25	Jumlah	25

Berdasarkan penjelasan Tabel 4.13 mengenai distribusi frekuensi nilai tes akhir hasil belajar, diperoleh data di kelas eksperimen yang mendapatkan interval nilai 6 sampai 72 sebanyak 2 siswa, nilai 73 sampai 78 sebanyak 3 siswa, nilai 79 sampai 84 sebanyak 6 siswa, nilai 85 sampai 90 sebanyak 5 siswa, nilai 91 sampai 96 sebanyak 6 siswa, dan nilai 97 sampai 102 sebanyak 3 siswa. Sedangkan di kelas kontrol yang mendapatkan interval nilai 67 sampai 71 sebanyak 10 siswa, nilai 72 sampai 76 sebanyak 1 siswa, nilai 77 sampai 81 sebanyak 6 siswa, nilai 82 sampai 86 sebanyak 3 siswa, nilai 87 sampai 91 sebanyak 3 siswa, dan nilai 92 sampai 96 sebanyak 2 siswa.

4.3 Analisis Statistik Data Penelitian

Hasil penelitian menjelaskan kumpulan data yang diperoleh dari penelitian yang telah dilaksanakan. Data hasil penelitian kemudian diolah dan dianalisis untuk menginterpretasikan data yang telah terkumpul dan menjawab hipotesis penelitian. Oleh karena itu, dalam penelitian ini dilakukan analisis statistik data berupa uji prasyarat analisis dan analisis akhir. Uji prasyarat yang

dianalisis, yaitu uji normalitas data dan uji homogenitas data. Setelah dilaksanakan uji prasyarat analisis dilanjutkan dengan uji analisis akhir, yaitu uji hipotesis mengenai minat dan hasil belajar siswa.

4.3.1 Uji Prasyarat Analisis

Uji prasyarat analisis dilakukan untuk mengetahui apakah analisis data untuk pengujian hipotesis dapat dilanjutkan atau tidak. Uji prasyarat analisis dalam penelitian ini yaitu uji normalitas data dan uji homogenitas data minat dan hasil belajar siswa di kelas eksperimen dan kontrol. Uji normalitas dan uji homogenitas harus dilakukan sebelum dilakukannya uji hipotesis penelitian. Berikut penjelasan lengkap mengenai uji normalitas dan uji homogenitas data minat dan hasil belajar siswa terhadap pembelajaran matematika materi volume bangun ruang kubus dan balok dalam penelitian ini.

4.3.1.1 Uji Normalitas Variabel Minat Belajar Siswa

Pengujian normalitas data mengenai variabel minat belajar siswa di kelas eksperimen dan kelas kontrol pada pembelajaran matematika materi volume bangun ruang kubus dan balok diolah menggunakan bantuan program SPSS versi 21. Berikut penjelasan lengkap mengenai hasil analisis uji normalitas minat belajar siswa.

(1) Hipotesis Uji

H_0 : Sampel berasal dari populasi berdistribusi normal.

(2) Taraf Signifikansi

Taraf signifikansi yang digunakan dalam uji hipotesis ini adalah $\alpha = 0{,}05$.

(3) Uji Statistik

Uji statistik yang digunakan untuk menguji normalitas data minat belajar siswa menggunakan uji Liliefors dengan melihat pada kolom Shapiro Wilk yang diolah menggunakan program SPSS versi 21 dengan cara klik menu *Analyze – Descriptive Statistics – Explore.*

(4) Kriteria Keputusan

Kriteria yang digunakan untuk pengambilan keputusan berdasarkan hipotesis uji tersebut adalah H_0 diterima jika nilai signifikansi lebih besar dari 0,05 (> 0,05), sehingga data dapat dinyatakan berdistribusi normal dan

H_0 ditolak jika nilai signifikansi kurang dari 0,05 (< 0,05), sehingga data dapat dinyatakan tidak berdistribusi normal (Priyatno, 2010:71).

(5) Hitungan

Berikut ini merupakan hasil analisis uji normalitas data minat belajar siswa yang diolah menggunakan program SPSS versi 21 dan disajikan pada Tabel 4.14.

Tabel 4.14 Hasil Uji Normalitas Data Tes Akhir Minat Belajar Siswa

Tests of Normality

	Kolmogorov-Smirnov[a]			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	Df	Sig.
Minatkelas eksperimen	,107	25	,200*	,964	25	,505
Minatkelas kontrol	,129	25	,200*	,947	25	,212

*. This is a lower bound of the true significance.

a. Lilliefors Significance Correction

(6) Simpulan

Berdasarkan Tabel 4.14, diketahui bahwa nilai signifikansi variabel minat belajar siswa kedua kelas pada kolom Shapiro Wilk lebih dari 0,05. Kelas eksperimen memeroleh nilai signifikansi sebesar 0,505 (0,505 > 0,05) dan kelas kontrol memeroleh nilai signifikansi sebesar 0,212 (0,212 > 0,05). Dari hasil uji normalitas data kedua kelas tersebut, maka dapat disimpulkan bahwa H_0 diterima, artinya sampel kelas eksperimen dan kelas kontrol berdistribusi normal.

4.3.1.2 Uji Normalitas Variabel Hasil Belajar Siswa

(1) Hipotesis Uji

H_0 : Sampel berasal dari populasi berdistribusi normal.

(2) Taraf Signifikansi

Taraf signifikansi yang digunakan dalam uji hipotesis ini adalah $\alpha = 0,05$.

(3) Uji Statistik

Uji statistik yang digunakan untuk menguji normalitas data hasil belajar siswa menggunakan uji Liliefors dengan melihat pada kolom Shapiro Wilk

yang diolah menggunakan program SPSS versi 21 dengan cara klik menu *Analyze – Descriptive Statistics – Explore*.

(4) Kriteria Keputusan

Kriteria yang digunakan untuk pengambilan keputusan berdasarkan hipotesis uji tersebut adalah H0 diterima jika nilai signifikansi lebih besar dari 0,05 (> 0,05), sehingga data dapat dinyatakan berdistribusi normal dan H0 ditolak jika nilai signifikansi kurang dari 0,05 (< 0,05), sehingga data dapat dinyatakan tidak berdistribusi normal (Priyatno, 2010:71).

(5) Hitungan

Berikut ini merupakan hasil analisis uji normalitas data hasil belajar siswa yang diolah menggunakan program SPSS versi 21 dan disajikan pada Tabel 4.15.

Tabel 4.15 Hasil Uji Normalitas Data Tes Akhir Hasil Belajar Siswa

Tests of Normality

	Kolmogorov-Smirnov[a]			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Hasilbelajar Kelaseksperimen	,166	25	,074	,933	25	,100
Hasilbelajar Kelaskontrol	,207	25	,007	,899	25	,018

a. Lilliefors Significance Correction

(6) Simpulan

Berdasarkan Tabel 4.15, diketahui bahwa nilai signifikansi variabel hasil belajar siswa kedua kelas pada kolom Shapiro Wilk lebih dari 0,05. Kelas eksperimen memeroleh nilai signifikansi sebesar 0,100 (0,100 > 0,05) dan kelas kontrol memeroleh nilai signifikansi sebesar 0,018 (0,018 > 0,05). Dari hasil uji normalitas data kedua kelas tersebut, maka dapat disimpulkan bahwa H0 diterima, artinya sampel kelas eksperimen dan kelas kontrol berdistribusi normal.

4.3.1.3 Uji Homogenitas Variabel Minat Belajar Siswa

(1) Hipotesis Uji

H0 : Tidak terdapat perbedaan varians antara kelas eksperimen dan kontrol.

(2) Taraf Signifikansi

Taraf signifikansi yang digunakan dalam uji hipotesis ini adalah $\alpha = 0{,}05$.

(3) Uji Statistik

Uji statistik yang digunakan untuk menguji homogenitas data minat belajar siswa menggunakan *Levene's Test* dengan melihat pada kolom *Equal variances assumed* yang diolah menggunakan program SPSS versi 21 dengan cara klik menu *Analyze – Compare Means – Independent Samples T Test.*

(4) Kriteria Keputusan

Kriteria pengambilan keputusan dan penarikan kesimpulan terhadap uji hipotesis dilakukan pada taraf signifikan 5%. H_0 diterima jika nilai signifikansinya *Levene's Test* diatas 0,05, maka dapat dikatakan data tersebut homogen. H_0 ditolak jika nilai signifikansi *Levene's Test* dibawah 0,05, maka dapat dikatakan data tersebut tidak homogen (Priyatno, 2010:76).

(5) Hitungan

Berikut ini merupakan hasil analisis uji homogenitas data minat belajar siswa yang diolah menggunakan program SPSS versi 21 dan disajikan pada Tabel 4.16.

Tabel 4.16 Hasil Uji Homogenitas Data Tes Akhir Minat Belajar Siswa

		Levene's Test for Equality of Variances	
		F	Sig.
NILAIPOSTEST MINATBELAJAR	Equal variances assumed	,867	,357
	Equal variances not assumed		

(6) Simpulan

Berdasarkan data tersebut dapat diketahui bahwa nilai signifikansi uji homogenitas minat belajar siswa sebesar 0,357 (> 0,05). Jadi, dapat disimpulkan bahwa H_0 diterima, artinya tidak terdapat perbedaan varians antara kelas eksperimen dan kelas kontrol atau dapat dinyatakan kedua kelas homogen.

4.3.1.4 Uji Homogenitas Variabel Hasil Belajar Siswa

(1) Hipotesis Uji

H_0 : Tidak terdapat perbedaan varians antara kelas eksperimen dan kontrol.

(2) Taraf Signifikansi

Taraf signifikansi yang digunakan dalam uji hipotesis ini adalah $\alpha = 0{,}05$.

(3) Uji Statistik

Uji statistik yang digunakan untuk menguji homogenitas data hasil belajar siswa menggunakan *Levene's Test* dengan melihat pada kolom *Equal variances assumed* yang diolah menggunakan program SPSS versi 21 dengan cara klik menu *Analyze – Compare Means – Independent Samples T Test.*

(4) Kriteria Keputusan

Kriteria pengambilan keputusan dan penarikan kesimpulan terhadap uji hipotesis dilakukan pada taraf signifikan 5%. H_0 diterima jika nilai signifikansinya *Levene's Test* diatas 0,05, maka dapat dikatakan data tersebut homogen. H_0 ditolak jika nilai signifikansi *Levene's Test* dibawah 0,05, maka dapat dikatakan data tersebut tidak homogen (Priyatno, 2010:76).

(5) Hitungan

Berikut ini merupakan hasil analisis uji homogenitas data hasil belajar siswa yang diolah menggunakan program SPSS versi 21 dan disajikan pada Tabel 4.17.

Tabel 4.17 Hasil Uji Homogenitas Data Tes Akhir Hasil Belajar Siswa

		Levene's Test for Equality of Variances	
		F	Sig.
NILAIPOSTEST HASILBELAJAR	Equal variances assumed	,023	,881
	Equal variances not assumed		

(6) Simpulan

Berdasarkan data tersebut dapat diketahui bahwa nilai signifikansi uji homogenitas hasil belajar siswa sebesar 0,881 (> 0,05). Jadi, dapat disimpulkan bahwa H_0 diterima, artinya tidak terdapat perbedaan varians antara kelas eksperimen dan kelas kontrol atau dapat dinyatakan kedua kelas homogen.

4.3.2 Analisis Akhir

Analisis akhir yang dilakukan berupa uji hipotesis. Setelah data minat belajar dan hasil belajar siswa telah diuji normalitas dan homogenitasnya, kemudian dilanjutkan dengan melakukan uji hipotesis. Berdasarkan uji normalitas dan homogenitas data diketahui bahwa data minat belajar dan hasil belajar siswa berdistribusi normal dan homogen. Oleh karena itu, pengujian hipotesis akhir dalam penelitian ini menggunakan statistik parametris (uji t) dengan menggunakan bantuan program SPSS versi 21.

Untuk pengujian hipotesis perbedaan menggunakan rumus *Independent-Samples T Test.* Menu yang digunakan dalam pengujian perbedaan pada SPSS versi 21 yaitu *Analyze – Compare Means – Independent Samples T Test.* Sedangkan pengujian keefektifan dilakukan dengan uji pihak kanan melalui uji *One-Sample T Test*. Menu yang digunakan dengan teknik *One Sample T Test* pada SPSS versi 21 yaitu *Analyze – Compare Means – One Sample T Test*. Berikut uraian selengkapnya mengenai uji perbedaan dan uji keefektifan terhadap variabel dalam penelitian ini.

4.3.2.1 Pengujian Hipotesis Minat Belajar Siswa

Setelah data minat belajar siswa diuji normalitas dan homogenitasnya, selanjutnya data tersebut dilakukan uji hipotesis. Uji hipotesis dilakukan untuk mengetahui simpulan dari penelitian ini. Uji hipotesis dilakukan secara statistik dengan bantuan program SPSS versi 21. Setiap variabel dalam penelitian ini diuji hipotesis pertama dan hipotesis keduanya.

4.3.2.1.1 Hipotesis Pertama (Uji Perbedaan Minat Belajar Siswa)

Uji hipotesis yang pertama yaitu mengenai perbedaan. Uji hipotesis ini dilakukan untuk mengetahui perbedaan minat belajar kedua kelas. Berikut merupakan analisis statistik pengujian hipotesis pertama minat belajar siswa:

(1) Hipotesis Uji

H_0 : Tidak terdapat perbedaan minat belajar siswa yang menggunakan pembelajaran pendekatan *open-ended* dengan yang menggunakan pendekatan konvensional pada pembelajaran matematika kelas V materi volume bangun ruang kubus dan balok ($\mu 1 = \mu 2$).

Keterangan:

$\mu 1$ = minat belajar siswa kelas eksperimen.

$\mu 2$ = minat belajar siswa kelas kontrol.

(2) Taraf Signifikansi

Taraf signifikansi yang digunakan dalam uji hipotesis perbedaan minat belajar ini yaitu $\alpha = 0{,}05$.

(3) Uji Statistik

Uji statistik yang digunakan untuk menguji hipotesis perbedaan minat belajar siswa menggunakan uji *Independent-Samples T Test* dengan bantuan program SPSS versi 21. Untuk melihat t hitung atau nilai signifikansinya maka dilakukan melalui menu *Analyze – Compare Means – Independent Samples T Test.*

(4) Kriteria Keputusan

Kriteria yang digunakan untuk mengambil keputusan berdasarkan hipotesis uji tersebut yaitu H_0 diterima jika $t_{hitung} < t_{tabel}$ atau jika nilai signifikansi > 0,05. Sedangkan H0 ditolak jika $-t_{hitung} < -t_{tabel}$ atau $t_{hitung} > t_{tabel}$ atau jika nilai signifikansi < 0,05 (Priyatno, 2010:24).

(5) Perhitungan

Hasil perhitungan uji *Independent Samples T Test* dengan bantuan program SPSS versi 21 dapat dilihat pada Tabel 4.18 berikut.

Tabel 4.18 Hasil Uji Hipotesis Perbedaan Minat Belajar Siswa

		t-test for Equality of Means						
		t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
							Lower	Upper
Nilai Postest minat belajar	Equal variances assumed	3,202	48	,002	8,040	2,511	2,992	13,088
	Equal variances not assumed	3,202	46,348	,002	8,040	2,511	2,987	13,093

(6) Simpulan

Berdasarkan hasil pengujian *Independent-Samples T Test* pada Tabel 4.18 maka diperoleh nilai t_{hitung} pada *equal variances assumed* sebesar 3,202. Tabel statistik signifikansi 0,05:2 = 0,025 (uji 2 sisi) dengan derajat kebebasan (df) = 48, diperoleh t_{tabel} sebesar 2,011. (Priyatno, 2010:112). Jika $-t_{hitung} < -t_{tabel}$ atau $t_{hitung} > t_{tabel}$ atau jika nilai signifikansi < 0,05 maka H_0 ditolak. Hasil perhitungan menunjukkan bahwa t_{hitung} 3,202 > t_{tabel} 2,011 atau -3,202 < -2,011, dan nilai signifikansi pada sig (2 - tailed) sebesar 0,002 (0,002 < 0,05) maka H_0 ditolak. Jadi dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan minat belajar siswa yang menggunakan pembelajaran pendekatan *open-ended* dengan yang menggunakan pendekatan konvensional pada pembelajaran matematika kelas V materi volume bangun ruang kubus dan balok.

4.3.2.1.2 Hipotesis Kedua (Uji Keefektifan Minat Belajar Siswa)

Pengujian hipotesis kedua yaitu keefektifan minat belajar siswa pada pembelajaran matematika materi volume bangun ruang kubus dan balok. Pengujian keefektifan minat belajar siswa dalam penelitian ini menggunakan analisis statistik uji *One Sample T Test*, melalui bantuan program SPSS versi 21 dengan menu *Analyze – Compare Means – One Sample T Test*. Uji hipotesis kedua ini dilakukan untuk mengetahui efektif atau tidaknya pembelajaran pendekatan *open-ended* apabila diterapkan dalam pembelajaran matematika

terhadap minat belajar siswa. Berikut ini merupakan analisis statistik pengujian hipotesis keefektifan pembelajaran pendekatan *open-ended* terhadap minat belajar siswa yang dilakukan di kelas eksperimen.

(1) Hipotesis Uji

H_0 : Pembelajaran pendekatan *open-ended* tidak efektif terhadap minat belajar siswa kelas V materi volume bangun ruang kubus dan balok ($\mu 1 \leq \mu 2$).

Keterangan:

$\mu 1$ = minat belajar siswa kelas eksperimen.

$\mu 2$ = minat belajar siswa kelas kontrol.

(2) Taraf Signifikansi

Taraf signifikansi yang digunakan dalam uji hipotesis keefektifan minat belajar ini yaitu $\alpha = 0{,}05$.

(3) Uji Statistik

Uji statistik yang digunakan untuk menguji hipotesis keefektifan minat belajar siswa menggunakan uji *One-Sample T Test* dengan bantuan program SPSS versi 21 melalui menu *Analyze – Compare Means – One Sample T Test.*

(4) Kriteria Keputusan

Kriteria yang digunakan untuk mengambil keputusan berdasarkan hipotesis uji tersebut yaitu H_0 diterima jika nilai signifikansi pada kolom sig. (2-tailed) > 0,05 dan $t_{hitung} \leq t_{tabel}$, sedangkan H_0 ditolak jika nilai signifikansi pada kolom sig. (2-tailed) < 0,05 dan $-t_{tabel} > t_{hitung}$ atau $t_{hitung} > t_{tabel}$ (Priyatno, 2010:31).

(5) Perhitungan

Hasil perhitungan dengan menggunakan uji *One Sample T Test* dengan bantuan program SPSS versi 21 dapat dilihat pada Tabel 4.19 berikut.

Tabel 4.19 Hasil Uji Hipotesis Keefektifan Minat Belajar Siswa

One-Sample Test

	Test Value = 81.44					
	t	Df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
					Lower	Upper
Minat kelas eksperimen	3,905	24	,001	7,720	3,64	11,80

(6) Simpulan

Berdasarkan Tabel 4.19 dapat diketahui bahwa nilai t_{hitung} sebesar 3,905 dan nilai signifikansi sebesar 0,001. Nilai t_{tabel} dengan df = 24 dan taraf signifikansi 0,05 : 2 = 0,025 (uji 2 sisi) adalah 2,064 (Priyatno, 2010:112). Oleh karena itu $t_{hitung} > t_{tabel}$ (3,905 > 2,064) dan nilai signifikansi kurang dari 0,05 (0,001 < 0,05), sehingga H0 ditolak. Jadi, dapat disimpulkan bahwa pembelajaran pendekatan *open-ended* efektif terhadap minat belajar siswa kelas V materi volume bangun ruang kubus dan balok.

4.3.2.2 Pengujian Hipotesis Hasil Belajar Siswa

Setelah data hasil belajar siswa diuji normalitas dan homogenitasnya, selanjutnya data tersebut dilakukan uji hipotesis. Uji hipotesis dilakukan untuk mengetahui simpulan dari penelitian ini. Uji hipotesis dilakukan secara statistik dengan bantuan program SPSS versi 21. Setiap variabel dalam penelitian ini diuji hipotesis pertama dan hipotesis keduanya.

4.3.2.2.1 Hipotesis Pertama (Uji Perbedaan Hasil Belajar Siswa)

Uji hipotesis yang pertama yaitu mengenai perbedaan. Uji hipotesis ini dilakukan untuk mengetahui perbedaan hasil belajar kedua kelas. Berikut merupakan analisis statistik pengujian hipotesis pertama hasil belajar siswa:

(1) Hipotesis Uji

H_0 : Tidak terdapat perbedaan hasil belajar siswa yang menggunakan pembelajaran pendekatan *open-ended* dengan yang menggunakan

pendekatan konvensional pada pembelajaran matematika kelas V materi volume bangun ruang kubus dan balok (ì1 = ì2).

Keterangan:

ì1 = hasil belajar siswa kelas eksperimen.

ì2 = hasil belajar siswa kelas kontrol.

(2) Taraf Signifikansi

Taraf signifikansi yang digunakan dalam uji hipotesis perbedaan hasil belajar ini yaitu á = 0,05.

(3) Uji Statistik

Uji statistik yang digunakan untuk menguji hipotesis perbedaan hasil belajar siswa menggunakan uji *Independent-Samples T Test* dengan bantuan program SPSS versi 21. Untuk melihat thitung atau nilai signifikansinya maka dilakukan melalui menu *Analyze – Compare Means – Independent Samples T Test.*

(4) Kriteria Keputusan

Kriteria yang digunakan untuk mengambil keputusan berdasarkan hipotesis uji tersebut yaitu H_0 diterima jika $t_{hitung} < t_{tabel}$ atau jika nilai signifikansi > 0,05. Sedangkan H0 ditolak jika $-t_{hitung} < -t_{tabel}$ atau $t_{hitung} > t_{tabel}$ atau jika nilai signifikansi < 0,05 (Priyatno, 2010:24).

(5) Perhitungan

Hasil perhitungan uji *Independent Samples T Test* dengan bantuan program SPSS versi 21 dapat dilihat pada Tabel 4.20 berikut.

Tabel 4.20 Hasil Uji Hipotesis Perbedaan Hasil Belajar Siswa

		t-test for Equality of Means						
		T	Df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
							Lower	Upper
Nilai pos test hasil belajar	Equal variances assumed	3,312	48	,002	8,080	2,440	3,174	12,986
	Equal variances not assumed	3,312	47,956	,002	8,080	2,440	3,174	12,986

(6) Simpulan

Berdasarkan hasil pengujian *Independent-Samples T Test* pada Tabel 4.20 maka diperoleh nilai t_{hitung} pada *equal variances assumed* sebesar 3,312. Tabel statistik signifikansi 0,05:2 = 0,025 (uji 2 sisi) dengan derajat kebebasan (df) = 48, diperoleh t_{tabel} sebesar 2,011. (Priyatno, 2010:112). Jika $-t_{hitung} < -t_{tabel}$ atau $t_{hitung} > t_{tabel}$ atau jika nilai signifikansi < 0,05 maka H0 ditolak. Hasil perhitungan menunjukkan bahwa t_{hitung} 3,312 > t_{tabel} 2,011 atau -3,312 < -2,011, dan nilai signifikansi pada sig.(2-tailed) sebesar 0,002 (0,002 < 0,05) maka H0 ditolak. Jadi dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan hasil belajar siswa yang menggunakan pembelajaran pendekatan *open-ended* dengan yang menggunakan pendekatan konvensional pada pembelajaran matematika kelas V materi volume bangun ruang kubus dan balok.

4.3.2.2.2 Hipotesis Kedua (Uji Keefektifan Hasil Belajar Siswa)

Setelah diuji hipotesis perbedaan hasil belajar selanjutnya dilakukan pengujian hipotesis kedua yaitu keefektifan hasil belajar siswa pada pembelajaran matematika materi volume bangun ruang kubus dan balok. Pengujian keefektifan hasil belajar siswa dalam penelitian ini menggunakan analisis statistik uji *One-Sample T Test*, melalui bantuan program SPSS versi 21 dengan menu *Analyze – Compare Means – One Sample T Test*. Uji hipotesis kedua ini dilakukan untuk mengetahui efektif atau tidaknya pembelajaran pendekatan *open-ended* apabila diterapkan dalam pembelajaran matematika terhadap hasil belajar siswa. Berikut ini merupakan analisis statistik pengujian hipotesis keefektifan pembelajaran pendekatan *open-ended* terhadap hasil belajar siswa yang dilakukan di kelas eksperimen.

(1) Hipotesis Uji

H_0 : Pembelajaran pendekatan *open-ended* tidak efektif terhadap hasil belajar siswa kelas V materi volume bangun ruang kubus dan balok ($\mu 1 \leq \mu 2$).

Keterangan:

$\mu 1$ = hasil belajar siswa kelas eksperimen.

μ2 = hasil belajar siswa kelas kontrol.

(2) Taraf Signifikansi

Taraf signifikansi yang digunakan dalam uji hipotesis keefektifan hasil belajar ini yaitu α = 0,05.

(3) Uji Statistik

Uji statistik yang digunakan untuk menguji hipotesis keefektifan hasil belajar siswa menggunakan uji *One-Sample T Test* dengan bantuan program SPSS versi 21 melalui menu *Analyze – Compare Means – One Sample T Test.*

(4) Kriteria Keputusan

Kriteria yang digunakan untuk mengambil keputusan berdasarkan hipotesis uji tersebut yaitu H0 diterima jika nilai signifikansi pada kolom sig. (2-tailed) > 0,05 dan $t_{hitung} \leq t_{tabel}$, sedangkan H0 ditolak jika nilai signifikansi pada kolom sig. (2-tailed) < 0,05 dan $-t_{tabel} > -t_{hitung}$ atau $t_{hitung} > t_{tabel}$ (Priyatno, 2010:31).

(5) Perhitungan

Hasil perhitungan dengan menggunakan uji *One Sample T Test* dengan bantuan program SPSS versi 21 dapat dilihat pada Tabel 4.21 berikut.

Tabel 4.21 Hasil Uji Hipotesis Keefektifan Hasil Belajar Siswa

One-Sample Test

	Test Value = 77.36					
	t	Df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
					Lower	Upper
Hasil Belajar Kelas Eksperimen	4,614	24	,000	8,080	4,47	11,69

(6) Simpulan

Berdasarkan Tabel 4.21 dapat diketahui bahwa nilai t_{hitung} sebesar 4,614 dan nilai signifikansi sebesar 0,000. Nilai t_{tabel} dengan df = 24 dan taraf

signifikansi 0,05 : 2 = 0,025 (uji 2 sisi) adalah 2,064 (Priyatno, 2010:112). Oleh karena itu $t_{hitung} > t_{tabel}$ (4,614 > 2,064) dan nilai signifikansi kurang dari 0,05 (0,000 < 0,05), sehingga H0 ditolak. Jadi, dapat disimpulkan bahwa pembelajaran pendekatan *open-ended* efektif terhadap hasil belajar siswa kelas V materi volume bangun ruang kubus dan balok.

4.4 Pembahasan

Berdasarkan pengolahan dan analisis data hasil pelaksanaan pembelajaran matematika mengenai materi volume bangun ruang kubus dan balok melalui pembelajaran pendekatan *open-ended* siswa kelas VA SD Muhammadiyah Pacul Kabupaten Tegal, dapat disimpulkan bahwa pembelajaran yang diterapkan telah mencapai semua aspek indikator keberhasilan. Pada bagian pembahasan ini akan dijelaskan mengenai perbedaan minat belajar siswa antara yang menerapkan pembelajaran pendekatan *open-ended* dengan pendekatan konvensional, keefektifan pembelajaran pendekatan *open-ended* terhadap minat belajar siswa, perbedaan hasil belajar siswa antara yang menerapkan pembelajaran pendekatan *open-ended* dengan pendekatan konvensional, dan keefektifan pembelajaran pendekatan *open-ended* terhadap hasil belajar siswa. Penjelasan hasil penelitian secara lengkap yaitu sebagai berikut:

4.4.1 Perbedaan Penerapan Pembelajaran Pendekatan *Open-Ended* dengan Pendekatan Konvensional Ditinjau dari Minat Belajar Siswa

Perbedaan minat belajar matematika antara siswa yang mendapat pembelajaran pendekatan *open-ended* proses dengan siswa yang mendapat pendekatan konvensional dapat diketahui berdasarkan data yang diperoleh dari angket dan dari data hasil perhitungan statistik minat belajar siswa. Berdasarkan data hasil perhitungan nilai indeks minat belajar siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol menunjukkan adanya perbedaan. Minat belajar siswa yang ditunjukkan pada saat pembelajaran berlangsung merupakan rasa kesukaan dan ketertarikan yang muncul dalam diri siswa, tanpa ada paksaan dari pihak manapun

terhadap pembelajaran tertentu, sehingga akan memengaruhi partisipasi aktif siswa dalam proses memeroleh pengetahuannya (Slameto, 2015:180).

Berdasarkan data hasil pengamatan minat belajar siswa pada kelas eksperimen dan kontrol menunjukkan ada perbedaan. Perbedaan minat belajar siswa tersebut membuktikan perbedaan yang signifikan antar minat belajar siswa yang menerapkan pendekatan *open-ended* dan minat belajar yang menerapkan pendekatan konvensional. Perbedaan hasil minat belajar matematika dibuktikan dengan data hasil penelitian nilai indeks pada kelas eksperimen sebesar 86%, sedangkan nilai indeks pada kelas kontrol 82%.

Menurut pendapat Sudaryono, dkk (2013: 90) yang menyatakan bahwa minat belajar memiliki empat dimensi, yaitu (1) kesukaan, (2) ketertarikan, (3) perhatian, dan (4) keterlibatan. Keempat dimensi minat belajar ini kemudian dijabarkan menjadi sembilan indikator, yaitu (1) gairah, (2) inisiatif, (3) responsif, (4) kesegaran, (5) konsentrasi, (7) kemauan, (8) keuletan, dan (9) kerja keras. Kesembilan indikator inilah yang kemudian dijabarkan menjadi 4 dimensi yang digunakan untuk menyusun instrumen penelitian untuk mengamati minat belajar siswa selama penelitian dilakukan.

Hasil perolehan tes akhir minat belajar yaitu, nilai indeks variabel minat kelas eksperimen sebesar 86%. Indikator variabel minat belajar siswa di kelas eksperimen yang paling tinggi terdapat pada indikator “inisiatif” dengan nilai indeks sebesar 90% dan yang paling rendah ada pada indikator “kemauan” dengan nilai indeks sebesar 82%. Jika dimasukkan ke dalam klasifikasi *Three Box Method,* nilai indeks untuk kategori variabel minat belajar siswa sebesar 86% termasuk dalam kategori “tinggi”. dengan demikian, dapat dikatakan bahwa persepsi responden terhadap item pernyataan angket minat juga “tinggi”.

Berdasarkan data perolehan nilai indeks variabel minat kelas kontrol sebesar 82%. Indikator variabel minat belajar siswa kelas kontrol yang paling tinggi terdapat pada indikator “gairah” dan “inisiatif” dengan nilai indeks sebesar 87% dan yang paling rendah pada indikator “konsentrasi” dengan nilai sebesar 78%, jika dimasukkan ke dalam klasifikasi *Three Box Method* nilai indeks untuk variabel minat belajar siswa sebesar 82% termasuk dalam kategori “tinggi”.

Dengan demikian, dapat dikatakan bahwa persepsi responden terhadap item pernyataan juga tinggi. Data tersebut secara tidak langsung telah menunjukkan adanya perbedaan minat perbedaan minat belajat siswa antara yang menerapkan pendekatan *open-ended* dengan pendekatan konvensional yaitu sebesar 4%.

Susanto (2016: 58), berpendapat bahwa minat merupakan dorongan dari diri seseorang atau faktor yang menimbulkan ketertarikan atau perhatian secara selektif, yang menyebabkan dipilihnya suatu objek atau kegiatan yang menguntungkan, menyenangkan dan lama kelamaan akan mendatangkan kepuasan dalam diri siswa. Pendapat ini menunjukkan bahwa penerapan pendekatan *open-ended* menjadikan siswa lebih tertarik untuk belajar.

Menurut Hosnan (2016: 58), karakteristik siswa di usia sekolah dasar, yaitu: (1) senang bermain, (2) senang bergerak, (3) senang belajar dalam kelompok, (4) senang merasakan atau melakukan langsung, (5) masih sulit memahami isi pembicaraan orang lain, (6) senang diperhatikan, dan (7) senang meniru. Berdasarkan penjelasan tersebut diketahui bahwa karakteristik siswa sekolah dasar masih dalam tahap berpikir secara konkret (nyata) dan masih senang bergerak. Dalam tahap berpikir konkret, siswa sekolah dasar masih perlu membangun pengetahuannya melalui pengalaman nyata berupa interaksi dengan benda-benda konkret yang ada di sekitarnya. Melalui penerapan pendekatan *open-ended*, siswa dapat mengeksplor dirinya untuk berfikir secara konkret dan terbuka melalui ekperimen yang dilakukan di kelas selama proses pembelajaran matematika berlangsung.

Pembelajaran di kelas eksperimen dengan menggunakan pembelajaran pendekatan *open-ended* yang dibantu oleh media pembelajaran membuat siswa lebih aktif untuk terlibat langsung dalam menemukan pengetahuan dan wawasannya secara mandiri. Pembelajaran *open ended* memberikan keleluasaan kepada peserta didik untuk memperoleh pengetahuan, pemahaman, menemukan, mengenali dan menyelesaikan masalah dengan beberapa cara berbeda dengan kemampuan masing-masing peserta didik. Jadi, dalam proses pembelajaran tidak hanya teori saja yang siswa dapatkan, melainkan terdapat praktek pembelajaran yang diterapkan secara langsung oleh siswa, sehingga siswa diharapkan akan terus

mengingat dan tidak mudah melupakan pengertahuan yang sudah diajarkan. Selain itu penggunaan media pembelajaran juga membuat pembelajaran menjadi lebih menyenangkan sehingga dapat memunculkan minat siswa terhadap pembelajaran matematika materi volume kubus dan balok.

Selain menganalisis indeks minat belajar, untuk mengetahui perbedaan minat belajar antara kelas eksperimen dan kontrol dapat dilakukan melalui uji perbedaan hipotesis penelitian. Hasilnya menunjukkan bahwa $t_{hitung} > t_{tabel}$ (3,202 > 2,011) dan nilai signifikansi 0,002 < 0,05. Jadi, dapat disimpulkan bahwa H_0 ditolak dan Ha diterima, artinya terdapat perbedaan minat belajar siswa yang menggunakan pembelajaran pendekatan *open-ended* dengan yang menggunakan pendekatan konvensional pada pembelajaran matematika kelas V materi volume bangun ruang kubus dan balok.

Hasil penelitian terdahulu yang memperkuat penelitian ini yaitu adanya penelitian yang dilakukan oleh Aedi (2018) dengan judul *"Upaya Meningkatkan Minat Belajar Siswa Dengan Menggunakan Pendekatan Open-Ended"*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pendekatan *open-ended* dapat meningkatkan minat belajar matematika matematika siswa. Setelah dilakukan upaya-upaya perbaikan, pada penerapan pendekatan *open-ended* dalam pembelajaran matematika dari siklus I ke siklus II dapat meningkatkan minat belajar matematika siswa.

4.4.2 Keefektifan Pembelajaran Pendekatan *Open-Ended* Ditinjau dari Minat Belajar Siswa

Djamarah (2011:166) mengungkapkan bahwa minat memiliki pengaruh besar terhadap proses pembelajaran. Siswa yang memiliki minat terhadap pelajaran tertentu, saat pembelajaran berlangsung akan membantu dalam menciptakan situasi belajar yang efektif. Pembelajaran pendekatan *open-ended* yang diterapkan pada siswa kelas VA SD Muhammadiyah Pacul Kabupaten Tegal menyebabkan siswa memiliki minat terhadap proses pembelajaran matematika materi volume bangun ruang kubus dan balok yang seringkali dianggap sulit. Hal tersebut dapat dibuktikan dari analisis perolehan rata-rata skor tes akhir minat belajar siswa di kelas eksperimen dan kelas kontrol. Pada kelas eksperimen skor tes akhir minat belajar siswa memeroleh rata-rata sebesar 85,44 sedangkan pada

kelas kontrol skor tes akhir minat belajar siswa memeroleh rata-rata sebesar 77,36. Dari rata-rata tersebut terlihat jelas bahwa kedua kelas memiliki selisih perbedaan yaitu 8,08. Berdasarkan data hasil penelitian yang telah diolah tersebut, secara tidak langsung menunjukkan bahwa penerapan pembelajaran pendekatan *open-ended* di kelas eksperimen lebih efektif terhadap minat belajar siswa dibandingkan dengan penerapan pendekatan konvensional di kelas kontrol.

Pada kelas eksperimen guru memberikan kesempatan terhadap siswa untuk terlibat secara aktif selama pembelajaran berlangsung, sehingga secara tidak langsung timbul minat yang ada di dalam diri siswa. Hal tersebut sejalan dengan pendapat Singer (1987:95) dalam Darmadi (2017:315) yang menyebutkan bahwa minat ditimbulkan karena adanya beberapa faktor yang mempengaruhi selama pembelajaran, salah satunya yaitu adanya kesempatan yang diberikan guru terhadap siswa untuk berperan aktif dalam proses pembelajaran. Sedangkan di kelas kontrol pembelajaran hanya berpusat pada guru saja dan siswa kurang diberikan kesempatan untuk terlibat secara aktif selama pembelajaran berlangsung, sehingga dapat berpengaruh pada kurangnya minat yang timbul di dalam diri siswa terhadap pembelajaran tersebut.

Selain itu, keefektifan pembelajaran terhadap minat belajar siswa yang diterapkan di kelas eksperimen dan kelas kontrol dapat dilihat dari hasil analisis persentase nilai indeks minat belajar siswa. Persentase nilai indeks minat belajar siswa di kelas eksperimen memeroleh rata-rata sebesar 86% dan persentase nilai indeks minat belajar di kelas kontrol memeroleh rata-rata sebesar 82%. Minat pada kedua kelas termasuk dalam kriteria tinggi jika dilihat sesuai dengan pedoman kriteria pada *Three Box Method* (Ferdinand, 2014:292). Namun, hasil persentase nilai indeks minat belajar siswa di kelas eksperimen terbukti lebih tinggi dibandingkan dengan kelas kontrol.

Hal ini membuktikan bahwa, "Minat sangat penting dalam kegiatan pembelajaran, kegiatan belajar yang tidak sesuai dengan minat siswa, memungkinkan berpengaruh negatif terhadap hasil belajar siswa, demikian juga sebaliknya" (Susanto, 2013: 66). Minat belajar juga tumbuh dari proses belajar, Oleh karena itu, proses pembelajaran yang baik perlu dilakukan guru, agar siswa

berminat dalam pembelajaran. Pembelajaran di kelas eksperimen menerapkan pendekatan *open-ended* yang memunculkan minat belajar siswa dalam pembelajaran matematika.

Hasil penelitian terdahulu yang dapat memperkuat penelitian ini yaitu penelitian yang pernah dilakukan oleh Andriani dan Madio, (2013) dalam Jurnal Pendidikan Matematika Volume 2, Nomor 2, dengan judul penelitian "*Perbandingan Kemampuan Berpikir Reflektif Antara Siswa Yang Mendapatkan Pendekatan Open Ended Dengan Konvensional".* Berdasarkan hasil temuan penelitian dan analisis, maka diperoleh simpulan bahwa hasil belajar matematika siswa yang menggunakan pendekatan *open ended* lebih baik dari pada yang menggunakan pembeiajaran konvensional.

Keefektifan pembelajaran *open-ended* terhadap minat belajar siswa antara kelas eksperimen dan kelas kontrol juga dapat dilakukan melalui uji keefektifan hipotesis penelitian. Hasilnya menunjukkan bahwa $t_{hitung} > t_{tabel}$ (3,905 > 2,064) dan nilai signifikansinya yaitu 0,001 < 0,05. Jadi, dapat disimpulkan bahwa H_0 ditolak dan Ha diterima, artinya pendekatan *open-ended* efektif terhadap minat belajar siswa kelas V materi volume bangun ruang kubus dan balok.

4.4.3 Perbedaan Penerapan Pembelajaran Pendekatan *Open-Ended* dengan Pendekatan Konvensional Ditinjau dari Hasil Belajar Siswa

Perbedaan hasil belajar matematika antara siswa yang mendapat pembelajaran pendekatan *open-ended* dengan siswa yang mendapat pendekatan konvensional dapat diketahui berdasarkan data yang diperoleh dari rata-rata nilai hasil belajar siswa dan dari data hasil perhitungan statistik. Berdasarkan data hasil perhitungan rata-rata nilai hasil belajar siswa pada pembelajaran di kelas eksperimen dan kelas kontrol menunjukkan adanya perbedaan. Dalam pembelajaran tersebut, rata-rata nilai hasil belajar pada kelas eksperimen sebesar 85,44, sedangkan pada kelas kontrol sebesar 77,36. Berdasarkan rata-rata nilai ini terlihat jelas bahwa kedua kelas memiliki selisih perbedaan yaitu 8,08 yang menunjukkan bahwa nilai hasil belajar siswa di kelas eksperimen yang menggunakan pembelajaran pendekatan *open-ended* lebih tinggi dibandingkan

dengan pembelajaran di kelas kontrol yang menggunakan pendekatan konvensional.

Pembelajaran di kelas eksperimen diterapkan dengan cara memberikan permasalahan yang terdapat di lingkungan siswa, sehingga siswa mampu untuk menyelesaikan permasalahan mereka sendiri. Menurut Isrok'atun dan Rosmala (2018: 82), tujuan penerapan pembelajaran *open ended* dalam proses pembelajaran adalah untuk mengembangkan kemampuan berpikir siswa, agar lebih kreatif dalam mengembangkan strategi atau cara penyelesaian menggunakan kemampuan mereka sendiri. Sehingga siswa tidak hanya mendapatkan engetahuan secara teori tetapi juga pengalaman selama proses pembelajaran. Hal tersebut membuktikan pendapat dari Sudjana (2016:22) yang menjelaskan bahwa hasil belajar merupakan kemampuan berupa bertambahnya pengetahuan, memiliki sikap yang lebih baik, dan bertambahnya keterampilan dalam diri siswa yang diperoleh setelah siswa menerima pengalaman belajar.

Guru dalam menerapkan pendekatan *open-ended* pada siswa juga dibantu dengan menggunakan media pembelajaran. Hal ini dimaksudkan untuk dapat mendorong siswa lebih aktif dan kreatif dalam merespon pembelajaran serta memberikan pengalaman belajar secara langsung bagi siswa untuk memeroleh sendiri konsep pengetahuan yang belum dimilikinya. Pengetahuan yang didapat menjadi lebih bermakna dan mudah dipahami siswa karena siswa mengalami pengalaman belajar secara langsung. Pembelajaran *open-ended* yang diterapkan pada penelitian ini terbukti membuat siswa menjadi lebih aktif dalam pembelajaran dan memberikan pengalaman belajar secara langsung pada siswa.

Berbeda dengan pembelajaran pendekatan *open-ended* yang diterapkan di kelas eksperimen, pendekatan konvensional yang diterapkan di kelas kontrol kurang memberikan kebermaknaan bagi siswa, karena didalam proses pembelajarannya siswa hanya duduk diam dan menerima dengan pasif semua yang diberikan oleh guru tanpa ada aktivitas kritis lainnya. Pada pendekatan konvensional di kelas kontrol hanya terdapat metode ceramah, tanya jawab dan diskusi kelompok. Guru lebih dominan aktif dalam proses pembelajaran, sehingga siswa tidak diberikan kesempatan untuk memeroleh pengetahuan dan pengalaman

belajarnya secara mandiri. Penjelasan tersebut merupakan hal yang mendasari adanya perbedaan hasil belajar matematika antara siswa yang mendapatkan pembelajaran pendekatan *open-ended* dengan siswa yang mendapatkan pendekatan konvensional.

Selain dari rata-rata nilai skor hasil belajar yang diperoleh siswa, untuk mengetahui perbedaan hasil belajar antara kelas eksperimen dan kontrol juga dapat dilakukan melalui uji perbedaan hipotesis penelitian. Hasilnya menunjukkan bahwa $t_{hitung} > t_{tabel}$ (3,312 > 2,011) dan nilai signifikansi 0,002 < 0,05. Jadi, dapat disimpulkan bahwa H_0 ditolak dan Ha diterima, artinya terdapat perbedaan hasil belajar siswa yang menggunakan pembelajaran pendekatan *open-ended* dengan yang menggunakan pendekatan konvensional pada pembelajaran matematika kelas V materi volume bangun ruang kubus dan balok.

Hasil penelitian terdahulu yang memperkuat penelitian ini yaitu adanya penelitian yang dilakukan oleh Lutfiana (2018) dengan penelitian yang berjudul *"Penerapan Pendekatan Open Ended Problem Untuk Meningkatkan Minat dan Hasil Belajar Siswa SD"*. Dari penelitian yang dilakukan pada kelas IV SDN Keboansikep 1 Gedangan, maka peneliti menyimpulkan bahwa hasil belajar siswa pada pembelajaran matematika materi statistika melalui Model Pembelajaran Kooperatif tipe *Open-Ended Problem* pada kelas IVB SDN Keboansikep 1 Gedangan Tahun Pelajaran 2018/2019 memperlihatkan peningkatan pencapaian hasil yang memuaskan pada siswa. Dari hasil tes membuktikan bahwa terdapat peningkatan presentase hasil belajar siswa dari siklus I sebesar 91,13% dan pada siklus II sebesar 99,7%.

4.4.4 Keefektifan Pembelajaran Pendekatan *Open-Ended* Ditinjau dari Hasil Belajar Siswa

Aunurrachman (2013: 34) pembelajaran yang efektif ditandai dengan terjadinya proses belajar yang terdapat dalam diri siswa. Proses belajar yang dilaksanakan oleh masing-masing siswa akan membuahkan suatu pencapaian pada akhir pembelajaran yaitu, berupa hasil belajar yang diperoleh siswa. Hasil belajar inilah yang digunakan guru sebagai alat untuk mengukur kemampuan siswa dalam memahami materi yang telah disampaikan. Apabila pencapaian belajar yang

diperoleh siswa menunjukkan hasil yang baik maka dapat dikatakan bahwa pembelajaran tersebut efektif. Namun apabila pencapaian belajar yang diperoleh siswa menunjukkan hasil yang tidak memuaskan atau kurang baik maka dapat dikatakan bahwa pembelajaran tersebut tidak efektif. Selain itu, hasil belajar yang diperoleh siswa juga dapat digunakan sebagai tolak ukur keberhasilan seorang guru dalam mengkondisikan kelasnya (Susanto, 2013:53). Guru dituntut untuk selalu kreatif dan inovatif agar pembelajaran yang dilaksanakan tidak terkesan monoton. Kondisi kelas juga harus dalam keadaan yang kondusif dan nyaman bagi siswa selama melaksanakan proses pembelajaran, sehingga hasil belajar dan tujuan pembelajaran yang telah ditetapkan dapat tercapai dengan optimal.

Berdasarkan perhitungan dari data hasil belajar siswa di kelas eksperimen yang menggunakan pembelajaran pendekatan *open-ended* memeroleh nilai rata-rata sebesar 85,44 dan kelas kontrol yang menggunakan pendekatan konvensional memeroleh nilai dengan rata-rata sebesar 77,36. Dari rata-rata nilai tersebut data diperoleh selisih kedua kelas yaitu 8,08. Jika dihitung rata-rata populasinya maka memeroleh nilai sebesar 81,4. Berdasarkan perolehan rata-rata nilai hasil belajar ini dapat kita simpulkan bahwa penerapan pembelajaran pendekatan *open-ended* membawa dampak positif dan efektif terhadap pencapaian hasil belajar siswa di kelas eksperimen. Hal tersebut terbukti dari nilai rata-rata hasil belajar siswa di kelas eksperimen lebih tinggi dari nilai rata-rata hasil belajar siswa di kelas kontrol.

Depdiknas (2014) dalam Susanto (2013:54) menjelaskan bahwa pencapaian hasil belajar dinyatakan tuntas apabila telah mencapai angka ≥ 75% dari kompetensi dasar yang telah ditetapkan. Berdasarkan pendapat ini, maka dapat disimpulkan bahwa pembelajaran pendekatan *open-ended* efektif terhadap hasil belajar siswa kelas V SD Muhammadiyah Pacul Kabupaten Tegal, karena semua siswa (100%) dari kelas eksperimen yang memeroleh nilai melebihi batas ketuntasan minimal kompetensi yang telah ditetapkan. Artinya siswa di kelas eksperimen telah menggapai angka ketuntasan minimal ≥ 75% dan kelas eksperimen dinyatakan menguasai kompetensi yang telah ditetapkan atau penerapan pembelajaran pendekatan *open-ended* efektif terhadap hasil belajar

siswa pada pembelajaran matematika materi volume bangun ruang kubus dan balok.

Keefektifan pembelajaran pendekatan *open-ended* terhadap hasil belajar siswa antara kelas eksperimen dan kelas kontrol juga dapat dilakukan melalui uji keefektifan hipotesis penelitian. Hasilnya menunjukkan bahwa $t_{hitung} > t_{tabel}$ (4,614 > 2,064) dan nilai signifikansinya yaitu 0,000 < 0,05. Jadi, dapat disimpulkan bahwa H_0 ditolak dan Ha diterima, artinya pembelajaran pendekatan *open-ended* efektif terhadap hasil belajar siswa kelas V materi volume bangun ruang kubus dan balok.

Hasil penelitian terdahulu yang memperkuat penelitian ini yaitu adanya penelitian yang dilakukan oleh Muin (2016) dalam Jurnal Publikasi Pendidikan Volume VI Nomor 3 ISSN 2088-2092, dengan penelitian yang berjudul *"Penerapan Pendekatan Open Ended Problems Dalam Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas V SD Negeri 206 Ujung Baru Kabupaten Soppeng"*. Hasil penelitian ini menunjukkan peningkatan proses dan hasil pembelajaran matematika di setiap siklus. Meningkatnya proses belajar dan hasilnya dapat dilihat dari siklus 1 "hingga 2". Proses pembelajaran dan hasil 1 "siklus adalah termasuk kualifikasi yang memadai dan kemudian menjadi lebih berkualitas pada siklus 2". Kesimpulan dari Penelitian ini merupakan implementasi dari pendekatan masalah ujung terbuka yang dapat meningkatkan matematika hasil belajar siswa kelas V 206 SDN Ujung Baru Kecamatan Lilirilau, Soppeng.

4.5 Implikasi

Penelitian yang dilakukan menunjukkan bahwa penggunaan pendekatan *Open-Ended* ditinjau dari minat dan hasil belajar matematika siswa kelas V SD Muhammadiyah Pacul memiliki implikasi. Implikasi penelitian terdiri dari implikasi teoritis dan implikasi praktis. Uraian selengkapnya sebagai berikut.

4.5.1 Implikasi Teoritis

Adanya pembelajaran yang bervariasi, penggunaan pendekatan yang tepat mampu meningkatkan minat dan hasil belajar siswa. Salah satunya yaitu dengan menggunakan pendekatan *Open-Ended*. Pendekatan *Open-Ended* dapat diterapkan pada siswa sekolah dasar. Pendekatan ini mampu mendorong siswa untuk berpikir kreatif sehingga mampu menumbuhkan semangat belajar siswa.

Implikasi teoritis terkait efektiftas pendekatan *Open-Ended* ditinjau dari minat dan hasil belajar siswa. Terdapat pada temuan-temuan berikut.

(1) Temuan penelitian pertama menyatakan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan minat belajar matematika siswa kelas V antara yang menggunakan pendekatan *Open-Ended* dan yang menggunakan pendekatan konvensional. Hal ini mendukung pendapat dari Djamarah (2011:166) yang mengungkapkan bahwa minat memiliki pengaruh besar terhadap proses pembelajaran.

(2) Temuan penelitian kedua menyatakan bahwa penggunaan pendekatan *Open-Ended* lebih efektif pengaruhnya terhadap minat belajar siswa kelas V pada pembelajaran matematika. Hal ini mendukung pendapat Lutfiana (2018) bahwa pendekatan *open-ended* sangat baik digunakan untuk meningkatkan minat belajar pembelajaran matematika.

(3) Temuan penelitian ketiga menyatakan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan hasil belajar matematika siswa kelas V antara yang menggunakan pendekatan *Open-Ended* dan yang menggunakan pendekatan konvensional. Hal ini mendukung pendapat dari Rifa'i & Anni (2016:71) Hasil belajar dapat berupa perubahan perilaku yang dimiliki oleh siswa setelah mengikuti kegiatan pembelajaran.

(4) Temuan penelitian keempat menyatakan bahwa penggunaan pendekatan *Open-Ended* lebih efektif pengaruhnya terhadap hasil belajar matematika siswa kelas V pada pembelajaran matematika. Hasil belajar dipengaruhi oleh banyak faktor, yaitu faktor intern dan ekstern. Salah satu faktor ekstern adalah faktor sekolah. Hal ini mendukung pendapat dari Slameto (2010:64)

4.5.2 Implikasi Praktis

Berdasarkan pembahasan hasil penelitian yang telah dipaparkan dapat diimplikasikan bahwa penerapan pendekatan *open-ended* yang dilakukan di kelas eksperimen proses pembelajaran matematika materi volume bangun ruang kubus dan balok terbukti efektif daripada menerapkan pendekatan konvensional yang dilakukan di kelas kontrol. Maka dari itu guru dapat menggunakan pembelajaran pendekatan *open-ended* ini sebagai usaha untuk meningkatkan minat dan hasil belajar siswa menjadi lebih baik, karena sudah terbukti dapat memberikan kontribusi yang positif dalam memengaruhi minat dan hasil belajar siswa selama melaksanakan pembelajaran di kelas.

Dalam pendekatan *open-ended* juga masih memiliki beberapa kekurangan, diantaranya: (1) membuat dan menyiapkan masalah yang bermakna bagi siswa bukanlah pekerjaan mudah, (2) mengemukakan masalah yang langsung dapat dipahami siswa sangat sulit, sehingga banyak yang mengalami kesulitan bagaimana merespons permasalahan yang diberikan, (3) siswa dengan kemampuan tinggi bisa merasa ragu dalam mencernakan jawaban mereka, dan (4) mungkin ada sebagian siswa yang merasa bahwa kegiatan belajar mereka tidak menyenangkan karena kesulitan yang dihadapi.

Sehingga dalam pelaksanaannya guru harus mampu mengatasi kekurangan tersebut. Adapun kekurangan dalam pembelajaran pendekatan *open-ended* dapat diatasi dengan beberapa cara (1) guru harus membuat dan menyiapkan masalah terbuka yang bermakna dengan sebaik-baiknya, (2) guru harus menggunakan bahasa yang mudah dipahami siswa, (3) guru harus mendorong rasa percaya diri siswa dengan terus diberi motivasi, dan (4) guru menggunakan media pembelajaran yang diharapkan menjadikan pembelajaran lebih menyenangkan. (5) guru juga harus mampu membimbing siswa saat mengerjakan masalah terbuka/*open-ended* baik secara individu maupun kelompok. Hal ini agar pada saat siswa mendiskusikan jawaban dari soal yang berisi masalah terbuka dapat saling berbagi pikiran antar anggota kelompoknya.

Pada saat guru menerapkan pendekatan *open-ended* yang berbantu media pembelajaran juga harus menyesuaikan dengan materi pembelajaran dan

karakteristik siswa. Hal tersebut bertujuan agar siswa tidak merasa kesulitan dalam memahami pembelajaran yang akan berlangsung. Jika pembelajaran pendekatan *open-ended* yang dilaksanakan telah tepat dan sesuai dengan materi pembelajaran maupun karakteristik siswa, maka hasil belajar yang dicapai siswa akan mendapatkan hasil yang baik. Pembelajaran yang dilakukan juga menjadi lebih bermakna, daripada hanya dengan menggunakan metode ceramah yang dilakukan oleh guru tanpa melakukan variasi model dan pendekatan saat proses pembelajaran. Pembelajaran yang menggunakan metode ceramah biasanya guru lebih dominan aktif daripada siswanya, sehingga akan menghasilkan suatu proses pembelajaran yang membosankan dan tidak akan bermakna bagi siswa. Maka dapat disimpulkan bahwa pembelajaran pendekatan *open ended* terbukti sesuai digunakan pada pembelajaran matematika yang proses pelaksanaannya memerlukan proses kritis dan inovatif dalam mengambil suatu kesimpulan untuk menyelesaikan permasalahan matematis.

BAB V

PENUTUP

Pada bagian penutup, berisi simpulan dan saran. Simpulan merupakan jawaban dari rumusan masalah penelitian berdasarkan analisis data hasil penelitian yang telah terlaksana. Simpulan dapat diperoleh dari hasil analisis data pada bab IV. Selanjutnya, saran berisi tentang pendapat peneliti terkait pemecahan masalah yang menjadi objek dalam penelitian. Saran dalam penelitian ini berupa saran bagi siswa, guru, sekolah, dan peneliti lanjutan. Pembahasan lebih mendalam mengenai bab ini akan diuraikan pada penjelasan di bawah ini.

5.1 Simpulan

Berdasarkan hasil analisis data dan pembahasan dari penelitian yang berjudul "Efektifitas Penerapan Pendekatan *Open-Ended* dalam Pembelajaran Matematika Ditinjau dari Minat dan Hasil Belajar Siswa Kelas V SD Muhammadiyah Pacul Kabupaten Tegal", dapat dikemukakan simpulan penelitian sebagai berikut.

(1) Terdapat perbedaan minat belajar siswa yang menggunakan pembelajaran pendekatan *open-ended* dengan yang menggunakan pendekatan konvensional pada pembelajaran matematika kelas V di SD Muhammadiyah Pacul Kabupaten Tegal. Hal ini dibuktikan dengan hasil uji hipotesis perbedaan yang menunjukan bahwa nilai $t_{hitung} > t_{tabel}$ (3,202 > 2,011) dan nilai signifikansi kurang dari 0,05 (0,002 < 0,05).

(2) Pembelajaran pendekatan *open-ended* lebih efektif daripada pendekatan konvensional ditinjau dari minat belajar siswa kelas V di SD Muhammadiyah Pacul Kabupaten Tegal. Hal ini dapat dilihat dari hasil uji

hipotesis keefektifan yang menunjukan bahwa $t_{hitung} > t_{tabel}$ (3,905 > 2,064) dan nilai signifikansi kurang dari 0,05 (0,001 < 0,05). Sehingga dapat disimpulkan bahwa pendekatan *open-ended* efektif ditinjau dari minat belajar siswa.

(3) Terdapat perbedaan hasil belajar siswa yang menggunakan pembelajaran pendekatan *open-ended* dengan yang menggunakan pendekatan konvensional pada pembelajaran matematika kelas V di SD Muhammadiyah Pacul Kabupaten Tegal. Hal ini dibuktikan dengan hasil uji hipotesis perbedaan yang menunjukan bahwa nilai $t_{hitung} > t_{tabel}$ (3,312 > 2,011) dan nilai signifikansi kurang dari 0,05 (0,002 < 0,05).

(4) Pembelajaran pendekatan *open-ended* lebih efektif dari pendekatan konvensional ditinjau dari hasil belajar siswa kelas V di SD Muhammadiyah Pacul Kabupaten Tegal. Hal ini dapat dilihat dari hasil uji hipotesis keefektifan yang menunjukan bahwa nilai $t_{hitung} > t_{tabel}$ (4,614 > 2,064) dan nilai signifikansi kurang dari 0,05 (0,000 < 0,05). Sehingga dapat disimpulkan bahwa pendekatan *open-ended* lebih efektif ditinjau dari hasil belajar siswa.

5.2 Saran

Berdasarkan simpulan tersebut, menunjukkan bahwa pendekatan *Open-Ended* efektif ditinjau dari minat dan hasil belajar matematika siswa kelas V SD Muhammadiyah Pacul. Saran dalam penelitian ini berupa saran bagi siswa, guru, sekolah dan peneliti lanjutan. Berikut adalah saran yang ingin peneliti sampaikan.

5.2.1 Bagi Guru

Berdasarkan hasil penelitian, pendekatan *Open-Ended* lebih efektif ditinjau dari minat dan hasil belajar matematika siswa kelas V SD Muhammadiyah Pacul. Saran yang dapat peneliti sampaikan kepada guru yaitu:

(1) Mampu menerapkan pendekatan *Open-Ended* yang disesuaikan dengan materi pembelajaran yang akan disampaikan.

(2) Mampu menyesuaikan pendekatan *Open-Ended* dengan fasilitas yang tersedia, kebutuhan siswa, dan kesesuaian materi.
(3) Mampu menerapkan pendekatan *Open-Ended* pada siswa kelas tinggi, karena kemampuan berpikir siswa pada kelas rendah belum bisa menerima pendekatan *Open-Ended* dengan baik.
(4) Mampu menggunakan bahasa yang mudah dipahami siswa ketikamenjelaskan materi yang menggunakan pendekatan *open-ended.*
(5) Mampu mendorong rasa percaya diri siswa pada saat siswa mengutarakan ide/ pendapatnya.

5.2.2 Bagi Sekolah

Berdasarkan hasil penelitian, pendekatan *Open-Ended* lebih efektif ditinjau dari minat dan hasil belajar matematika siswa kelas V SD Muhammadiyah Pacul. Oleh karenanya, kepada pihak sekolah disarankan untuk:

(1) Memberikan sosialisasi kepada guru mengenai pendekatan *Open-Ended*, dengan harapan guru kelas mampu mengetahui bahwa pendekatan *Open-Ended* berpengaruh terhadap minat dan hasil belajar siswa.
(2) Memberikan dorongan kepada guru kelas agar mampu memberikan pembelajaran dengan menggunakan pendekatan *Open-Ended*.
(3) Memberikan fasilitas yang mendukung terselenggaranya pendekatan *Open-Ended* di kelas.

5.2.3 Bagi Peneliti Lanjutan

Berdasarkan hasil penelitian, pendekatan *Open-Ended* lebih efektif ditinjau dari minat dan hasil belajar matematika siswa kelas V SD Muhammadiyah Pacul. Oleh karenanya, kepada peneliti lanjutan disarankan untuk:

(1) Menerapkan pendekatan *Open-Ended* yang dipadukan dan disesuaikan dengan materi pembelajaran yang akan disampaikan.
(2) Mengkaji lebih mendalam mengenai kekurangan dan kelebihan yang dimiliki pendekatan *Open-Ended* agar penelitian selanjutnya menjadi lebih baik.

DAFTAR PUSTAKA

Aedi, W. G. (2018). Upaya Meningkatkan Minat Belajar Matematika Dengan Pendekatan *Open-Ended*. *Jurnal Pendidikan Matematika Indonesia UNPAM Tangerang*, Volum 3 Nomor 2 Page 41 - 46 p-ISSN: 2477-5967 e-ISSN: 2477-8443. Diunduh dari https://journal.stkipsingkawang.ac.id/, pada tanggal 9 Desember 2019

Alifiani, Intan., dkk. (2019). Mathematical Creative Thinking Ability Viewed By Self-Esteem In Problem-Based Learning With Open Ended Approach. *Unnes Journal Of Mathematics Education Research*, 8 (2) 195 - 202 p-ISSN 2252-6455 e-ISSN 2502-4507. Diunduh dari https://journal. unnes.ac.id /sju/index.php/ujmer/article/view/28091, pada tanggal 28 Maret 2020

Alman, A. (2017). The Influence of *Open-Ended* and STAD Method on the Mathematical Problem-Solving Skills in Terms of Learning Achievement. *Jurnal Prima Edukasia Universitas Muhammadiyah Sorong*, ISSN: 2338-4743, ISSN: 2460-9927 halaman 112-124. Diunduh dari https://journal. uny.ac.id/index.php/jpe/article/view/14280, pada tanggal 11 Januari 2020

Andriani, Y.N., dan Madio, S.S. (2013). Perbandingan Kemampuan Berpikir Reflektif Antara Siswa Yang Mendapatkan Pendekatan *Open Ended* Dengan Konvensional. *Jurnal Pendidikan Matematika* Volume 2, Nomor 2. Diunduh dari https://journal.institutpendidikan.ac.id/index. php/mosharafa/article/view/mv2n2_6, pada tanggal 28 Maret 2020

Anitah, S., dkk. 2010. *Strategi Pembelajaran di SD.* Jakarta: Universitas Terbuka.

Arikunto, S. 2016. *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan Edisi Kedua.* Jakarta : Bumi Aksara.

Aunurrahman. 2013. *Belajar dan Pembelajaran.* Bandung: Alfabeta.

Damayanti, H.T., dan Sumardi. (2018). Mathematical Creative Thinking Ability of Junior High School Students in Solving Open-Ended Problem. *Journal of Research and Advances in Mathematics Education Universitas Muhammadiyah Surakarta*, p-ISSN: 2503-3697, e-ISSN:2541-2590 Vol. 3, No. 1, halaman 36 – 45. Diunduh dari http://journals.ums.ac.id/ index.php/jramathedu/article/view/5869, pada tanggal 11 Januari 2020

Darmadi. 2017. *Pengembangan Model Media Pembelajaran Dalam Dinamika Belajar Siswa.* Yogyakarta: CV. Budi Utama.

Dimyati dan Mudjiono. 2013. *Belajar dan Pembelajaran.* Jakarta: Rineka Cipta.

Djamarah, S. B. 2011. *Psikologi Belajar*. Jakarta: Rineka Cipta.

Dwiantara, G.A., dan Masi, L. (2016). Pengaruh Penggunaan Pendekatan Pembelajaran *Open-Ended* Terhadap Peningkatan Kemampuan Berpikir Kreatif Matematik Siswa Kelas XI IPA SMA Negeri 2 Kendari. *Jurnal Penelitian Pendidikan Matematika* Volume 4 No. 1. Diunduh dari http://ojs.uho.ac.id/index.php/JPPM/article/view/3052/2289, pada tanggal 28 Maret 2020

Faridah, N., dkk. (2016). Pendekatan *Open-Ended* Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis dan Kepercayaan Diri Siswa. *Jurnal Pena Ilmiah UPI Kampus Sumedang*, Vol. 1, No. 1 . Diunduh dari https://www.google.com/url?.um.ac.idFarticledownload, pada tanggal 12 Januari 2020

Fathurrohman, M. 2015. *Model-Model Pembelajaran Inovatif.* Jogjakarta: Ar-Ruzz Media.

Fauziyah, Laini, dan Kartono. (2017). Model Problem Based Learning Dengan Pendekatan Open-Ended Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa. *Unnes Journal Of Mathematics Education Research* 6 (1) 59 - 67 p-ISSN 2252-6455 e-ISSN 2502-4507. Diunduh dari https://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/ujmer/article/view/17240, pada tanggal 28 Maret 2020

Ferdinand, A. (2014). *Metode Penelitian Manajemen.* Semarang: Badan Penerbit Universitas Diponegoro

Fitrianingrum, E., dan Supriyono. (2017). Penerapan Pendekatan *Open-Ended* Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa Dalam Pembelajaran IPS Kelas VB di SD Insan Mulya Driyorejo Gresik. *Universitas Negeri Surabaya* , Volume 05 No. 03. https://jurnalmahasiswa.unesa.ac.id/index.php/jurnal-penelitian-pgsd/ article/view/21233, pada tanggal 12 Januari 2020

Fitriyati dan Edema, D. (2016). Efektifitas Penerapan Pendekatan *Open Ended* Untuk Meningkatkan Kreativitas Belajar Siswa Dalam Memecahkan Masalah Matematika Pada Materi Dimensi Tiga di SMA Negeri 1 Unggul Baitussalam. *STKIP Bina Bangsa Getsempena* , Volume III. Nomor 1 ISSN 2355-0074. Diunduh dari https://numeracy.stkipgetsempena.ac.id/ ?journal=home&page=article, pada tanggal 12 Januari 2020

Gordah, E.K. (2012). Upaya Guru Meningkatkan Kemampuan Koneksi dan Pemecahan Masalah Matematis Peserta Didik Melalui Pendekatan *Open Ended. Jurnal Pendidikan Dan Kebudayaan* Vol. 18, Nomor 3. Diunduh

dari laman https://www.neliti.com/id/publications/124498/upaya-guru-meningkatkan-kemampuan-koneksi-dan-pemecahan-masalah-matematis-pesert, pada tanggal 28 Maret 2020

Handini, L., dkk. (2015). Pengaruh Pendekatan *Open Ended* Dalam Pembelajaran Matematika Terhadap Kemampuan Penalaran Siswa Kelas VII di SMP PTI Palembang. *Jurnal Pendidikan Matematika Universitas Islam Negeri Raden Fatah Palembang*, JPM RAFA Vol.1, No. 2. Diunduh dari http://jurnal.radenfatah.ac.id/index.php/jpmrafa/article/view/1231, pada tanggal 11 Januari 2020

Herdiman, I. (2017). Penerapan Pendekatan *Open-Ended* Untuk Meningkatkan Penalaran Matematik Siswa SMP . *STKIP Siliwangi*, Bandung Vol. 3 No. 2 ISSN 2460-8904. Diunduh dari https://journal.uniku.ac.id/index.php/ JESMath/article/view/691, pada tanggal 11 Januari 2020

Hidayat, W., dan Sariningsih, R. (2018). Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis dan Adversity Quotient Siswa SMP Melalui Pembelajaran *Open Ended*. *Jurnal Nasional Pendidikan Nasional IKIP Siliwangi*, Vol. 2 No. 1, Hal. 109 p-ISSN 2549-8495, e-ISSN 2549-4937. Diunduh dari http://jurnal.unswagati.ac.id/index.php/JNPM/article/view/1027, pada tanggal 11 Januari 2020

Hosnan. 2016. *Psikologi Perkembangan Peserta Didik.* Bogor: Ghalia Indonesia.

Huda, M. 2017. *Model-Model Pengajaran dan Pembelajaran*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.

Isrok'atun dan Amelia, R. 2018. *Model-Model Pembelajaran Matematika.* Jakarta: Bumi Aksara.

Kadarisman, G. (2018). Penerapan Pendekatan *Open-Ended* Dalam Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Siswa SMP. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika IKIP Siliwangi*, Vol. 1 No. 2 p-ISSN: 2615-4196 e-ISSN:2615-4072. Diunduh dari https://www.google.com/url? jurnal.umk. ac.id%%2Farticle%2Fdownload%, pada tanggal 12 Januari 2020

Kaharudin, A. (2013). Effectiveness Comparative Of Scientific Approach Elpsa and *Open-Ended* Setting Cooperative STAD Types of Mathematics Learning at VII Class SMP Negeri of A Accreditation in Makassar. *Jurnal Daya Matematis* , Volume 1 No 1. Diunduh dari https://ojs.unm. ac.id/JDM/article/view/3307, pada tanggal 12 Januari 2020

Kurniati, R., dan Astuti, M. (2016). Penerapan Strategi Pembelajaran *Open Ended* Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa pada Mata Pelajaran Matematika Kelas V di Madrasah Ibtidaiyah Negeri 1 Palembang. *Jurnal Ilmiah PGMI Universitas Islam Negeri Raden Fatah Palembang*, Volume

2, Nomor 1. Diunduh dari https://www.google.com/jurnal.radenfatah.ac.id%Farticle%2Fdownload, pada tanggal 9 Desember 2019

Kurniawan, H., dkk. (2018). Developing *Open-Ended* Questions for Surface Area and Volume of Beam. *Journal on Mathematic Education Universitas Sriwijaya*, Volume 9, No. 1 halaman 157-168 p-ISSN 2087-8885 e-ISSN 2407-0610. Diunduh dari https://ejournal.unsri.ac.id/index.php/jme/article/view/4640, pada tanggal 12 Januari 2020

Lambertus, dkk. (2013). Penerapan Pendekatan *Open-Ended* Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif Matematik Siswa SMP. *FKIP Universitas Haluoleo Jurnal Pendidikan Matematika*, Volume 4 No. 1. Diunduh dari http://ojs.uho.ac.id/index.php/JPM/article/view/2003, pada tanggal 11 Januari 2020

Lestari, N., dkk. (2016). Pengaruh Pendekatan *Open-Ended* Terhadap Penalaran Matematika Siswa Sekolah Menengah Pertama Palembang. *Jurnal Pendidikan Matematika Universitas Sriwijaya*, Volume 10 No.1. Diunduh dari https://ejournal.unsri.ac.id/index.php/jpm/article/view/3284, pada tanggal 12 Januari 2020

Lutfiana, L. (2018). Penerapan Pendekatan *Open Ended Problem* Untuk Meningkatkan Minat dan Hasil Belajar Siswa SD. *Jurnal Universitas Negeri Sidoarjo*. Diunduh dari http://eprints.umsida.ac.id/2930/, pada tanggal 9 Desember 2019

Maghfuroh, M.A., dan Rochmad. (2018). Pembelajaran POE Dengan Pendekatan *Open Ended* Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif. *Universitas Negeri Semarang* ISSN 2407-7496. Diunduh dari http://seminar.uad.ac.id/index.php/sendikmad/article/view/463, pada tanggal 28 Maret 2020

Majid, A. 2015. *Strategi Pembelajaran*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.

Melianingsih, N., dan Sugiman. (2015). Keefektifan Pendekatan *Open-Ended* dan *Problem Solving* Pada Pembelajaran Bangun Ruang Sisi Datar di SMP. *Jurnal Riset Pendidikan Matematika Universitas Negeri Yogyakarta*, Volume 2 – Nomor 2 p-ISSN: 2356-2684, e-ISSN: 2477-1503. Diunduh dari https://journal.uny.ac.id/index.php/jrpm/article/view/7335, pada tanggal 11 Januari 2020

Muhsetyo, G. 2019. *Pembelajaran Matematika Sd.* Tangerang Selatan: Universitas Terbuka.

Muin, A. (2016). Penerapan Pendekatan *Open Ended Problems* Dalam Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas V SD Negeri 206 Ujung Baru Kabupaten Soppeng. *Jurnal Publikasi Pendidikan Universitas Negeri Makassar*, Volume VI Nomor 3 ISSN 2088-2092. Diunduh dari

https://ojs.unm.ac.id/pubpend/article/view/2290, pada tanggal 11 Januari 2020

Munib, A., dkk. 2015. *Pengantar Ilmu Pendidikan*. Semarang: UNNES PRESS

Noviyana, H. (2018). Pengaruh Model *Open Ended* Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa SMP. *Jurnal Edumath STKIP PRGI Bandar Lampung*, Volume 4. No. 2, (2018) Hlm. 1 - 10 p-ISSN 2356-2064 e-ISSN 2356-2056. Diunduh dari https://www.researchgate.net/publication/329704571_Pengaruh_Model_Open_Ended_Terhadap_Kemampuan_Pemecahan_Masalah_Matematis_Siswa_Smp, pada tanggal 11 Januari 2020

Novtiar, C., dan Aripin, U. (2017). Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Matematis dan Kepercayaan Diri Siswa SMP Melalui Pendekatan *Open Ended. Jurnal Prisma Universitas Suryakencana*, Volume IV Nomor 2. Diunduh dari https://jurnal.unsur.ac.id/prisma/article/view/122, pada tanggal 12 Januari 2020

Nurjanah, dkk. (2018). Penerapan Pendekatan *Open-Ended* Terhadap Peningkatan Kemampuan Komunikasi Matematik Siswa SMP Melalui Lesson Study Berbasis MGMP Jalancagak. *Jurnal Pengajaran MIPA Universitas Indonesia*, Volume 18, Nomor 1 hlm. 10-15. Diunduh dari https://www.google.com/url?journal.fpmipa.upi.edu%2Findex.php%2Fjpmipa%2Farticle%2Fdownload, pada tanggal 12 Januari 2020

Peraturan Pemerintah Nomor 13 Tahun 2015 tentang Standar Nasional Pendidikan Pasal 1 ayat 16

Permanasari, Vita., dkk. (2013). Efektivitas Pendekatan Pembelajaran *Open Ended* Terhadap Kemampuan Berpikir Matematis Siswa Pada Materi Trigonometri Ditinjau Dari Kreativitas Belajar Matematika Siswa. *Jurnal Pendidikan Matematika Solusi* Vol.1 No.1. Diunduh dari https://eprints.uns.ac.id/3437/, pada tanggal 28 Maret 2020

Prasetyowati, N., dan Dwijanto. (2019). Mathematical Creative Thinking Ability of 7th Grade Student Observed From Self-Confidence In Learning RTTW With *Open Ended Approach*. *Unnes Journal Mathematics Education Universitas Negeri Semarang* , ISSN: 2252-6927, 2460-5840 halaman 135-144. Diunduh dari https://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/ujme/article/view/32628, pada tanggal 11 Januari 2020

Pratinuari, Karina., dkk. (2013). Keefektifan Pendekatan *Open-Ended* Dengan Pembelajaran Kontekstual Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif. *Unnes Journal Of Mathematic Education* ISSN 2252-6927. Diunduh dari https://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/ujme/article/view/3327, pada tanggal 28 Maret 2020

Priyatno, D. 2010. *Paham Statistika dan Analisa Data dengan SPSS*. Yogyakarta: Mediakom.

Purwanto. 2014. *Evaluasi Hasil Belajar.* Yogyakarta: Pustaka Pelajar

Rachmawati, Yunita., dkk. (2019). The Effectiveness Of Problem Based Learning (PBL) With Open-Ended Approach On Problem Solving Ability. *Journal Of Primary Education* , 10 (1) : 105 – 112 p-ISSN 2252-6404 e-ISSN 2502-4515. Diunduh dari https://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/jpe/article/view/34301, pada tanggal 28 Maret 2020

Rahmawati, Y., dan Hatta, I. (2014). Keefektifan Pendekatan *Open-Ended* dan CTL Ditinjau Dari Hasil Belajar Kognitif dan Afektif. *Jurnal Riset Pendidikan Matematika, Universitas Muhammadiyah Surakarta*, Volume 1, Nomor 1. Diunduh dari https://journal.uny.ac.id/index.php/jrpm/article/view/2669, pada tanggal 11 Januari 2020

Riduwan. 2015. *Belajar Mudah Penelitian untuk Guru Krayawan dan Peneliti Pemula.* Bandung: Alfabeta.

Rifa'i, A., dan Anni, C. T. 2015. *Psikologi Pendidikan*. Semarang: UNNES PRESS.

Rohayati, Ade., dkk. (2012). Meningkatkan Kemampuan Berfikir Kritis, Kreatif, dan Reflektif Siswa SMA Melalui Pembelajaran *Open-Ended*. *Jurnal Pengajaran MIPA* Volume 17, Nomor 1, Hlm. 34-41. Diunduh dari http://journal.fpmipa.upi.edu/index.php/jpmipa/article/view/230, pada tanggal 28 Maret 2020

Sakti, D.P., dkk. (2016). Pengaruh Pendekatan *Open-Ended* Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa Sekolah Menengah Kejuruan. *Universitas Bengkulu*, Volume 15, No.2. Diunduh dari http://repository.unpas.ac.id/13294/, pada tanggal 12 Januari 2020

Sari, N. A., dkk. (2016). Penerapan Pendekatan *Open-Ended* untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Pada Materi Aljabar Kelas VIII SMP Negeri 10 Pemangkat. *Jurnal Pendidikan Matematika Indonesia STKIP Singkawang*, Volum 1 Nomor 1 Halaman 20-24 p-ISSN: 2477-5967 e-ISSN: 2477-8443. Diunduh dari https://journal.stkipsingkawang.ac.id/index.php/JPMI/article/view/78, pada tanggal 11 Januari 2020

Sariningsih, R., dan Herdiman. (2015). Mengembangkan Kemampuan Penalaran Statistik dan Berpikir Kreatif Matematis Mahasiswa Melalui Pendekatan *Open-Ended. Jurnal Riset Pendidikan Matematika IKIP Siliwangi Bandung*, ISSN 2356-2684, ISSN 2477-1503. Diunduh dari

https://journal.uny.ac.id/index.php/jrpm/article/view/16685, pada tanggal 12 Januari 2020

Setiawan, R. H., dan Harta, I. (2014). Pengaruh Pendekatan *Open-Ended* dan Pendekatan Kontekstual Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah dan Sikap Siswa Terhadap Matematika. *Jurnal Riset Pendidikan Matematika Universitas Negeri Yogyakarta,* Volume 1 - Nomor 2. Diunduh dari https://journal.uny.ac.id/index.php/jrpm/article/view/2679, pada tanggal 121Januari 2020

Setijowati, U. 2017. *Strategi Pembelajaran SD (Implementasi KTSP dan Kurikulum 2013).* Yogyakarta: K-Media.

Seventika, S.Y., dan Setiani, C. (2016). Lesson Study dan Pendekatan *Open Ended* Bermedia *Schoology* Untuk Meningkatkan Literasi Matematika. *Universitas Negeri Semarang.* Diunduh dari https://journal.unnes.ac.id /sju/index.php/prisma/article/view/21578/10221, pada tanggal 28 Maret 2020

Slameto. 2010. *Belajar dan Faktor-faktor yang Mempengaruhi*. Jakarta: Rineka Cipta.

Sudaryono, dkk. 2013. *Pengembangan Instrumen Penelitian Pendidikan*. Yogyakarta: Graha Ilmu.

Sudjana, N. 2016. *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.

Sugiyono. 2017. *Metodologi Penelitian Kombinasi (Mixed Methods)*. Bandung: Alfabeta.

Susanto, A. 2016. *Teori Belajar dan Pembelajaran di Sekolah Dasar.* Jakarta: Kencana.

Syarifah, Fadillah. (2011). Meningkatkan Kemampuan Representasi Multipel Matematika Siswa SMP Melalui Pembelajaran Dengan Pendekatan *Open Ended. Jurnal Pendidikan Matematika* Volume 2 Nomor 2. Diunduh dari http://ojs.uho.ac.id/index.php/JPM/article/view/1966, pada tanggal 28 Maret 2020

Triwibowo, Z., dkk. (2017). Analisis Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Ditinjau Dari Gaya Belajar Siswa Kelas VII Melalui Model Pembelajaran *Treffinger* Dengan Pendekatan *Open-Ended. Unnes Journal Of Mathematics Education* Vol. 6 No. 3 p-ISSN 2252-6927 e-ISSN 2460-5840. Diunduh dari https://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/ujme/article /view/17987, pada tanggal 28 Maret 2020

Ulfa, F. M., dan Asriana, M. (2018). Keefektifan Model PBL dengan Pendekatan *Open-Ended* pada Pencapaian Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis dan Disposisi Matematis Siswa. *Jurnal Unnes Universitas Negeri Semarang.* Diunduh dari https://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/prisma/article/view/19588, pada tanggal 12 Januari 2020

Undang-Undang No. 20 tahun 2003 Tentang Sistem Pendidikan Nasional.

Wijayanto, Zainur. (2014). Eksperimentasi Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Think Pair Share* (TPS) Dengan Pendekatan *Open-Ended* Ditinjau Dari Disposisi Matematis Siswa Kelas VIII SMP Negeri di Kabupaten Purworejo. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika* Vol 3 No. 2. Diunduh dari http://e-journal.unipma.ac.id/index.php/jipm/article/view/512, pada tanggal 28 Maret 2020

Winardi, dkk. (2018). Analisis Kemampuan Literasi Matematika Melalui Model Missouri Mathematics Project Dengan Pendekatan *Open-Ended*. *Jurnal Unnes Universitas Negeri Semarang*. Diunduh dari https://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/prisma/article/view/19593, pada tanggal 11 Januari 2020

Wulandari, N., dan Mashuri. (2014). Keefektifan Pembelajaran *Circ* Dengan Pendekatan *Open-Ended* Terhadap Kreatif Siswa Kelas-VIII Materi Kubus-Balok. *Unnes Journal Of Mathematics Education* ISSN 2252-6927. Diunduh dari https://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/ujme/article/view/4489/4143, pada tanggal 28 Maret 2020

Yoni, dkk. (2017) *Menyusun Penelitian Tindakan Kelas*. Yogyakarta: Sendangadi Mlati Sleman.

Yuniarti, Y., dkk. (2017). The Effectiveness of *Open-Ended Problems* Based Analytic-Synthetic Learning on the Mathematical Creative Thinking Ability of Pre-Service Elementary School Teachers. *International Electronic Journal Of Mathematics Education Universitas Pendidikan Indonesia*, e-ISSN: 1306-3030, Vol. 12, No. 3, 655-666. Diunduh dari https://www.iejme.com/article/the-effectiveness-of-open-ended-problems-based-analytic-synthetic-learning-on-the-mathematical, pada tanggal 11 Januari 2020

Zarkasyi, Wahyudin. 2017. *Penelitian Pendidikan Matematika*. Bandung: PT. Refika Aditama.

LAMPIRAN

Lampiran 1

PEDOMAN WAWANCARA TIDAK TERSTRUKTUR

Hari, Tanggal : Senin, 9 Desember 2020

Tempat : SD Muhammadiyah Pacul

Narasumber : Mariya Ulfa dan Toto Ferdian.

No	Aspek yang Ditanyakan	Indikator	Keterangan
1	Perijinan Penelitian	Meminta ijin kepada pihak sekolah.	Diijinkan pihak sekolah.
		Akreditasi sekolah.	Sekolah memiliki akreditasi A
		Menentukan kelas untuk pelaksanaan penelitian.	Kelas V
		Nama guru kelas VA SD Muhammadiyah Pacul	Mariya Ulfa
		Nama guru kelas VB SD Muhammadiyah Pacul	Toto Ferdian
		Jenjang pendidikan terakhir guru kelas.	S1
		Menyakan kesediaan guru untuk mengamati pelaksanaan pembelajaran yang akan dilakukan oleh peneliti.	Guru bersedia mengamati pelaksanaan pembelajaran yang akan dilakukan oleh peneliti.
		Meminta berbagai dokumen pendukung penelitian.	Daftar nama siswa kelas V, daftar nilai akhir siswa kelas V semester gasal tahun pelajaran 2019/2020, dan silabus pembelajaran matematika.
2	Proses Pembelajaran Matematika	Kurikulum yang diterapkan	Kurikulum 2013 dan Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP)
		Karakteristik siswa kelas VA SD Muhammadiyah Pacul.	- Siswa kelas VA berjumlah 25 (siswa laki-laki berjumlah 14 dan siswa perempuan

No	Aspek yang Ditanyakan	Indikator	Keterangan
			berjumlah 11). - Sebagian siswa aktif saat proses pembelajaran dan sebagian yang lain pasif.
		Karakteristik siswa kelas VB SD Muhammadiyah Pacul.	- Siswa kelas VB berjumlah 25 (siswa laki-laki berjumlah 15 dan siswa perempuan berjumlah 10). - Sebagian siswa aktif saat proses pembelajaran dan sebagian yang lain pasif.
		Minat belajar siswa saat pembelajaran matematika.	- Selama pembelajaran berlangsung, siswa cenderung kurang berminat pada pembelajaran matematika, hal ini ditandai dengan masih banyak siswa yang tidak paham dengan rumus-rumus yang dijelaskan oleh guru karena sedari awal siswa sudah menganggap pembelajaran matematika itu sulit. - Kebanyakan siswa pasif ketika guru mempersilahkan untuk melakukan tanya jawab.
		Kesulitan-kesulitan yang dialami guru pada saat pembelajaran matematika	- Guru belum menerapkan model dan pendekatan pembelajaran yang dapat mengaktifkan siswa saat proses pembelajaran matematika.
3	Hasil Belajar	KKM matematika.	64
		Alokasi waktu untuk mata pelajaran matematika dalam satu minggu.	6 jam pelajaran (3x pertemuan/minggu)
		Hasil belajar siswa kelas V semester gasal tahun	Hasil belajar siswa pada semester ini kurang

No	Aspek yang Ditanyakan	Indikator	Keterangan
		pelajaran 2019/2020.	memuaskan, hal ini karena masih banyak nilai siswa yang belum memenuhi KKM.
4	Sarana dan Prasarana Belajar	Buku paket matematika untuk guru.	Ada
		Sarana penunjang belajar.	LKS
		Model pembelajaran yang sering digunakan dalam pembelajaran matematika.	Model pembelajaran konvensional.
5	Penggunaan Pendekatan Pembelajaran	Pengunaan pendekatan *Open-Ended* dalam pembelajaran matematika.	Guru belum menerapkan pendekatan *Open-Ended* dalam pembelajaran matematika.

Lampiran 2

SEKOLAH DASAR MUHAMMADIYAH PACUL

KABUPATEN TEGAL

Jl. Kramat Nomor 15 Desa Pacul, Kec. Talang, Kab. Tegal 52193

DAFTAR NAMA SISWA KELAS VA
TAHUN PELAJARAN 2019/2020
(KELAS EKSPERIMEN)

No.	NAMA SISWA	P/L	No.	NAMA SISWA	P/L
1	Adekia Nunie Ainayya	P	14	Nayla Yudha Farafisa	P
2	Akhmad Khidir Haryanto	L	15	Qisthi Qorinati Latif	P
3	Alanna Aviesa Syarif	P	16	Rafa Julian Muzhaffar	L
4	Amelia Musafa Delia Putri	P	17	Rendy Fadilah Romadhon	L
5	Azqi Indah Selvianti	P	18	Rifdah Zaskia	P
6	Evan Fadilah	L	19	Sabil Al Farukhi	L
7	Gilang Permata	L	20	Selva Wulandari	P
8	Hanin Syafaqila	P	21	Sendi Arif Maulana	L
9	Indrawan Dwi Jaya Prasetyo	L	22	Sofyan Dwi Purnomo	L
10	Ismail Nailul Huda	L	23	Sya'ban Niawan Arifin	L
11	M. Fahri Syabbana Ramadhan	L	24	Syifatul Amaliyah	P
12	Marvelino Adi Candra	L	25	Mutiara Alin Shayafi	P
13	Muhammad Ivan Zamorano	L			

Mengetahui,
Kepala SD Muhammadiyah Pacul

Nur Aisyah Amini, S.Pd.I
NBM. 1139 968

Guru Kelas VA

Mariya Ulfah, S.Pd.
NBM. 1045 286

Lampiran 3

SEKOLAH DASAR MUHAMMADIYAH PACUL

KABUPATEN TEGAL

Jl. Kramat Nomor 15 Desa Pacul, Kec. Talang, Kab. Tegal 52193

DAFTAR NAMA SISWA KELAS VB
TAHUN PELAJARAN 2019/2020
(KELAS KONTROL)

No.	NAMA SISWA	P/L	No.	NAMA SISWA	P/L
1	Afgan Fath Adiyat	L	14	Marvel Nur Novelian	L
2	Aisya Laila Hani	P	15	Mizan Muzayyin	L
3	Allysa Yahya Fahira	P	16	Muh. Nabil Farizi	L
4	Arka Nizar. A	L	17	Muh. Setyo Maulana	L
5	Aufa Nabil Musafa	P	18	Rahman Nur Kholifah	P
6	Decha Aji Karomah	P	19	Ricki Irawan Saputra	L
7	Fadlan Sahrul. R	L	20	Riyanzi Akhyar. M	L
8	Fahri Adissani	L	21	Safana Zhafira Asma. F	P
9	Fajar Afif Fadli	L	22	Silvi Wulandari	P
10	Fajar Sidiq	L	23	Tri Destiana	P
11	Galih Faraz. H	L	24	Wildan Feriyanto	L
12	Indrawan Heli Fadliansah	L	25	Zulfa Putri. A	P
13	Lintang Syafa Aulia. R	P			

Mengetahui,
Kepala SD Muhammadiyah Pacul

Nur Aisyah Amini, S.Pd.I
NBM. 1139 968

Guru Kelas VB

Toto Ferdian, S.Pd.
NBM. 11995056

Lampiran 4

SEKOLAH DASAR NEGERI DAWUHAN

KABUPATEN TEGAL

Jl. Kemuning, Desa Dawuhan Kec. Talang Kab. Tegal, 52193

DAFTAR NAMA SISWA KELAS V
TAHUN PELAJARAN 2019/2020
(KELAS UJI COBA)

No.	NAMA SISWA	P/L	No.	NAMA SISWA	P/L
1	Abdi Denis M.	L	14	Miskah Aulia Z.	P
2	Aditya Rezky P.	L	15	Moh. Raffi S.	L
3	Akhmad Mizani	L	16	Moh. Habibi	L
4	Belqis Riska R	P	17	Moh. Ivan M.	L
5	Dwi Nurul F	P	18	Moh. Alif Al Farizi	L
6	Ezar Dwi A.	L	19	M. Nanda Muzaki	L
7	Farsyah Ridho	L	20	Nanda Eka S.	L
8	Imam Al Ayubi	L	21	Ramdani	L
9	Irma Rani A. N	P	22	Salsabila M. N	P
10	Khaerun A.	L	23	Salva Arifiyanti	P
11	Lohmita Wiji N.	P	24	Siti Habibah	P
12	M. Aditya Putra	L	25	Suci Afwah	P
13	M. Rizkon H. B	L	26	Viona Lhistia S.	P

Kepala SD Negeri Dawuhan

DINAS DIKBUD SDN DAWUHAN KECAMATAN TALANG KABUPATEN TEGAL

Muhtadi, S.Ag.
NIP. 19640510 198405 1 003

Guru Kelas V

Sunarti, S.Pd.SD

Lampiran 5

SEKOLAH DASAR MUHAMMADIYAH PACUL

KABUPATEN TEGAL

Jln. Kramat Nomor 15 Desa Pacul, Kec. Talang, Kab. Tegal 52193

DAFTAR NILAI UAS SISWA KELAS VA SEMESTER 1
MATA PELAJARAN MATEMATIKA
TAHUN PELAJARAN 2019/2020
(KELAS EKSPERIMEN)

No.	Nama Siswa	Nilai	No.	Nama Siswa	Nilai
1	Adekia Nunie Ainayya	63	14	Nayla Yudha Farafisa	72
2	Akhmad Khidir Haryanto	60	15	Qisthi Qorinati Latif	60
3	Alanna Aviesa Syarif	63	16	Rafa Julian Muzhaffar	63
4	Amelia Musafa Delia Putri	61	17	Rendy Fadilah Romadhon	75
5	Azqi Indah Selvianti	62	18	Rifdah Zaskia	55
6	Evan Fadilah	70	19	Sabil Al Farukhi	70
7	Gilang Permata	65	20	Selva Wulandari	59
8	Hanin Syafaqila	62	21	Sendi Arif Maulana	56
9	Indrawan Dwi Jaya Prasetyo	70	22	Sofyan Dwi Purnomo	63
10	Ismail Nailul Huda	69	23	Sya'ban Niawan Arifin	59
11	M. Fahri Syabbana Ramadhan	77	24	Syifatul Amaliyah	71
12	Marvelino Adi Candra	61	25	Mutiara Alin Shayafi	58
13	Muhammad Ivan Zamorano	58			

Mengetahui,
Kepala SD Muhammadiyah Pacul

Nur Aisyah Amini, S.Pd.I
NBM. 1139 968

Guru Kelas VA

Mariya Ulfah, S.Pd.
NBM. 1045 286

Lampiran 6

SEKOLAH DASAR MUHAMMADIYAH PACUL

KABUPATEN TEGAL

Jln. Kramat Nomor 15 Desa Pacul, Kec. Talang, Kab. Tegal 52193

DAFTAR NILAI UAS SISWA KELAS VB SEMESTER 1

MATA PELAJARAN MATEMATIKA

TAHUN PELAJARAN 2019/2020

(KELAS KONTROL)

No.	Nama Siswa	Nilai	No.	Nama Siswa	Nilai
1	Afgan Fath Adiyat	58	14	Marvel Nur Novelian	61
2	Aisya Laila Hani	61	15	Mizan Muzayyin	57
3	Allysa Yahya Fahira	58	16	Muh. Nabil Farizi	67
4	Arka Nizar. A	69	17	Muh. Setyo Maulana	58
5	Aufa Nabil Musafa	55	18	Rahman Nur Kholifah	81
6	Decha Aji Karomah	60	19	Ricki Irawan Saputra	67
7	Fadlan Sahrul. R	71	20	Riyanzi Akhyar. M	60
8	Fahri Adissani	62	21	Safana Zhafira Asma. F	69
9	Fajar Afif Fadli	83	22	Silvi Wulandari	72
10	Fajar Sidiq	65	23	Tri Destiana	58
11	Galih Faraz. H	57	24	Wildan Feriyanto	55
12	Indrawan Heli Fadliansah	57	25	Zulfa Putri. A	63
13	Lintang Syafa Aulia. R	57			

Mengetahui,
Kepala SD Muhammadiyah Pacul

Nur Aisyah Amini, S.Pd.I
NBM. 1139 968

Guru Kelas VB

Toto Ferdian, S.Pd.
NBM. 11995056

SILABUS PEMBELAJARAN

Nama Sekolah : SD Muhammadiyah Pacul

Kelas/ Semester : V (lima) / 2

Mata Pelajaran : Matematika

Kompetensi Inti :

1. Menerima dan menjalankan ajaran agama yang dianutnya.
2. Memiliki perilaku jujur, disiplin, tanggungjawab, santun, peduli, dan percaya diri dalam berinteraksi dengan keluarga, teman, dan guru.
3. Memahami pengetahuan faktual dengan cara mengamati (mendengar, melihat, membaca) dan menanya berdasarkan rasa ingin tahu tentang dirinya, makhluk ciptaan Tuhan dan kegiatannya, dan benda-benda yang dijumpainya di rumah dan di sekolah.
4. Menyajikan pengetahuan faktual dalam bahasa yang jelas dan logis, dalam karya yang estetis, dalam gerakan yang mencerminkan anak sehat, dan dalam tindakan yang mencerminkan perilaku anak beriman dan berakhlak mulia.

Kompetensi Dasar :

3.5 Menjelaskan, dan menentukan volume bangun ruang dengan menggunakan satuan volume (seperti kubus satuan) serta hubungan pangkat tiga dengan akar pangkat tiga.

3.6 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan volume bangun ruang dengan menggunakan satuan volume (seperti kubus satuan).

Kompetensi Dasar	Indikator	Materi Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran	Alokasi Waktu	Penilaian	Sumber Belajar
3.5 Menjelaskan dan menentukan volume bangun ruang dengan menggunakan satuan volume (seperti kubus satuan) 4.5 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan volume bangun ruang dengan menggunakan satuan volume (seperti kubus satuan)	3.6.1 Memahami satuan volume 3.6.2 Menganalisis unsur dan volume kubus 3.6.3 Menganalisis unsur dan volume balok 3.6.4 Memahami cara menentukan volume kubus dan balok 4.5.1 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan volume bangun ruang dengan menggunakan satuan volume 4.5.2 Menyajikan penyelesaian masalah yang berkaitan dengan volume bangun ruang dengan	Volume bangun ruang • Kubus • Balok	• Mencermati pembahasan pemecahan masalah nyata yang berkaitan dengan volume bangun ruang sederhana (kubus dan balok) dengan menggunakan kubus satuan sebagai satuan volume • Mendiskusikan volume bangun ruang sederhana (kubus dan balok) dengan menggunakan kubus satuan sebagai satuan volume • Menentukan cara menghitung volume bangun ruang sederhana dengan menggunakan kubus satuan • Menggunakan konsep menggunakan kubus satuan untuk menentukan volume kubus dan balok dalam menyelesaikan masalah • Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan volume bangun ruang dengan menggunakan satuan volume • Menyajikan penyelesaian masalah yang berkaitan	• 18 JP	• Penilaian sikap • Tes lisan dan tulisan • Tes psikomotorik • Penugasan • Proyek • Praktik	• Buku Siswa Matematika Kelas V • Buku Petunjuk Guru Matematika Kelas V • Modul/bahan ajar • Internet • Modul lain yang relevan

Kompetensi Dasar	Indikator	Materi Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran	Alokasi Waktu	Penilaian	Sumber Belajar
	menggunakan satuan volume		dengan volume bangun ruang dengan menggunakan satuan volume			

PENGEMBANGAN SILABUS PEMBELAJARAN

KELAS EKSPERIMEN

Nama Sekolah : SD Muhammadiyah Pacul

Kelas/ Semester : V (lima) / 2

Mata Pelajaran : Matematika

Kompetensi Inti :

1. Menerima dan menjalankan ajaran agama yang dianutnya.
2. Memiliki perilaku jujur, disiplin, tanggungjawab, santun, peduli, dan percaya diri dalam berinteraksi dengan keluarga, teman, dan guru.
3. Memahami pengetahuan faktual dengan cara mengamati (mendengar, melihat, membaca) dan menanya berdasarkan rasa ingin tahu tentang dirinya, makhluk ciptaan Tuhan dan kegiatannya, dan benda-benda yang dijumpainya di rumah dan di sekolah.
4. Menyajikan pengetahuan faktual dalam bahasa yang jelas dan logis, dalam karya yang estetis, dalam gerakan yang mencerminkan anak sehat, dan dalam tindakan yang mencerminkan perilaku anak beriman dan berakhlak mulia.

Kompetensi Dasar :

3.5 Menjelaskan, dan menentukan volume bangun ruang dengan menggunakan satuan volume (seperti kubus satuan) serta hubungan pangkat tiga dengan akar pangkat tiga.

4.5 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan volume bangun ruang dengan menggunakan satuan volume (seperti kubus satuan).

Indikator	Kegiatan Pembelajaran	Penilaian		Alokasi Waktu	Sumber Belajar dan Media/ Alat Pembelajaran
		Teknik	Bentuk Instrumen		
3.5.1 Menganalisis unsur-unsur kubus	**PERTEMUAN KE-1** **Kegiatan Awal** 1) Mengucapkan salam, berdoa, dan melakukan presensi. 2) Apersepsi. **Kegiatan Inti** 3) Guru mengecek kemampuan awal siswa tentang bentuk-bentuk bangun ruang kubus dalam kehidupan sehari-hari yaitu dengan menyajikan berbagai contoh benda bangun ruang nyata yang dimanfaatkan dalam kehidupan sehari-hari. Lalu guru meminta siswa untuk mengamati benda-benda tersebut. Guru bertanya jawab dengan siswa benda manakah yang berbentuk kubus. 4) Guru menempelkan benda-benda nyata berbentuk bangun ruang tersebut di papan tulis, kemudian guru mengarahkan agar siswa dapat mengelompokkan benda-	Tes Tertulis	Pilihan Ganda	3 jp x 35 Menit	- Buku Siswa Intan Pariwara Matematika Kelas V. - Buku Guru ESPS Matematika Kelas V. - Alat peraga tangram kubus. - Gambar dan benda-benda berbentuk kubus.

Indikator	Kegiatan Pembelajaran	Penilaian		Alokasi Waktu	Sumber Belajar dan Media/ Alat Pembelajaran
		Teknik	Bentuk Instrumen		
	benda tersebut dengan cara membuat tabel pengelompokkan antara nama benda-benda yang berbentuk kubus dan nama benda-benda yang tidak berbentuk kubus. 5) Guru mengarahkan siswa untuk bernyanyi bersama tentang sifat-sifat pada bangun ruang kubus, setelah itu melakukan tanya jawab dengan siswa terkait lagu tersebut. 6) Guru menjelaskan mengenai sifat-sifat bangun ruang kubus. 7) Guru menjelaskan tentang pengertian sisi, titik sudut, rusuk, diagonal bidang, diagonal ruang dan bidang diagonal yang terdapat pada bangun ruang kubus dengan menggunakan alat peraga. 8) Guru meminta siswa untuk mencatat. 9) Setelah siswa mengetahui pengertian dari unsur-unsur bangun ruang kubus, guru menanyakan kepada siswa terkait jumlah dan bagian-bagian yang				

Indikator	Kegiatan Pembelajaran	Penilaian		Alokasi Waktu	Sumber Belajar dan Media/ Alat Pembelajaran
		Teknik	Bentuk Instrumen		
	termasuk sisi, rusuk, titik sudut diagonal bidang, diagonal ruang dan bidang diagonal pada bangun ruang kubus. Kemudian siswa meramalkan jawaban dari pertanyaan tersebut. 10) Guru membagi siswa menjadi 5 kelompok. Masing-masing kelompok beranggotakan 5-6 siswa. 11) Guru membagikan alat peraga bangun ruang kubus. 12) Setiap kelompok diberikan lembar LKS yang berisi permasalahan yang nantinya akan dikerjakan oleh masingmasing kelompok. (keterampilan eksperimen/ percobaan) 13) Setelah siswa mengetahui pengertian dari sisi, titik sudut, rusuk, diagonal bidang, diagonal ruang, dan bidang diagonal suatu kubus, setiap kelompok siswa diarahkan untuk dapat menghitung jumlah sisi, jumlah titik sudut,				

Indikator	Kegiatan Pembelajaran	Penilaian		Alokasi Waktu	Sumber Belajar dan Media/ Alat Pembelajaran
		Teknik	Bentuk Instrumen		
	jumlah rusuk, jumlah diagonal bidang, diagonal ruang, dan bidang diagonal pembentuk suatu kubus dengan menggunakan alat peraga yang sudah disediakan untuk membuktikan jawaban dari pertanyaan guru. 14) Masing-masing kelompok berdiskusi dan mengerjakan LKS (Lembar Kerja Siswa) tentang unsur-unsur bangun ruang kubus dan sifat-sifat bangun rung kubus sesuai dengan petunjuk guru. 15) Setiap kelompok dapat mengisi tabel jawaban di Lembar Kerja Siswa (LKS) tentang jumlah sisi, jumlah titik sudut, jumlah rusuk, jumlah diagonal bidang, diagonal ruang, dan bidang diagonal dari suatu kubus. 16) Guru mengawasi dan membimbing setiap kelompok apabila mengalami kesulitan. 17) Setelah selesai mengerjakan masing-masing kelompok dengan				

Indikator	Kegiatan Pembelajaran	Penilaian		Alokasi Waktu	Sumber Belajar dan Media/ Alat Pembelajaran
		Teknik	Bentuk Instrumen		
	perwakilan 2 anggota maju mempresentasikan hasil pekerjaannya di depan kelas. 18) Kelompok yang lain menyimak serta memberikan tanggapan terhadap hasil diskusi dari kelompok yang sedang maju ke depan kelas. 19) Guru memberikan penghargaan kepada siswa yang maju ke depan dan mengoreksi jawaban siswa. 20) Guru bertanya jawab dengan siswa tentang hal-hal yang belum diketahui siswa. 21) Guru membenahi kesalahpahaman siswa terhadap materi pembelajaran. **Kegiatan Penutup** 22) Guru membimbing siswa dalam membuat kesimpulan materi pembelajaran. 23) Siswa mengerjakan soal evaluasi secara individu. 24) Guru memberikan tindak lanjut. 25) Guru menutup kegiatan				

Indikator	Kegiatan Pembelajaran	Penilaian		Alokasi Waktu	Sumber Belajar dan Media/ Alat Pembelajaran
		Teknik	Bentuk Instrumen		
	pembelajaran.				
3.5.3 Memahami cara menentukan volume kubus dengan menggunakan kubus satuan serta hubungan pangkat tiga dengan akar pangkat tiga. 4.5.1 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan volume bangun	**PERTEMUAN KE-2** **Kegiatan Awal** 1) Mengucapkan salam, berdoa, dan melakukan presensi. 2) Apersepsi. **Kegiatan Inti** 3) Guru menunjukkan benda-benda berupa bangun ruang kubus, lalu guru meminta siswa untuk mengamati benda-benda tersebut. 4) Setelah siswa selesai mengamati, siswa diarahkan untuk dapat mengukur benda-benda berbentuk kubus tersebut. 5) Siswa menyebutkan unsur-unsur yang dapat diukur untuk menemukan ukuran suatu bangun ruang kubus dengan tepat 6) Siswa diarahkan untuk mengelompokkan dan mengurutkan benda-benda berbentuk kubus tersebut dari ukuran kubus terbesar-	Tes Tertulis	Pilihan Ganda	3 jp x 35 Menit	- Buku Siswa Intan Pariwara Matematika Kelas V. - Buku Guru ESPS Matematika Kelas V. - Media *filling* dan *packing* bangun ruang. - Gambar-gambar bangun ruang kubus.

Indikator	Kegiatan Pembelajaran	Penilaian		Alokasi Waktu	Sumber Belajar dan Media/ Alat Pembelajaran
		Teknik	Bentuk Instrumen		
ruang kubus dengan menggunakan satuan volume	kubus terkecil. 7) Guru memberikan pertanyaan kepada siswa bagaimana cara menentukan rumus suatu bangun ruang kubus. 8) Guru menjelaskan tentang kubus satuan yang dapat menentukan rumus volume sebuah kubus dengan dibantu menggunakan media *filling* dan *packing* (mengisi kubus satuan dengan biji jagung dan mengemas kubus satuan kedalam kubus besar). 9) Guru menjelaskan syarat-syarat penggunaan media *filling* dan *packing* agar dapat menentukan hasil dari volume kubus dengan tepat. 10) Guru menunjukkan contoh bangun ruang kubus lainnya yang bagian tengahnya dapat diisi kubus satuan, dan bertanya kepada siswa: "Berapa kubus satuan yang dapat mengisi penuh bangun ruang kubus tersebut?". 11) Guru mengarahkan siswa untuk				

Indikator	Kegiatan Pembelajaran	Penilaian		Alokasi Waktu	Sumber Belajar dan Media/ Alat Pembelajaran
		Teknik	Bentuk Instrumen		
	meramalkan berapa banyak kubus satuan yang dapat mengisi penuh bangun ruang kubus tersebut. 12) Untuk membuktikan hasil peramalan jawaban siswa, maka guru membagi siswa menjadi 5 kelompok. Masing-masing kelompok beranggotakan 5-6 siswa. 13) Setiap kelompok diberikan lembar LKS yang berisi permasalahan mengenai kubus satuan yang nantinya akan dikerjakan oleh masing-masing kelompok. 14) Masing-masing kelompok berdiskusi sesuai dengan petunjuk guru untuk menghitung berapa banyak kubus satuan yang dapat mengisi penuh bangun ruang kubus tersebut dengan menerapkan media *filling* dan *packing.* 15) Setelah setiap kelompok dapat mengisi penuh bangun ruang kubus tersebut dengan menggunakan kubus satuan, siswa mulai				

Indikator	Kegiatan Pembelajaran	Penilaian		Alokasi Waktu	Sumber Belajar dan Media/ Alat Pembelajaran
		Teknik	Bentuk Instrumen		
	menentukkan rumus dan hasil volume kubus dengan menghitung kubus satuan yang mengisi alas dan tinggi sebuah kubus tersebut. 16) Guru mengawasi dan membimbing setiap kelompok apabila mengalami kesulitan. 17) Setelah selesai mengerjakan, masing-masing kelompok dengan perwakilan 2 anggota maju mempresentasikan hasil pekerjaannya di depan kelas. 18) Kelompok yang lain menyimak serta memberikan tanggapan terhadap hasil diskusi dari kelompok yang sedang maju ke depan kelas. 19) Setelah menemukan rumus volume kubus siswa dapat menggambarkan grafik keterhubungan antara pangkat tiga dengan akar pangkat tiga dari suatu panjang sisi maupun hasil volume sebuah kubus. 20) Guru menggambarkan bangun ruang kubus, lalu guru				

Indikator	Kegiatan Pembelajaran	Penilaian		Alokasi Waktu	Sumber Belajar dan Media/ Alat Pembelajaran
		Teknik	Bentuk Instrumen		
	menanyakan: “Apabila panjang sisi kubus ini diperbesar dua kali maka volume kubusnya berapa?” 21) Siswa dapat menjawab pertanyaan guru dengan cara mengendalikan variabel panjang sisi untuk menghitung volume bangun ruang kubus. 22) Setelah siswa memahami cara menentukan rumus dan hasil volume kubus, guru memberikan contoh pemanfaatan bangun ruang kubus dalam kehidupan sehari-hari: “Misalkan ada sebuah bak mandi berbentuk kubus yang akan diisi dengan air hingga mencapai beberapa bagian dari bak mandi, berapa volume air yang terisi didalam kotak kado tersebut?” 23) Guru menjelaskan cara menghitung soal pemanfaatan bangun ruang kubus dalam kehidupan sehari-hari. 24) Setelah siswa memahami cara memecahkan soal pemanfaatan bangun ruang kubus, guru				

Indikator	Kegiatan Pembelajaran	Penilaian		Alokasi Waktu	Sumber Belajar dan Media/ Alat Pembelajaran
		Teknik	Bentuk Instrumen		
	memberikan dua contoh soal lainnya di papan tulis, kemudian dua orang siswa maju ke depan kelas untuk mengerjakan dengan menerapkan rumus yang telah diketahui. 25) Guru memberikan penghargaan kepada siswa yang maju ke depan dan mengoreksi jawaban siswa. 26) Guru bertanya jawab dengan siswa tentang hal-hal yang belum diketahui siswa. 27) Guru membenahi kesalahpahaman siswa terhadap materi pembelajaran. **Kegiatan Penutup** 28) Guru membimbing siswa dalam membuat kesimpulan materi pembelajaran. 29) Guru memberikan tindak lanjut. 30) Guru menutup kegiatan pembelajaran.				

Indikator	Kegiatan Pembelajaran	Penilaian		Alokasi Waktu	Sumber Belajar dan Media/ Alat Pembelajaran
		Teknik	Bentuk Instrumen		
3.5.2 Menganalisis unsur-unsur balok.	**PERTEMUAN KE-3** **Kegiatan Awal** 1) Mengucapkan salam, berdoa, dan melakukan presensi. 2) Apersepsi. **Kegiatan Inti** 3) Guru mengecek kemampuan awal siswa tentang bentuk-bentuk bangun ruang balok dalam kehidupan sehari-hari yaitu dengan menyajikan berbagai contoh benda bangun ruang nyata yang dimanfaatkan dalam kehidupan sehari-hari. Lalu guru meminta siswa untuk mengamati benda-benda tersebut. Guru bertanya jawab dengan siswa benda manakah yang berbentuk balok. 4) Guru menempelkan benda-benda nyata berbentuk bangun ruangg tersebut di papan tulis, kemudian guru mengarahkan agar siswa dapat mengelompokkan benda-benda tersebut dengan cara membuat tabel pengelompokkan antara nama	Tes Tertulis	Pilihan Ganda	3 jp x 35 Menit	- Buku Siswa Intan Pariwara Matematika Kelas V. - Buku Guru ESPS Matematika Kelas V. - Media *filling* dan *packing* bangun ruang. - Gambar-gambar bangun ruang kubus.

Indikator	Kegiatan Pembelajaran	Penilaian		Alokasi Waktu	Sumber Belajar dan Media/ Alat Pembelajaran
		Teknik	Bentuk Instrumen		
	benda-benda yang berbentuk balok dan nama benda-benda yang tidak berbentuk balok.. 5) Guru mengarahkan siswa untuk bernyanyi bersama tentang sifat-sifat pada bangun ruang balok, setelah itu melakukan tanya jawab dengan siswa terkait lagu tersebut. 6) Guru menjelaskan mengenai sifat-sifat bangun ruang balok. 7) Guru menjelaskan tentang pengertian sisi, titik sudut, rusuk, diagonal bidang, diagonal ruang dan bidang diagonal yang terdapat pada bangun ruang balok dengan menggunakan alat peraga. 8) Guru meminta siswa untuk mencatat. 9) Setelah siswa mengetahui pengertian dari unsur-unsur bangun ruang balok, guru menanyakan kepada siswa terkait jumlah dan bagian-bagian yang termasuk sisi, rusuk, titik sudut, diagonal bidang, diagonal ruang, dan bidang diagonal pada				

Indikator	Kegiatan Pembelajaran	Penilaian		Alokasi Waktu	Sumber Belajar dan Media/ Alat Pembelajaran
		Teknik	Bentuk Instrumen		
	bangun ruang balok. Kemudian siswa meramalkan jawaban dari pertanyaan tersebut. 10) Guru membagi siswa menjadi 5 kelompok. Masing-masing kelompok beranggotakan 5-6 siswa. 11) Guru membagikan alat peraga bangun ruang balok. 12) Setiap kelompok diberikan lembar LKS yang berisi permasalahan yang nantinya akan dikerjakan oleh masing-masing kelompok. 13) Setelah siswa mengetahui pengertian dari sisi, titik sudut, rusuk, diagonal bidang, diagonal ruang, dan bidang diagonal suatu balok, setiap kelompok siswa diarahkan untuk dapat menghitung jumlah sisi, jumlah titik sudut, jumlah rusuk, jumlah diagonal bidang, diagonal ruang, dan bidang diagonal pembentuk suatu balok dengan menggunakan alat peraga yang sudah disediakan untuk				

Indikator	Kegiatan Pembelajaran	Penilaian		Alokasi Waktu	Sumber Belajar dan Media/ Alat Pembelajaran
		Teknik	Bentuk Instrumen		
	membuktikan jawaban dari pertanyaan guru. 14) Masing-masing kelompok berdiskusi sesuai dengan petunjuk guru untuk mencari jumlah sisi, jumlah titik sudut, jumlah rusuk, jumlah diagonal bidang, diagonal ruang, dan bidang diagonal dari suatu balok. 15) Setiap kelompok dapat mengisi tabel jawaban di Lembar Kerja Siswa (LKS) tentang jumlah sisi, jumlah titik sudut, jumlah rusuk, jumlah diagonal bidang, diagonal ruang, dan bidang diagonal dari suatu balok. 16) Guru mengawasi dan membimbing setiap kelompok apabila mengalami mengalami kesulitan. 17) Setelah selesai mengerjakan, masing-masing kelompok dengan perwakilan 2 anggota maju mempresentasikan hasil pekerjaannya di depan kelas. 18) Kelompok yang lain menyimak				

Indikator	Kegiatan Pembelajaran	Penilaian		Alokasi Waktu	Sumber Belajar dan Media/ Alat Pembelajaran
		Teknik	Bentuk Instrumen		
	serta memberikan tanggapan terhadap hasil diskusi dari kelompok yang sedang maju ke depan kelas. 19) Guru memberikan penghargaan kepada siswa yang maju ke depan dan mengoreksi jawaban siswa. 20) Guru bertanya jawab dengan siswa tentang hal-hal yang belum diketahui siswa. 21) Guru membenahi kesalahpahaman siswa terhadap materi pembelajaran. **Kegiatan Penutup** 22) Guru membimbing siswa dalam membuat kesimpulan materi pembelajaran. 23) Siswa mengerjakan soal evaluasi secara individu. 24) Guru memberikan tindak lanjut. 25) Guru menutup kegiatan pembelajaran.				

Indikator	Kegiatan Pembelajaran	Penilaian		Alokasi Waktu	Sumber Belajar dan Media/ Alat Pembelajaran
		Teknik	Bentuk Instrumen		
3.5.4 Memahami cara menentukan volume balok dengan menggunakan kubus satuan 4.5.2 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan volume bangun ruang balok dengan menggunakan satuan volume	**PERTEMUAN KE-4** **Kegiatan Awal** 1) Mengucapkan salam, berdoa, dan melakukan presensi. 2) Apersepsi. **Kegiatan Inti** 3) Guru menunjukkan alat peraga berupa bangun ruang balok, lalu guru meminta siswa untuk mengamati benda tersebut. 4) Setelah siswa selesai mengamati alat peraga balok yang disediakan oleh guru, siswa diarahkan untuk dapat mengukur serta menyebutkan unsur-unsur yang terdapat pada rumus volume bangun ruang balok dengan tepat. 5) Siswa diarahkan untuk mengelompokkan dan mengurutkan benda-benda berbentuk balok tersebut dari ukuran balok terbesar-kubus terkecil. 6) Guru memberikan pertanyaan kepada siswa bagaimana cara	Tes Tertulis	Pilihan Ganda	3 jp x 35 Menit	- Buku Siswa Intan Pariwara Matematika Kelas V. - Buku Guru ESPS Matematika Kelas V. - Media *filling* dan *packing* bangun ruang. Gambar-gambar bangun ruang kubus.

Indikator	Kegiatan Pembelajaran	Penilaian		Alokasi Waktu	Sumber Belajar dan Media/ Alat Pembelajaran
		Teknik	Bentuk Instrumen		
	menentukan rumus suatu bangun ruang kubus. 7) Guru menjelaskan tentang kubus satuan yang dapat menentukan rumus volume sebuah balok dengan dibantu menggunakan media *filling* dan *packing* 8) Guru menjelaskan syarat-syarat penggunaan media filling dan packing agar dapat menentukan hasil dari volume balok dengan tepat. 9) Guru menunjukkan contoh bangun ruang balok lainnya yang bagian tengahnya dapat diisi kubus satuan, dan bertanya kepada siswa: "Berapa kubus satuan yang dapat mengisi penuh bangun ruang balok tersebut?". 10) Siswa diajak untuk meramalkan berapa banyak kubus satuan yang dapat mengisi penuh bangun ruang balok tersebut. 11) Untuk membuktikan hasil peramalan jawaban siswa, maka guru membagi siswa menjadi 5 kelompok. Masing-				

Indikator	Kegiatan Pembelajaran	Penilaian		Alokasi Waktu	Sumber Belajar dan Media/ Alat Pembelajaran
		Teknik	Bentuk Instrumen		
	masing kelompok beranggotakan 5-6 siswa. 12) Setiap kelompok diberikan lembar LKS yang berisi permasalahan mengenai kubus satuan yang nantinya akan dikerjakan oleh masing-masing kelompok. 13) Masing-masing kelompok berdiskusi sesuai dengan petunjuk guru untuk menghitung berapa banyak kubus satuan yang dapat mengisi penuh bangun ruang balok tersebut dengan menerapkan media *filling* dan *packing.* 14) Setelah setiap kelompok dapat mengisi penuh bangun ruang balok tersebut dengan menggunakan kubus satuan, siswa mulai menentukkan rumus dan hasil volume balok dengan menghitung kubus satuan yang mengisi luas alas dan tinggi sebuah balok tersebut 15) Guru mengawasi dan membimbing setiap kelompok apabila mengalami kesulitan.				

Indikator	Kegiatan Pembelajaran	Penilaian		Alokasi Waktu	Sumber Belajar dan Media/ Alat Pembelajaran
		Teknik	Bentuk Instrumen		
	16) Setelah selesai mengerjakan, masing-masing kelompok mempresentasikan hasil pekerjaannya di depan kelas. 17) Kelompok yang lain menyimak serta memberikan tanggapan terhadap hasil diskusi dari kelompok yang sedang maju ke depan kelas. 18) Setelah siswa memahami cara menentukan rumus dan hasil volume balok, guru memberikan contoh pemanfaatan bangun ruang balok dalam kehidupan sehari-hari: "Misalkan ada sebuah kotak kado berbentuk balok yang akan diisi dengan hadiah hingga mencapai beberapa bagian dari kotak kado, Berapa volume/ukuran hadiah yang terisi didalam kotak kado tersebut?" 19) Guru menjelaskan cara menghitung soal pemanfaatan bangun ruang balok dalam kehidupan sehari-hari. 20) Setelah siswa memahami cara memecahkan soal pemanfaatan bangun ruang balok, guru				

Indikator	Kegiatan Pembelajaran	Penilaian		Alokasi Waktu	Sumber Belajar dan Media/ Alat Pembelajaran
		Teknik	Bentuk Instrumen		
	memberikan dua contoh soal lainnya di papan tulis, kemudian dua orang siswa maju ke depan kelas untuk mengerjakan dengan menerapkan rumus yang telah diketahui. 21) Guru memberikan penghargaan kepada siswa yang maju ke depan dan mengoreksi jawaban siswa. 22) Guru bertanya jawab dengan siswa tentang hal-hal yang belum diketahui siswa. 23) Guru membenahi kesalahpahaman siswa terhadap materi pembelajaran. **Kegiatan Penutup** 24) Guru membimbing siswa dalam membuat kesimpulan materi pembelajaran. 25) Siswa mengerjakan soal evaluasi secara individu. 26) Guru memberikan tindak lanjut. 27) Guru menutup kegiatan pembelajaran				

PENGEMBANGAN SILABUS PEMBELAJARAN

KELAS KONTROL

Nama Sekolah : SD Muhammadiyah Pacul

Kelas/ Semester : V (lima) / 2

Mata Pelajaran : Matematika

Kompetensi Inti :

1. Menerima dan menjalankan ajaran agama yang dianutnya.
2. Memiliki perilaku jujur, disiplin, tanggungjawab, santun, peduli, dan percaya diri dalam berinteraksi dengan keluarga, teman, dan guru.
3. Memahami pengetahuan faktual dengan cara mengamati (mendengar, melihat, membaca) dan menanya berdasarkan rasa ingin tahu tentang dirinya, makhluk ciptaan Tuhan dan kegiatannya, dan benda-benda yang dijumpainya di rumah dan di sekolah.
4. Menyajikan pengetahuan faktual dalam bahasa yang jelas dan logis, dalam karya yang estetis, dalam gerakan yang mencerminkan anak sehat, dan dalam tindakan yang mencerminkan perilaku anak beriman dan berakhlak mulia.

Kompetensi Dasar :

3.5 Menjelaskan, dan menentukan volume bangun ruang dengan menggunakan satuan volume (seperti kubus satuan) serta hubungan pangkat tiga dengan akar pangkat tiga.

4.5 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan volume bangun ruang dengan menggunakan satuan volume (seperti kubus satuan).

Indikator	Kegiatan Pembelajaran	Penilaian		Alokasi Waktu	Sumber Belajar dan Media/ Alat Pembelajaran
		Teknik	Bentuk Instrumen		
3.5.1 Menganalisis unsur-unsur kubus q	**PERTEMUAN KE- 1** **Kegiatan Awal** 1) Mengucapkan salam, berdoa, dan presensi. 2) Apersepsi. **Kegiatan Inti** 3) Guru bertanya jawab dengan siswa mengenai bangun ruang kubus beserta contohnya. 4) Guru menjelaskan materi unsur-unsur dan sifat-sifat bangun ruang kubus. 5) Guru meminta siswa untuk mencatat materi. 6) Siswa melaksanakan diskusi kelompok untuk mengerjakan lembar kerja siswa. 7) Setiap kelompok maju untuk menuliskan jawabannya di papan tulis. 8) Guru memberikan penghargaan kepada siswa yang maju ke depan dan mengoreksi jawaban siswa. 9) Guru bertanya jawab dengan siswa tentang hal-hal yang belum diketahui siswa. 10) Guru membenahi kesalahpahaman siswa terhadap materi. **b. Kegiatan Penutup** 11) Guru membimbing siswa dalam membuat kesimpulan materi pembelajaran.	Tes Tertulis	Pilihan Ganda	3 jp x 35 Menit	- Buku Siswa Intan Pariwara Matematika Kelas V. - Buku Guru ESPS Matematika Kelas V. - Alat peraga tangram kubus. - Gambar dan benda-benda berbentuk kubus.

Indikator	Kegiatan Pembelajaran	Penilaian		Alokasi Waktu	Sumber Belajar dan Media/ Alat Pembelajaran
		Teknik	Bentuk Instrumen		
3.5.3 Memahami cara menentukan volume kubus dengan menggunakan kubus satuan serta hubungan pangkat tiga dengan akar pangkat tiga. 4.5.1 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan volume bangun ruang kubus dengan	12) Siswa mengerjakan soal evaluasi secara individu. 13) Guru menutup kegiatan pembelajaran. **PERTEMUAN KE-2** **Kegiatan Awal** 1) Mengucapkan salam, berdoa, dan presensi. 2) Apersepsi. **Kegiatan Inti** 3) Guru bertanya jawab dengan siswa mengenai pemanfaatan benda berbentuk kubus dalam kehidupan sehari-hari. 4) Guru menjelaskan materi volume bangun ruang kubus serta hubungan pangkat tiga dan akar pangkat tiga dari panjang sisi maupun volume sebuah kubus. 5) Guru meminta siswa untuk mencatat materi. 6) Siswa melaksanakan diskusi kelompok untuk mengerjakan lembar kerja siswa. 7) Setiap kelompok maju untuk menuliskan jawabannya di papan tulis. 8) Guru memberikan penghargaan kepada siswa yang maju ke depan dan mengoreksi jawaban	Tes Tertulis	Pilihan Ganda	3 jp x 35 Menit	- Buku Siswa Intan Pariwara Matematika Kelas V. - Buku Guru ESPS Matematika Kelas V. - Media *filling* dan *packing* bangun ruang. - Gambar-gambar bangun ruang kubus.

Indikator	Kegiatan Pembelajaran	Penilaian		Alokasi Waktu	Sumber Belajar dan Media/ Alat Pembelajaran
		Teknik	Bentuk Instrumen		
menggunakan satuan volume	siswa. 9) Guru bertanya jawab dengan siswa tentang hal-hal yang belum diketahui Siswa. 10) Guru membenahi kesalahpahaman siswa terhadap materi. **Kegiatan Penutup** 11) Guru membimbing siswa dalam membuat kesimpulan materi pembelajaran. 12) Siswa mengerjakan soal evaluasi secara individu. 13) Guru menutup kegiatan pembelajaran.				
3.5.2 Menganalisis unsur-unsur balok.	**PERTEMUAN KE-3** **Kegiatan Awal** 6) Mengucapkan salam, berdoa, dan presensi. 7) Apersepsi. **Kegiatan Inti** 8) Guru bertanya jawab dengan siswa mengenai bangun ruang balok beserta contohnya. 9) Guru menjelaskan materi unsur-unsur bangun ruang balok. 10) Guru meminta siswa untuk mencatat materi.	Tes Tertulis	Pilihan Ganda	3 jp x 35 Menit	- Buku Siswa Intan Pariwara Matematika Kelas V. - Buku Guru ESPS Matematika Kelas V. - Media *filling* dan *packing* bangun ruang.

Indikator	Kegiatan Pembelajaran	Penilaian		Alokasi Waktu	Sumber Belajar dan Media/ Alat Pembelajaran
		Teknik	Bentuk Instrumen		
	6) Siswa melaksanakan diskusi kelompok untuk mengerjakan lembar kerja siswa. 7) Setiap kelompok maju untuk menuliskan jawabannya di papan tulis. 8) Guru memberikan penghargaan kepada siswa yang maju ke depan dan mengoreksi jawaban siswa. 9) Guru bertanya jawab dengan siswa tentang hal-hal yang belum diketahui siswa. 10) Guru membenarkan kesalahpahaman siswa terhadap materi. **Kegiatan Penutup** 11) Guru membimbing siswa dalam membuat kesimpulan materi pembelajaran. 12) Siswa mengerjakan soal evaluasi secara individu. 13) Guru menutup kegiatan pembelajaran.				- Gambar-gambar bangun ruang kubus.
3.5.4 Memahami cara menentukan volume balok dengan	**PERTEMUAN KE-4** **Kegiatan Awal** 3) Mengucapkan salam, berdoa, dan presensi. 4) Apersepsi. **Kegiatan Inti** 5) Guru bertanya jawab dengan siswa mengenai	Tes Tertulis	Pilihan Ganda	3 jp x 35 Menit	- Buku Siswa Intan Pariwara Matematika Kelas V. - Buku Guru ESPS Matematika

Indikator	Kegiatan Pembelajaran	Penilaian		Alokasi Waktu	Sumber Belajar dan Media/ Alat Pembelajaran
		Teknik	Bentuk Instrumen		
menggunakan kubus satuan 4.5.2Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan volume bangun ruang balok dengan menggunakan satuan volume	pemanfaatan benda berbentuk balok dalam kehidupan sehari-hari. 6) Guru menjelaskan materi volume bangun ruang balok. 7) Guru meminta siswa untuk mencatat materi. 14) Siswa melaksanakan diskusi kelompok untuk mengerjakan lembar kerja siswa. 15) Setiap kelompok maju untuk menuliskan jawabannya di papan tulis. 8) Guru memberikan penghargaan kepada siswa yang maju ke depan dan mengoreksi jawaban siswa. 9) Guru bertanya jawab dengan siswa tentang hal-hal yang belum diketahui siswa. 10) Guru membenahi kesalahpahaman siswa terhadap materi. **Kegiatan Penutup** 11) Guru membimbing siswa dalam membuat kesimpulan materi pembelajaran. 12) Siswa mengerjakan soal evaluasi secara individu. 13) Guru menutup kegiatan pembelajaran.				Kelas V. - Media *filling* dan *packing* bangun ruang. Gambar-gambar bangun ruang kubus.

Lampiran 10

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)
MATEMATIKA KELAS V SEMESTER 2
PEMBELAJARAN BANGUN RUANG KUBUS DAN BALOK MENGGUNAKAN PENDEKATAN *OPEN-ENDED*

KELAS EKSPERIMEN

Disusun Oleh:
Khaerun Nisa S
1401416174

JURUSAN PENDIDIKAN GURU SEKOLAH DASAR
FAKULTAS ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG
2020

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN
(RPP)

Sekolah : SD Muhammadiyah Pacul
Mata Pelajaran : Matematika
Materi Pokok : Bangun Ruang Kubus dan Balok
Kelas/Semester : V/2
Alokasi Waktu : 2 x 35 Menit (2 JP)

A. Kompetensi Inti (KI)

1. Menerima, menjalankan dan menghargai ajaran agama yang dianutnya.
2. Memiliki perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, santun, peduli, dan percaya diri dalam berinteraksi dengan keluarga, teman, guru, dan tetangganya.
3. Memahami pengetahuan faktual dengan cara mengamati (mendengar, melihat, membaca dan menanya) dan menanya berdasarkan rasa ingin tahu tentang dirinya, makhluk ciptaan Tuhan dan kegiatannya, dan benda-benda yang dijumpainya di rumah, sekolah, dan tempat bermain.
4. Menyajikan pengetahuan faktual dalam bahasa yang jelas, sistematis, dan logis, dalam karya yang estetis, dalam gerakan yang mencerminkan anak sehat, dan dalam tindakan yang mencerminkan peri-laku anak beriman dan berakhlak mulia..

B. Kompetensi Dasar

3.5 Menjelaskan, dan menentukan volume bangun ruang dengan menggunakan satuan volume (seperti kubus satuan) serta hubungan pangkat tiga dengan akar pangkat tiga.

4.5 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan volume bangun ruang dengan menggunakan satuan volume (seperti kubus satuan).

C. Indikator

Pertemuan Ke-1

1. Siswa dapat memahami satuan volume kubus
2. Siswa dapat menganalisis unsur-unsur kubus dan volume kubus

Pertemuan Ke-2

1. Siswa dapat memahami cara menentukan volume kubus dengan menggunakan kubus satuan serta hubungan pangkat tiga dengan akar pangkat tiga.
2. Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan volume bangun ruang kubus dengan menggunakan satuan volume

Pertemuan Ke-3

1. Siswa dapat memahami satuan volume balok
2. Siswa dapat menganalisis unsur-unsur balok dan volume balok

Pertemuan Ke-4

1. Siswa dapat memahami cara menentukan volume balok dengan menggunakan kubus satuan serta hubungan pangkat tiga dengan akar pangkat tiga.
2. Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan volume bangun ruang balok dengan menggunakan satuan volume

D. Tujuan Pembelajaran

Pertemuan Ke-1

1. Setelah mendengarkan penjelasan guru dengan bantuan alat peraga maupun benda-benda nyata berbentuk kubus, siswa dapat mengidentifikasi benda-benda berbentuk bangun ruang kubus dengan tepat.
2. Melalui pelaksanaan pembelajaran pendekatan *open-ended* dengan metode diskusi kelompok dan bantuan alat peraga kubus, siswa dapat mengidentifikasi unsur-unsur yang terdapat pada sebuah kubus dengan tepat.

3. Melalui pelaksaaan pembelajaran pendekatan *open-ended* dengan bantuan alat peraga kubus, siswa dapat menyebutkan sifat-sifat yang terdapat pada sebuah kubus dengan tepat.

Pertemuan Ke-2

1. Setelah mengamati alat peraga bangun ruang kubus yang ditunjukkan oleh guru, siswa dapat mengukur serta menyebutkan unsur-unsur yang terdapat pada rumus volume bangun ruang kubus dengan tepat.
2. Melalui pelaksanaan pembelajaran pendekatan *open-ended* dengan menerapkan media *filling* dan *packing*, siswa dapat menemukan konsep serta menghitung volume bangun ruang kubus dengan tepat.
3. Melalui pelaksanaan pembelajaran pendekatan *open-ended* dengan metode diskusi kelompok, siswa dapat menemukan dan menggambarkan grafik keterhubungan antara panjang sisi dengan volume suatu bangun ruang kubus dengan tepat.
4. Melalui pelaksanaan pembelajaran pendekatan *open-ended* dengan metode diskusi kelompok, siswa dapat menghitung volume kubus menggunakan hubungan pangkat tiga dan akar pangkat tiga dengan tepat.
5. Melalui pelaksanaan pembelajaran pendekatan *open-ended*, siswa dapat memecahkan permasalahan mengenai pemanfaatan bangun ruang kubus dalam kehidupan sehari-hari dengan tepat

Pertemuan Ke-3

1. Setelah mendengarkan penjelasan guru dengan bantuan alat peraga maupun benda-benda nyata berbentuk balok, siswa dapat memahami benda-benda berbentuk bangun ruang balok dengan tepat.
2. Melalui pelaksanaan pembelajaran pendekatan *open-ended* dengan metode diskusi kelompok dan bantuan alat peraga balok, siswa dapat mengidentifikasi unsur-unsur yang terdapat pada sebuah balok dengan tepat.

3. Melalui pelaksaaan pembelajaran pendekatan *open-ended* dengan bantuan alat peraga balok, siswa dapat menyebutkan sifat-sifat yang terdapat pada sebuah balok dengan tepat.

Pertemuan Ke-4

1. Setelah mengamati alat peraga bangun ruang balok yang ditunjukkan oleh guru, siswa dapat mengukur serta menyebutkan unsur-unsur yang terdapat pada rumus volume bangun ruang balok dengan tepat.
2. Melalui pelaksanaan pembelajaran pendekatan *open-ended* dengan menerapkan media *filling* dan *packing*, siswa dapat menemukan konsep serta menghitung volume bangun ruang balok dengan tepat.
3. Melalui pelaksanaan pembelajaran pendekatan *open-ended*, siswa dapat memecahkan permasalahan mengenai pemanfaatan bangun ruang balok dalam kehidupan sehari-hari dengan tepat

E. Karakter Siswa yang Diharapkan

1. Tekun
2. Berani
3. Disiplin
4. Kerjasama
5. Kreatif
6. Percaya diri

F. Materi Pembelajaran

1. Unsur-unsur dan sifat-sifat bangun ruang kubus (terlampir).
2. Volume bangun ruang kubus (terlampir).
3. Pangkat tiga dan akar pangkat tiga (terlampir).
4. Unsur-unsur dan sifat-sifat bangun ruang balok (terlampir).
5. Volume bangun ruang balok (terlampir).

G. Metode dan Model Pembelajaran

1. Metode : Ceramah, tanya jawab, diskusi, penugasan, dan pertemuan terbimbing.
2. Pendekatan : *Open-Ended*

H. Media dan Alat Pembelajaran

1. Alat peraga kerangka kubus dan balok.
2. Benda-benda konkret berbentuk kubus dan balok
3. Syair lagu "Sifat Bangun Kubus" dan "Sifat Bangun Balok".
4. Media *filling* dan *packing* kubus satuan menggunakan isian kacang hijau

I. Sumber Belajar

1. Buku Siswa Intan Pariwara Matematika Kelas V.
2. Buku Guru ESPS Matematika Kelas V.

J. Langkah-Langkah Pembelajaran

Kegiatan	**Deskripsi Kegiatan**	**Alokasi Waktu**
Kegiatan Pendahuluan	1. Guru mengucapkan salam pembuka. 2. Guru mengkondisikan semua siswa untuk berdoa. 3. Guru melakukan presensi kehadiran siswa. 4. Guru melakukan *ice breaking* bersama siswa untuk mengawali pembelajaran dengan semangat 5. Guru memberikan apersepsi, dengan mengajukan pertanyaan kepada siswa berkaitan dengan materi yang akan dibahas. "Coba kalian amati lingkungan kelas kalian! Barang-barang apa saja yang berbentuk bangun ruang kubus?" 6. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang hendak dicapai dalam kegiatan pembelajaran.	20 Menit

<table>
<tr><th>Kegiatan</th><th>Deskripsi Kegiatan</th><th>Alokasi Waktu</th></tr>
<tr><td>egiatan Inti</td><td>PERTEMUAN KE-1
1. Guru mengecek kemampuan awal siswa tentang bentuk-bentuk bangun ruang kubus dalam kehidupan sehari-hari yaitu dengan menyajikan berbagai contoh benda nyata (dadu, kotak kado, tepak alat tulis, tempat kapur, penghapus papan tulis). Lalu guru meminta siswa untuk mengamati benda-benda tersebut. Guru bertanya jawab dengan siswa benda manakah yang berbentuk kubus. (keterampilan observasi/mengamati).
2. Guru memberikan contoh gambar benda benda yang berbentuk bangun ruang. Siswa dapat mengelompokkan gambar benda-benda yang berbentuk kubus kedalam tabel gambar benda kubus. Berikan tanda ceklis (√) pada kolom berbentuk kubus apabila benda tersebut berbentuk kubus, dan berikan tanda ceklis (√) pada kolom tidak berbentuk kubus apabila benda tersebut berbentuk selain bangun ruang. (keterampilan klasifikasi/mengelompokkan)
<table>
<tr><th>No.</th><th>Nama Benda</th><th>Berbentuk K bus</th><th>Tidak Berbentuk Kubus</th></tr>
<tr><td>1.</td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>2.</td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>3.</td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>4.</td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>5.</td><td></td><td></td><td></td></tr>
</table>
3. Guru mengarahkan siswa untuk bernyanyi bersama tentang sifat-sifat pada bangun ruang kubus, setelah itu melakukan tanya jawab dengan siswa terkait lagu tersebut.
4. Guru menjelaskan tentang pengertian sisi, titik sudut, rusuk, diagonal bidang, diagonal ruang dan bidang diagonal yang terdapat pada bangun ruang kubus dengan menggunakan alat peraga kubus.
5. Guru mengarahkan siswa meramalkan</td><td>) Menit</td></tr>
</table>

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
	jawaban terkait pertanyaan "Kira-kira ada berapa jumlah bagian dari tiap-tiap unsur pembentuk bangun ruang kubus?". 6. Guru meminta siswa untuk mencatat. 7. Guru membagi siswa menjadi 5 kelompok. Masing-masing kelompok beranggotakan 5-6 siswa. 8. Setiap kelompok diberikan lembar LKS yang berisi permasalahan yang nantinya akan dikerjakan oleh masing-masing kelompok. (keterampilan eksperimen/ percobaan) 9. Setelah mengetahui pengertian dari sisi, titik sudut, rusuk, diagonal bidang, diagonal ruang, dan bidang diagonal suatu kubus, setiap kelompok siswa diarahkan untuk dapat menghitung jumlah sisi, jumlah titik sudut, jumlah rusuk, jumlah diagonal bidang, diagonal ruang, dan bidang diagonal pembentuk suatu kubus dengan menggunakan alat peraga yang sudah disediakan. (keterampilan menghitung) 10. Masing-masing kelompok berdiskusi sesuai dengan petunjuk guru untuk mencari jumlah sisi, jumlah titik sudut, jumlah rusuk, jumlah diagonal bidang, diagonal ruang, dan bidang diagonal dari suatu kubus. 11. Setiap kelompok dapat membuat tabel jawaban tentang jumlah sisi, jumlah titik sudut, jumlah rusuk, jumlah diagonal bidang, diagonal ruang, dan bidang diagonal dari suatu kubus. (keterampilan hipotesis) 12. Guru mengawasi dan membimbing setiap kelompok apabila mengalami mengalami kesulitan. 13. Setelah selesai mengerjakan, masing-masing kelompok mempresentasikan hasil pekerjaannya di depan kelas. (keterampilan komunikasi)	

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
	14. Kelompok yang lain menyimak serta memberikan tanggapan terhadap hasil diskusi dari kelompok yang sedang maju ke depan kelas. (keterampilan menganalisis data) **PERTEMUAN KE-2** 15. Guru menunjukkan benda-benda berbentuk bangun ruang kubus, lalu guru meminta siswa untuk mengamati benda tersebut kemudian guru bertanya "Apakah benda-benda berbentuk kubus yang pernah kalian lihat memiliki ukuran yang sama?" (keterampilan observasi/ mengamati) 16. Setelah siswa selesai mengamati alat peraga kubus yang disediakan, guru meminta perwakilan siswa untuk maju kedepan, siswa tersebut diminta untuk mengukur benda konkret yang telah guru bawa menggunakan penggaris. Setelah menemukan ukuran benda nya siswa membuat tabel klasifikasi untuk mengelompokkan ukuran benda kubus dari yang paling besar sampai yang paling kecil. (keterampilan mengukur dan klasifikasi) 17. Guru memberikan pertanyaan kepada siswa "Apa yang dimaksud dari volume bangun ruang?". 18. Guru menjelaskan tentang definisi dari volume bangun ruang. 19. Guru menunjukkan kubus satuan dan bangun ruang kubus besar yang bagian tengahnya belum terisi, lalu guru bertanya "Kira-kira ada berapa kubus satuan yang dapat mengisi penuh bangun ruang kubus besar tersebut?" 20. Guru mengarahkan siswa untuk meramalkan berapa banyak kubus satuan yang dapat mengisi penuh bangun ruang kubus tersebut. (keterampilan meramalkan)	

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
	21. Untuk membuktikan hasil peramalan jawaban siswa, maka guru membagi siswa menjadi 5 kelompok. Masing-masing kelompok beranggotakan 5-6 siswa. 22. Guru membagikan media *filling* dan *packing* (mengisi kubus satuan dengan biji jagung dan mengemasnya ke bangun ruang kubus yang besar) kepada masing-masing kelompok *a.* Guru menjelaskan syarat-syarat penggunaan media *filling* dan *packing* agar dapat menentukan hasil dari volume kubus dengan tepat. 23. Setiap kelompok diberikan lembar LKS yang berisi permasalahan mengenai kubus satuan yang nantinya akan dikerjakan oleh masing-masing kelompok. (keterampilan eksperimen/percobaan) 24. Masing-masing kelompok berdiskusi sesuai dengan petunjuk guru untuk menghitung berapa banyak kubus satuan yang dapat mengisi penuh bangun ruang kubus tersebut dengan menerapkan media *filling* dan *packing.* (keterampilan menghitung) 25. Setelah setiap kelompok dapat mengisi penuh bangun ruang kubus tersebut dengan menggunakan kubus satuan, siswa mulai menentukkan rumus dan hasil volume kubus dengan menghitung kubus satuan yang mengisi alas dan tinggi sebuah kubus tersebut. (keterampilan hipotesis dan menghitung) 26. Guru mengawasi dan membimbing setiap kelompok apabila mengalami kesulitan. 27. Setelah selesai mengerjakan, masing-masing kelompok mempresentasikan hasil pekerjaannya di depan kelas. (keterampilan komunikasi)	

<table>
<tr><th>Kegiatan</th><th>Deskripsi Kegiatan</th><th>Alokasi Waktu</th></tr>
<tr><td></td><td>
PERTEMUAN KE-3
1. Guru mengecek kemampuan awal siswa tentang bentuk-bentuk bangun ruang balok dalam kehidupan sehari-hari berbagai contoh benda nyata (dadu, kotak kado, tepak alat tulis, tempat kapur, penghapus papan tulis). Lalu guru meminta siswa untuk mengamati benda-benda tersebut. Guru bertanya jawab dengan siswa benda manakah yang berbentuk balok. (keterampilan observasi/mengamati).
2. Guru memberikan contoh gambar benda-benda yang berbentuk bangun ruang. Siswa dapat mengelompokkan gambar benda-benda yang berbentuk balok kedalam tabel gambar benda balok. Berikan tanda ceklis (√) pada kolom berbentuk balok apabila benda tersebut berbentuk balok, dan berikan tanda ceklis (√) pada kolom tidak berbentuk balok apabila benda tersebut berbentuk selain bangun ruang. (keterampilan klasifikasi)
<table>
<tr><td>No.</td><td>Nama Bend</td><td>Berbentuk Balok</td><td>Tidak Berbentuk Balok</td></tr>
<tr><td>1.</td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>2.</td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>3.</td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>4.</td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>5.</td><td></td><td></td><td></td></tr>
</table>
3. Guru mengarahkan siswa untuk bernyanyi bersama tentang sifat-sifat pada bangun ruang balok, setelah itu melakukan tanya jawab dengan siswa terkait lagu tersebut.
4. Guru menjelaskan tentang pengertian sisi, titik sudut, rusuk, diagonal bidang, diagonal ruang dan bidang diagonal yang terdapat pada bangun ruang balok dengan menggunakan alat peraga balok.
5. Guru mengarahkan siswa meramalkan
</td><td></td></tr>
</table>

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
	jawaban terkait pertanyaan "Kira-kira ada berapa jumlah bagian dari tiap-tiap unsur pembentuk bangun ruang balok?". (keterampilan meramalkan) 6. Guru meminta siswa untuk mencatat. 7. Untuk membuktikan hasil peramalan jawaban siswa, maka guru membagi siswa menjadi 5 kelompok. Masing-masing kelompok beranggotakan 5-6 siswa. 8. Guru membagi siswa menjadi 5 kelompok. Masing-masing kelompok beranggotakan 5-6 siswa. 9. Setiap kelompok diberikan lembar LKS yang berisi permasalahan yang nantinya akan dikerjakan oleh masing-masing kelompok. (keterampilan eksperimen/ percobaan) 10. Setelah mengetahui pengertian dari sisi, titik sudut, rusuk, diagonal bidang, diagonal ruang, dan bidang diagonal suatu balok, setiap kelompok siswa diarahkan untuk dapat menghitung jumlah sisi, jumlah titik sudut, jumlah rusuk, jumlah diagonal bidang, diagonal ruang, dan bidang diagonal pembentuk suatu balok dengan menggunakan alat peraga yang sudah disediakan. (keterampilan menghitung) 11. Masing-masing kelompok berdiskusi sesuai dengan petunjuk guru untuk mencari jumlah sisi, jumlah titik sudut, jumlah rusuk, jumlah diagonal bidang, diagonal ruang, dan bidang diagonal dari suatu balok. 12. Setiap kelompok dapat membuat tabel jawaban tentang jumlah sisi, jumlah titik sudut, jumlah rusuk, jumlah diagonal bidang, diagonal ruang, dan bidang diagonal dari suatu balok. (keterampilan hipotesis) 13. Guru mengawasi dan membimbing setiap kelompok apabila mengalami mengalami kesulitan.	

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
	14. Setelah selesai mengerjakan, masing-masing kelompok mempresentasikan hasil pekerjaannya di depan kelas. (keterampilan komunikasi) 15. Kelompok yang lain menyimak serta memberikan tanggapan terhadap hasil diskusi dari kelompok yang sedang maju ke depan kelas. (keterampilan menganalisis data) **PERTEMUAN KE-4** 1. Guru menunjukkan alat peraga berupa bangun ruang balok, lalu guru meminta siswa untuk mengamati benda tersebut. (keterampilan observasi/mengamati) 2. Setelah siswa selesai mengamati alat peraga balok yang disediakan oleh guru, siswa diarahkan untuk dapat mengukur serta menyebutkan unsur-unsur yang terdapat pada rumus volume bangun ruang balok dengan tepat. (keterampilan mengukur dan keterampilan meramal) 3. Guru memberikan pertanyaan kepada siswa bagaimana cara menentukan rumus suatu bangun ruang kubus. 4. Guru menjelaskan tentang kubus satuan yang dapat menentukan rumus volume sebuah balok dengan dibantu menggunakan media *filling* dan *packing* (mengisi kubus satuan dengan biji jagung dan mengemas). 5. Guru menjelaskan syarat-syarat penggunaan media filling dan packing agar dapat menentukan hasil dari volume balok dengan tepat. 6. Guru menunjukkan contoh bangun ruang balok lainnya yang bagian tengahnya dapat diisi kubus satuan, dan bertanya kepada siswa: “Berapa kubus satuan yang dapat mengisi penuh bangun ruang balok tersebut?”. 7. Siswa diajak untuk meramalkan berapa banyak kubus satuan yang dapat mengisi	

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
	penuh bangun ruang balok tersebut. (keterampilan meramalkan) 8. Untuk membuktikan hasil peramalan jawaban siswa, maka guru membagi siswa menjadi 5 kelompok. Masing-masing kelompok beranggotakan 5-6 siswa. 9. Setiap kelompok diberikan lembar LKS yang berisi permasalahan mengenai kubus satuan yang nantinya akan dikerjakan oleh masing-masing kelompok. (keterampilan eksperimen/percobaan) 10. Masing-masing kelompok berdiskusi sesuai dengan petunjuk guru untuk menghitung berapa banyak kubus satuan yang dapat mengisi penuh bangun ruang balok tersebut dengan menerapkan media *filling* dan *packing.* (keterampilan menghitung) 11. Setelah setiap kelompok dapat mengisi penuh bangun ruang balok tersebut dengan menggunakan kubus satuan, siswa mulai menentukkan rumus dan hasil volume balok dengan menghitung kubus satuan yang mengisi alas dan tinggi sebuah balok tersebut. (keterampilan hipotesis dan menghitung) 12. Guru mengawasi dan membimbing setiap kelompok apabila mengalami kesulitan. 13. Setelah selesai mengerjakan, masing-masing kelompok mempresentasikan hasil pekerjaannya di depan kelas. (keterampilan komunikasi) 14. Kelompok yang lain menyimak serta memberikan tanggapan terhadap hasil diskusi dari kelompok yang sedang maju ke depan kelas. (keterampilan menganalisis data) 15. Siswa dapat mengendalikan variabel panjang, tinggi, dan lebar untuk dapat menghitung hasil volume bangun ruang balok yaitu dengan cara guru memberikan pertanyaan dan soal kepada siswa: “Terdapat dua balok yang memiliki ukuran berbeda. Balok pertama memiliki	

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
	panjang 6 cm, lebar 4 cm, dan tinggi 4 cm. Apabila balok kedua memiliki ukuran 2 kali lipat dari ukuran balok pertama, maka berapa hasil volume balok kedua yang diperoleh?". (keterampilan mengendalikan variabel rumus volume balok) 16. Guru memberikan contoh pemanfaatan bangun ruang balok dalam kehidupan sehari-hari: "Bapak mengisi kolam berbentuk balok, dengan panjang 60 cm, lebar 40 cm, dan tinggi 30 cm. Jika $\frac{3}{4}$ bagian sudah terisi air. Berapa volume air yang terisi dalam bak adalah ?". (keterampilan hubungan ruang) 17. Guru menjelaskan cara menghitung soal pemanfaatan bangun ruang balok dalam kehidupan sehari-hari. 18. Setelah siswa memahami cara memecahkan soal pemanfaatan bangun ruang balok, guru memberikan dua contoh soal lainnya di papan tulis, kemudian dua orang siswa maju ke depan kelas untuk mengerjakan dengan menerapkan rumus yang telah diketahui. (keterampilan menerapkan)	
Kegiatan Penutup	1. Guru memberikan penghargaan kepada siswa yang maju ke depan dan mengoreksi jawaban siswa. 2. Guru bertanya jawab dengan siswa tentang hal-hal yang belum diketahui siswa. 3. Guru membenahi kesalahpahaman siswa terhadap materi pembelajaran. 4. Guru bersama siswa menyimpulkan materi yang telah dipelajari. 5. Guru memberikan soal evaluasi individu kepada siswa. 6. Guru memberikan motivasi dan menutup kegiatan pembelajaran.	30 Menit

K. Penilaian

1. Prosedur : Proses dan hasil
2. Teknik : Tes dan nontes
3. Bentuk : Pilihan ganda (terlampir)
4. Instrumen : a. Lembar Kerja Siswa (LKS) (terlampir)
   b. Soal evaluasi dan kunci jawaban (terlampir)

Tegal, 23 Maret 2020

Guru Kelas VA

Mariya Ulfah, S.Pd.
NBM. 1045 286

Peneliti

Khaerun Nisa S
NIM 1401416174

Mengetahui
Kepala SD Muhammadiyah Pacul

Nur Aisyah Amini, S.Pd.I
NBM. 1139 968

Lampiran 11

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)
MATEMATIKA KELAS V SEMESTER 2
PEMBELAJARAN BANGUN RUANG KUBUS DAN BALOK MENGGUNAKAN PENDEKATAN KONVENSIONAL

KELAS KONTROL

Disusun Oleh:
Khaerun Nisa S
1401416174

JURUSAN PENDIDIKAN GURU SEKOLAH DASAR
FAKULTAS ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG
2020

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN
(RPP)

Sekolah	**: SD Muhammadiyah Pacul**
Mata Pelajaran	**: Matematika**
Materi Pokok	**: Bangun Ruang Kubus dan Balok**
Kelas/Semester	**: V/2**
Alokasi Waktu	**: 2 x 35 Menit (2 JP)**

A. Kompetensi Inti (KI)

1. Menerima, menjalankan dan menghargai ajaran agama yang dianutnya.
2. Memiliki perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, santun, peduli, dan percaya diri dalam berinteraksi dengan keluarga, teman, guru, dan tetangganya.
3. Memahami pengetahuan faktual dengan cara mengamati (mendengar, melihat, membaca dan menanya) dan menanya berdasarkan rasa ingin tahu tentang dirinya, makhluk ciptaan Tuhan dan kegiatannya, dan benda-benda yang dijumpainya di rumah, sekolah, dan tempat bermain.
4. Menyajikan pengetahuan faktual dalam bahasa yang jelas, sistematis, dan logis, dalam karya yang estetis, dalam gerakan yang mencerminkan anak sehat, dan dalam tindakan yang mencerminkan peri-laku anak beriman dan berakhlak mulia..

B. Kompetensi Dasar

3.6 Menjelaskan, dan menentukan volume bangun ruang dengan menggunakan satuan volume (seperti kubus satuan) serta hubungan pangkat tiga dengan akar pangkat tiga.

4.6 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan volume bangun ruang dengan menggunakan satuan volume (seperti kubus satuan).

C. Indikator

Pertemuan Ke-1

1. Siswa dapat memahami satuan volume kubus
2. Siswa dapat menganalisis unsur-unsur kubus dan volume kubus

Pertemuan Ke-2

3. Siswa dapat memahami cara menentukan volume kubus dengan menggunakan kubus satuan serta hubungan pangkat tiga dengan akar pangkat tiga.
4. Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan volume bangun ruang kubus dengan menggunakan satuan volume

Pertemuan Ke-3

3. Siswa dapat memahami satuan volume balok
4. Siswa dapat menganalisis unsur-unsur balok dan volume balok

Pertemuan Ke-4

1. Siswa dapat memahami cara menentukan volume balok dengan menggunakan kubus satuan serta hubungan pangkat tiga dengan akar pangkat tiga.
2. Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan volume bangun ruang balok dengan menggunakan satuan volume

D. Tujuan Pembelajaran

Pertemuan Ke-1

1. Setelah mendengarkan penjelasan guru, siswa dapat mengidentifikasi unsur-unsur dan sifat-sifat bangun ruang kubus dengan benar.
2. Setelah melaksanakan metode tanya jawab, siswa dapat memahami unsur-unsur dan sifat-sifat bangun ruang kubus dengan benar.
3. Setelah mendengarkan penjelasan guru, siswa mampu menuliskan unsur-unsur dan sifat-sifat bangun ruang kubus dengan benar.

4. Melalui penugasan individu, siswa mampu menyelesaikan soal yang berkaitan sifat-sifat dan unsur-unsur bangun ruang kubus dengan benar.

Pertemuan Ke-2

1. Setelah mendengarkan penjelasan guru, siswa mampu menentukan rumus volume kubus dengan menggunakan kubus satuan dengan tepat.
2. Setelah melaksanakan metode tanya jawab, siswa mampu memahami rumus volume kubus dengan tepat.
3. Melalui penugasan individu, siswa mampu menyelesaikan soal yang berkaitan dengan pemanfaatan bangun ruang kubus dalam kehidupan sehari-hari dengan benar.

Pertemuan Ke-3

1. Setelah mendengarkan penjelasan guru, siswa dapat mengidentifikasi unsur-unsur dan sifat-sifat bangun ruang kubus dengan benar.
2. Setelah melaksanakan metode tanya jawab, siswa dapat memahami unsur-unsur dan sifat-sifat bangun ruang kubus dengan benar.
3. Setelah mendengarkan penjelasan guru, siswa mampu menuliskan unsur-unsur dan sifat-sifat bangun ruang kubus dengan benar.
4. Melalui penugasan individu, siswa mampu menyelesaikan soal yang berkaitan sifat-sifat dan unsur-unsur bangun ruang kubus dengan benar.

Pertemuan Ke-4

1. Setelah mendengarkan penjelasan guru, siswa mampu menentukan rumus volume bangun ruang balok dengan menggunakan kubus satuan dengan tepat.
2. Setelah melaksanakan metode tanya jawab, siswa mampu memahami rumus volume bangun ruang balok dengan tepat
3. Melalui penugasan individu, siswa mampu menyelesaikan soal yang berkaitan dengan pemanfaatan bangun ruang balok dalam kehidupan sehari-hari dengan benar.

E. Karakter Siswa yang Diharapkan

1. Tekun
2. Berani
3. Disiplin
4. Kerjasama
5. Kreatif
6. Percaya diri

F. Materi Pembelajaran

1. Unsur-unsur dan sifat-sifat bangun ruang kubus (terlampir).
2. Volume bangun ruang kubus (terlampir).
3. Pangkat tiga dan akar pangkat tiga (terlampir).
4. Unsur-unsur dan sifat-sifat bangun ruang balok (terlampir).
5. Volume bangun ruang balok (terlampir).

G. Metode dan Model Pembelajaran

1. Metode : Ceramah, tanya jawab, diskusi, penugasan, dan pertemuan terbimbing.
2. Pendekatan : *Open-Ended*

H. Media dan Alat Pembelajaran

1. Gambar bangun ruang kubus dan balok
2. Benda-benda konkret berbentuk kubus dan balok
3. Syair lagu “Sifat Bangun Kubus” dan “Sifat Bangun Balok”.
4. Media *filling* dan *packing* kubus satuan menggunakan isian kacang hijau

I. Sumber Belajar

1. Buku Siswa Intan Pariwara Matematika Kelas V.
2. Buku Guru ESPS Matematika Kelas V.

J. Langkah-Langkah Pembelajaran

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
Kegiatan Pendahuluan	1. Guru mengucapkan salam pembuka. 2. Guru mengkondisikan semua siswa untuk berdoa. 3. Guru melakukan presensi kehadiran siswa. 4. Guru melakukan *ice breaking* bersama siswa untuk mengawali pembelajaran dengan semangat 5. Guru memberikan apersepsi, dengan mengajukan pertanyaan kepada siswa berkaitan dengan materi yang akan dibahas. "Coba kalian amati lingkungan kelas kalian! Barang-barang apa saja yang berbentuk bangun ruang kubus dan balok?" 6. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang hendak dicapai dalam kegiatan pembelajaran.	20 Menit
Kegiatan Inti	**PERTEMUAN 1** 1. Guru bertanya jawab dengan siswa mengenai bangun ruang kubus beserta contoh bendanya. 2. Guru meminta siswa mengamati gambar bangun ruang kubus yang ditampilkan. 3. Guru memberikan penjelasan mengenai materi unsur-unsur bangun ruang kubus. 4. Guru memberikan penjelasan tentang definisi dan jumlah titik sudut, rusuk, sisi, diagonal bidang, diagonal ruang, dan bidang diagonal dari bangun ruang kubus. 5. Guru juga memberikan penjelasan mengenai materi sifat-sifat bangun ruang kubus. 6. Guru meminta siswa mencatat materi yang telah dijelaskan oleh guru. 7. Guru membagi siswa menjadi beberapa kelompok, siswa melaksanakan diskusi kelompok untuk mengerjakan lembar kerja siswa berupa soal-soal yang berkaitan dengan materi unsur-unsur dan sifat-sifat	40 Menit

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
	bangun ruang kubus. 8. Siswa yang telah selesai mengerjakan soal diminta maju ke depan kelas untuk menuliskan jawabannya di papan tulis. **PERTEMUAN 2** 1. Guru bertanya jawab dengan siswa mengenai pemanfaatan benda berbentuk kubus dalam kehidupan sehari-hari. 2. Guru menjelaskan materi volume bangun ruang kubus serta hubungan pangkat tiga dan akar pangkat tiga dari panjang sisi maupun volume sebuah kubus. 3. Guru meminta siswa untuk mencatat materi. 4. Guru membagi siswa menjadi beberapa kelompok, siswa melaksanakan diskusi kelompok untuk mengerjakan lembar kerja siswa berupa soal-soal yang berkaitan dengan materi volume kubus dan akar pangkat tiga. 5. Siswa yang telah selesai mengerjakan soal diminta maju ke depan kelas untuk menuliskan jawabannya di papan tulis. **PERTEMUAN 3** 1. Guru bertanya jawab dengan siswa mengenai bangun ruang balok beserta contohnya. 2. Guru menjelaskan materi unsur-unsur bangun ruang balok. 3. Guru menjelaskan materi sifat-sifat bangun ruang balok. 4. Guru meminta siswa untuk mencatat materi. 5. Guru membagi siswa menjadi beberapa kelompok, siswa melaksanakan diskusi kelompok untuk mengerjakan lembar kerja siswa berupa soal-soal yang berkaitan dengan materi unsur-unsur dan sifat-sifat bangun ruang balok. 6. Siswa yang telah selesai mengerjakan soal	

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
	diminta maju ke depan kelas untuk menuliskan jawabannya di papan tulis. **PERTEMUAN 4** 1. Guru bertanya jawab dengan siswa mengenai pemanfaatan benda berbentuk balok dalam kehidupan sehari-hari. 2. Guru menjelaskan materi volume bangun ruang balok. 3. Guru meminta siswa untuk mencatat materi. 4. Guru membagi siswa menjadi beberapa kelompok siswa, siswa melaksanakan diskusi kelompok untuk mengerjakan lembar kerja siswa berupa soal-soal yang berkaitan dengan materi volume balok. 5. Siswa yang telah selesai mengerjakan soal diminta maju ke depan kelas 6. untuk menuliskan jawabannya di papan tulis.	
Kegiatan Penutup	1. Guru memberikan penghargaan kepada siswa yang maju ke depan dan mengoreksi jawaban siswa. 2. Guru bertanya jawab dengan siswa tentang hal-hal yang belum diketahui siswa. 3. Guru membenahi kesalahpahaman siswa terhadap materi pembelajaran. 4. Guru bersama siswa menyimpulkan materi yang telah dipelajari. 5. Guru memberikan soal evaluasi individu kepada siswa. 6. Guru memberikan motivasi dan menutup kegiatan pembelajaran.	30 Menit

K. Penilaian

1. Prosedur : Proses dan hasil
2. Teknik : Tes dan nontes
3. Bentuk : Pilihan ganda (terlampir)
4. Instrumen : a. Lembar Kerja Siswa (LKS) (terlampir)
   b. Soal evaluasi dan kunci jawaban (terlampir)

Tegal, 23 Maret 2020

Guru Kelas VB

Toto Ferdian, S.Pd.
NBM. 11995056

Peneliti

Khaerun Nisa S
NIM 1401416174

Mengetahui

Kepala SD Muhammadiyah Pacul

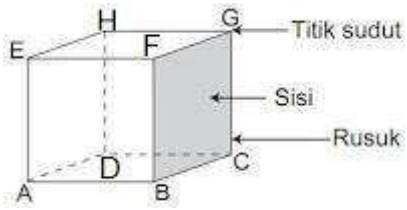
Nur Aisyah Amini, S.Pd.I
NBM. 1139 968

LAMPIRAN 1

A. MATERI PEMBELAJARAN

1. Bagian-Bagian Bangun Ruang Kubus

Kubus adalah suatu bangun ruang yang dibatasi oleh enam buah sisi berbentuk persegi yang sama panjang. Bagian-bagian Kubus terbagi menjadi 6, yaitu:



a. Rusuk

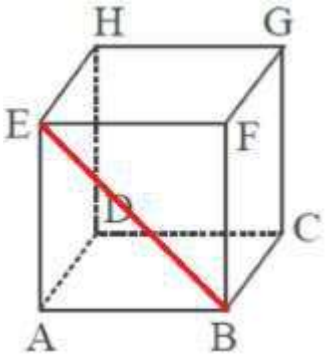
Rusuk adalah pertemuan antara dua buah sisi atau perpotongan dua bidang sisi, yang berjumlah 12.dan terdiri dari : rusuk AB, AE, AD, BF, BC, CG, CD, DH, EF, EH, FG, GH.

b. Sisi

Sisi adalah sekat (bagian) yang membatasi bagian dalam dan bagian luar, yang berjumlah 6 dan terdiri dari : sisi ABFE, BCGF, CDHG, ADHE, EFGH, ABCD.

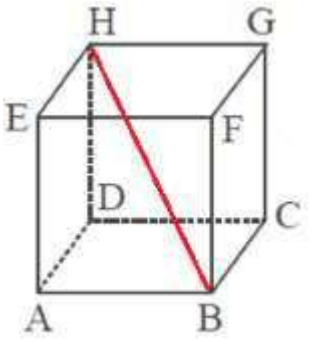
c. Titik Sudut

Titik sudut adalah perpotongan tiga bidang sisi atau perpotongan tiga rusuk, yang berjumlah 8 dan terdiri dari : titik sudut A, B, C, D, E, F, G, H



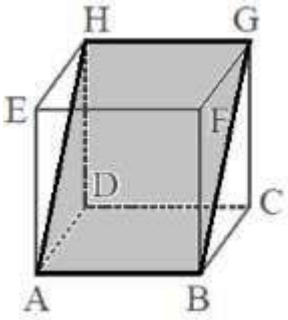
d. Diagonal bidang

Diagonal bidang adalah ruas garis yang menghubungkan dua titik sudut yang berhadapan pada setiap bidang atau sisi kubus, yang berjumlah 12. dan terdiri dari : panjang garis AF, BE, BG, CF, CH, DG, DE, AH,EG,FH, AC, BD.



e. Diagonal ruang

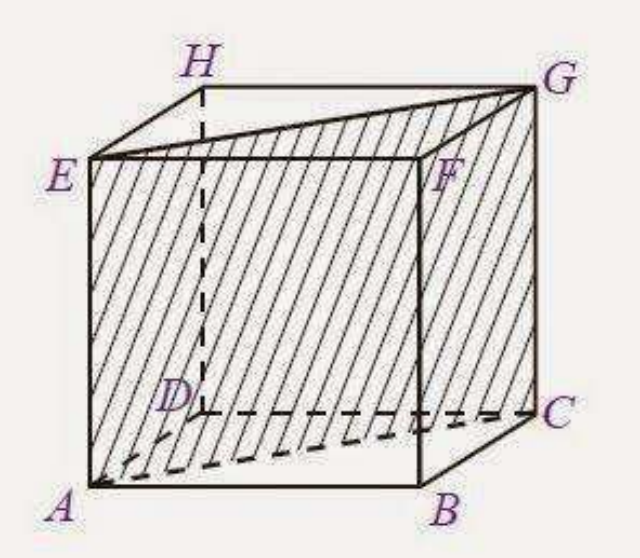
Diagonal ruang adalah ruas garis yang menghubungkan dua titik sudut yang berhadapan dalan suatu ruang di dalam kubus, yang berjumlah 4 dan terdiri dari: panjang garis BH, AG, CE, DF.



f. Bidang diagonal

Bidang diagonal adalah bidang yang dibatasi oleh dua rusuk dan dua diagonal bidang suatu kubus, terdapat 6 buah bidang diagonal, yaitu: ACGE, BDHF, ABGH, CDEF, ADGF, BCHE.

2. Sifat-Sifat Bangun Ruang Kubus



Gambar: Kubus ABCD.EFGH

Pada gambar kubus ABCD.EFGH tersebut di atas memiliki sifat-sifat sebagai berikut:

1. Semua sisi kubus berbentuk persegi

   Jika diperhatikan, sisi ABCD, EFGH, ABFE, DCGH, BCGF dan seterusnya memiliki bentuk persegi dan memiliki luas yang sama.
2. Semua rusuk kubus berukuran sama panjang

   Rusuk-rusuk kubus AB, BC, CD, DA, EF, FG, GH, HE dan seterusnya memiliki ukuran yang sama panjang.
3. Setiap diagonal bidang pada kubus memiliki ukuran yang sama panjang

   Perhatikan ruas garis BG dan CF pada Gambar kubus ABCD.EFGH tersebut di atas. Kedua garis tersebut merupakan diagonal bidang kubus ABCD.EFGH pada bidang BCGF yang memiliki ukuran sama panjang.
4. Setiap diagonal ruang pada kubus memiliki ukuran yang sama panjang.

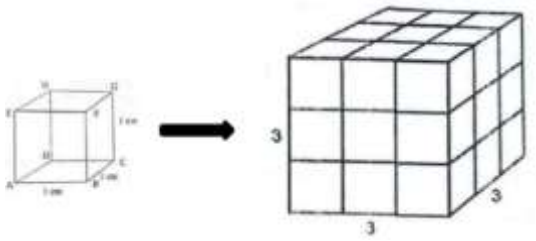
   Dari gambar kubus ABCD.EFGH tersebut di atas , terdapat 4 diagonal ruang, yaitu HB,DF, AG dan CE yang semuanya berukuran sama panjang.
5. Setiap bidang diagonal pada kubus memiliki bentuk persegi panjang.

Perhatikan bidang diagonal ACGE pada gambar kubus ABCD,EFGH diatas. Terlihat dengan jelas bahwa bidang diagonal tersebut memiliki bentuk persegi panjang.

Alat Peraga Bangun Ruang Kubus

3. Volume Kubus

Kubus adalah bangun ruang yang memiliki 6 sisi berbentuk persegi yang sama luas. Volume kubus dapat ditentukan dengan cara menghitung kubus satuan yang menyusunnya.



Keterangan:

Pada kubus diatas menunjukkan bahwa volume kubus dapat ditentukkan dengan cara menghitung banyaknya kubus satuan yang menyusun kubus tersebut. Banyaknya kubus satuan pada lapisan terbawah dapat dianggap sebagai luas alas dan banyaknya lapisan dapat dianggap sebagai tinggi kubus. Luas alas ada 9 kubus satuan. Angka 9 ini didapatkan dari rumus luas alas: 3 x 3 = 9. Sedangkan banyak lapisan kubus itu (tinggi) ada 3, maka didapatkan rumus volume kubus sebagai berikut:

Volume kubus = luas alas x tinggi

= 9 x 3

= 27 kubus satuan

Jika panjang rusuk suatu kubus = s, maka luas alas = s x s dan tinggi = s, sehingga menghasilkan rumus sebagai berikut:

Volume kubus = luas alas x tinggi

= s x s x s

Apabila pada gambar 2.1 volume kubus tersusun dari kubus satuan yang memiliki panjang rusuk 1 cm, maka volume kubus juga dapat dinyatakan dengan satuan baku cm, yaitu 3 cm.

Volume kubus = luas alas x tinggi

= s x s x s

= 3 cm x 3 cm x 3 cm

= 27 cm^3

Dari rumus diatas, dapat disimpulkan bahwa volume sebuah kubus sama dengan pangkat tiga dari bilangan yang menyatakan rusuknya. Mencari panjang rusuk kubus jika diketahui volumenya sama artinya dengan mencari akar pangkat tiga dari volume kubus. Akar pangkat tiga merupakan kebalikan dari bentuk bilangan pangkat tiga. Akar pangkat tiga suatu bilangan kubik dapat ditentukan dengan cara berikut:

a) Cara Langsung

Cara langsung dalam menentukan akar pangkat tiga dilakukan dengan memperkirakan bilangan. Jika bilangan dipangkatkan tiga hasilnya sesuai dengan bilangan kubik, contoh dari penerapan cara langsung terdapat dalam tabel berikut.

No.	Akar Pangkat Tiga	Bilangan Pangkat Tiga	Hasil
1	$\sqrt[3]{27}$	$3^3 = 3 \times 3 \times 3 = 27$	3

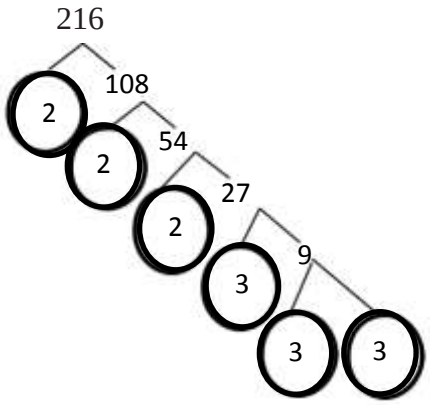
2	$\sqrt[3]{512}$	$8^3 = 8 \times 8 \times 8 = 512$	8
3	$\sqrt[3]{1000}$	$10^3 = 10 \times 10 \times 10 = 1000$	10

b) Cara Faktorisasi Prima

Contoh soal:

$\sqrt[3]{216} = \ldots$

Faktorisasi Prima dari 216 dengan pohon faktor adalah....



Bagian yang dilingkari merupakan faktor prima dari bilangan kubik

$216 = 2 \times 2 \times 2 \times 3 \times 3 \times 3 = 2^3 \times 3^3$

$\sqrt[3]{216} = \sqrt[3]{2^3 \times 3^3}$

$= 2 \times 3$

$= 6$

Jadi, $\sqrt[3]{216} = 6$

4. Pemanfaat bangun ruang kubus dalam kehidupan sehari-hari

Contoh soal:

a) Diketahui sebuah bak berbentuk kubus. Ukuran sisinya 40 cm. Sebanyak $\frac{3}{4}$ bagian bak berisi air. Berapakah volume air dalam bak?

Jawab:

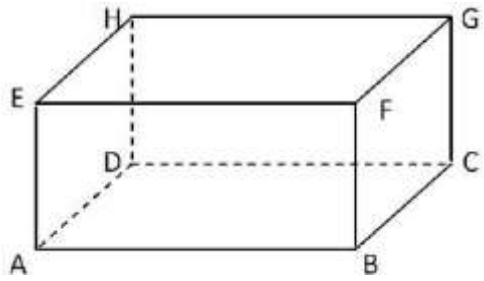
Volume kubus $= \frac{3}{4} \times s \times s \times s$

V $= \frac{3}{4}\ x\ 40\ cm\ x\ 40\ cm\ x\ 40\ cm$

V $= \frac{3}{4}\ x\ 640\ cm^3$

V = 480 cm^3

5. Bagian-Bagian Bangun Ruang Balok



Balok adalah bangun ruang tiga dimensi yang dibentuk oleh empat pasang persegi panjang, dengan paling tidak dua pasang di antaranya berukuran berbeda atau sisinya berbentuk persegi. Balok tersusun atas banyak komponen dengan nama dan sifat masing-masing. Berikut adalah bagian-bagian balok:

a. Sisi atau Bidang Balok

Dari gambar di atas terlihat bahwa bangun tersebut memiliki 6 buah sisi yang berbentuk persegi panjang.

a. Sisi Bawah (ABCD)
b. Sisi Atas (EFGH)
c. Sisi Depan (ABFE)
d. Sisi Belakang (DCGH)
e. Sisi Samping Kiri (BCGF)
f. Sisi Samping Kanan (ADHE)

b. Rusuk

Sebuah balok memiliki 12 rusuk sama seperti rusuk pada kubus.

Rusuk alas : AB, BC, CD, AD,

Rusuk tegak : AE, BF, CG, DH,

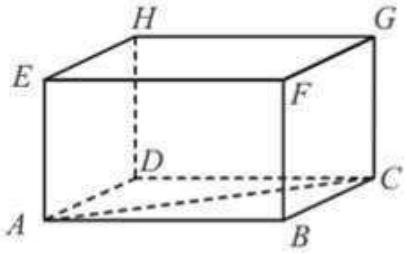
Rusuk atas : EF, FG, GH, dan EH.

c. Titik Sudut

Dari balok ABCDEFGH memiliki 8 buah titik sudut. Masing-masing yang dimaksud adalah titik sudut A, B, C, D, E, F, G, dan H.

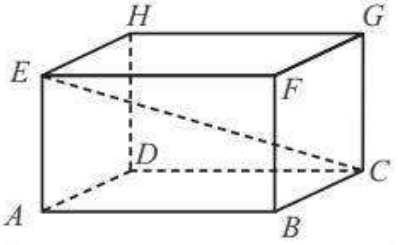
d. Diagonal Bidang

Perhatikan gambar di atas, Ruas garis AC yang menghubungkan dua titik sudut besebrangan dalam satu sisi disebut dengan diagonal bidang. Jika setiap bidang mempunyai diagonal bidang sebanyak 2 maka jumlah total diagonal bidang pada balok sebanyak 12 buah yaitu: AC, DB, BE, AF, EG, FH, AH, DE, BG, CF, CH, DG.



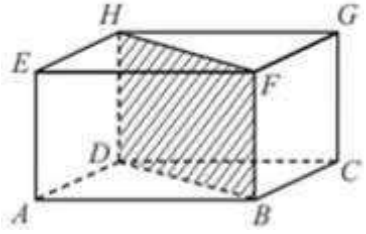
e. Diagonal Ruang

Diagonal ruang adalah garis yang menghubungkan dua buah titik sudut yang saling bersebrangan pada dua sisi yang saling berhadapan. Contohnya ruas garis CE, AG, DF, BH merupakan diagonal ruang dari balok.

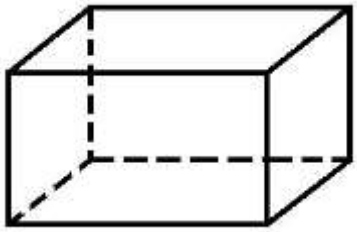


f. Bidang Diagonal

Bidang diagonal terbentuk dari dua buah diagonal bidang yang sejajar. Coba sobat perhatikan gambar di bawah ini. Diagonal bidang HF dan DB jika digabungkan dengan rusuk DH dan BF akan membentuk sebuah bidang datar yang memotong balok menjadi sama besar. Bidang inilah yang disebut dengan bidang diagonal. Contoh lainnya yaitu ACGE, ABGH, CDEF, ADGF, BCHE.



6. Sifat-Sifat Bangun Ruang Balok

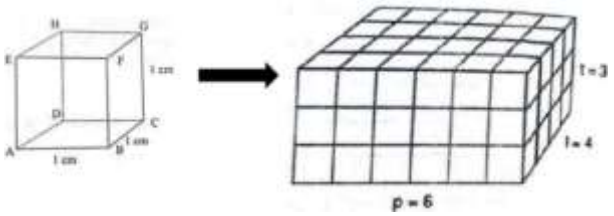


Secara prinsip sifat yang dimiliki oleh balik mirip sekali dengan sifat yang dimiliki oleh kubus. Berikut sifat-sifat bangun ruang balok:

a. Sisi-sisi balok paling banyak berbentuk bangun datar persegi panajang.
b. Rusuk-rusuk yang sejajar memiliki panjang yang sama
c. Diagonal bidang dari sisi yang saling berhadapan sama panjang
d. Semua diagonal ruang pada balok memiliki panjang yang sama.
e. Bidang diagonal pada balok selalu berbentuk persegi panjang.

7. Volume Balok

Balok adalah suatu bangun ruang yang dibatasi oleh enam buah persegi panjang, atau sepasang persegi dan dua pasang persegi panjang, yang sepasang-sepasang sejajar dan setiap tiga bidang sisi yang berdekatan saling tegak lurus. Volume balok juga dapat ditentukan dengan menghitung banyak kubus satuan yang menyusunnya.



Keterangan:

Pada balok diatas menunjukkan bahwa volume balok dapat ditentukkan dengan cara menghitung banyaknya kubus satuan yang menyusun balok tersebut. Banyaknya kubus satuan pada lapisan terbawah dapat dianggap sebagai luas alas dan banyaknya lapisan dapat dianggap sebagai tinggi balok. Luas alas balok tersebut didapatkan dari rumus: Luas alas = panjang x lebar. Sedangkan banyak lapisan (tinggi) pada gambar 2.2, maka didapatkan rumus volume balok sebagai berikut:

Volume Balok = luas alas x tinggi

= panjang x lebar x tinggi

= p x l x t

= 27 kubus satuan

Apabila pada gambar 2.2 volume balok tersusun dari kubus satuan maka volume balok juga dapat dinyatakan dengan satuan baku cm. Balok tersebut memiliki panjang = 6 cm, lebar = 4 cm, dan tinggi = 3 cm.

Volume balok = p x ℓ x t

= 6 cm x 4 cm x 3 cm

= 72 cm^3

8. Pemanfaatan bangun ruang balok dalam kehidupan sehari-hari

Soal:

Bapak mengisi kolam berbentuk balok, dengan panjang 60 cm, lebar 40 cm, dan tinggi 30 cm. Jika $\frac{3}{4}$ bagian sudah terisi air. Berapa volume air yang terisi dalam bak ?

Jawab :

Diketahui : p = 60 cm, t = 30 cm

l = 40 cm, V = $\frac{3}{4}$ terisi air

Ditanya : Volume air yang terisi dalam bak?

Jawab : V = $\frac{3}{4} \; x \; p \; x \; l \; x \; t$

V = $\frac{3}{4}$ x 60 cm x 40 cm x 30 cm

V = $\frac{216.000}{4}$ cm^3

V = 54.000 cm^3

B. Gambar Benda-Benda Berbentuk Kubus

C. Syair Lagu "Sifat Bangun Ruang Kubus"

"Sifat Bangun Ruang Kubus"

(Lagu Doraemon)

Ayo teman semua mari kita belajar

Belajar tentang sifat bangun ruang kubus

Semua sisi kubus berukuran persegi

Semua rusuk kubus berukuran sama

Setiap diagonal bidang pada kubus memiliki ukuran yang sama panjang

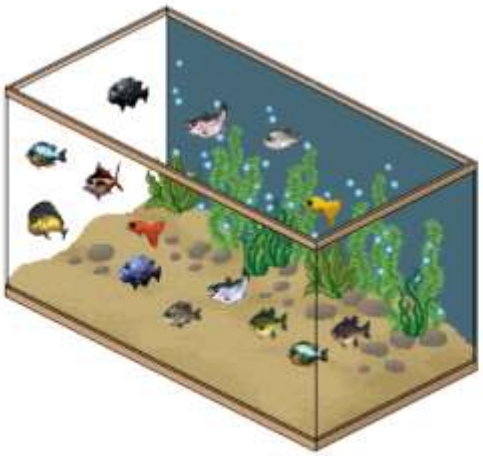
Diagonal ruang kubus ukurannya sama

Hah...sama panjang?

La...la...la...bidang diagonalnya persegi panjang

La...la...la...bidang diagonalnya persegi panjang

D. Gambar Benda-Benda Berbentuk Balok



E. Syair Lagu "Sifat Bangun Ruang Balok"

"Sifat Bangun Ruang Balok"

(Lagu Naik-Naik Ke Puncak Gunung)

Ayo mari kita belajar

Tentang sifat balok

Bentuk sisi persegi panjang

Rusuk sejajar sama panjang

Diagonal bidang berhadapan juga sama panjang

Diagonal ruang sama panjang

Bidang diagonal persegi panjang

LAMPIRAN 2

Lembar Kerja Kelompok

Pertemuan ke-1

Nama Kelompok :

Kelas :

Petunjuk!

Lengkapilah isian mengenai jumlah bagian-bagian dari bangun kubus di bawah ini dengan berdiskusi bersama teman sekelompokmu!

1. Sebutkan benda-benda apa saja yang berbentuk kubus!
2. Sebutkan dan jelaskan sifat-sifat yang terdapat pada bangun ruang kubus!
3. Jelaskan unsur-unsur yang terdapat pada bangun ruang kubus!
4. Sebutkan jumlah bagian-bagian penyusun bangun ruang kubus. Tuliskan jawabannya pada tabel dibawah ini!

No.	**Bagian-Bagian Bangun Ruang Kubus**	**Jumlah**
1	Rusuk	…
2	Sisi	…
3	Titik sudut	…
4	Diagonal bidang	…
5	Diagonal ruang	…
6	Bidang diagonal	…

Lembar Kerja Kelompok

Pertemuan ke-2

Nama Kelompok :

Kelas :

Petunjuk!

Lengkapilah isian mengenai cara menentukan volume dengan menggunakan media *filling* dan *packing* kubus satuan di bawah ini dengan berdiskusi bersama teman sekelompokmu!

1. Berapa kali mengisikan kacang hijau menggunakan takaran kubus satuan ke dalam bangun ruang kubus?
2. Setelah melakukan percobaan packing (mengemas kubus satuan tersebut ke dalam sebuah bangun ruang kubus), ada berapa kubus satuan yang dapat mengisi bangun ruang kubus?
3. Jelaskan rumus serta hasil volume kubus yang kalian temukan dari percobaan tersebut!
4. Isilah titik-titik dibawah ini!

No.	Panjang Rusuk Kubus	Volume Kubus
1	6 cm	…
2	7 cm	…
3	…	729 cm^3
4	…	2.744 cm^3
5	3,5 cm	…

Lembar Kerja Kelompok

Pertemuan ke-3

Nama Kelompok :

Kelas :

Petunjuk!

Lengkapilah isian mengenai jumlah bagian-bagian dari bangun balok di bawah ini dengan berdiskusi bersama teman sekelompokmu!

1. Sebutkan benda-benda apa saja yang berbentuk balok!
2. Sebutkan dan jelaskan sifat-sifat yang terdapat pada bangun ruang balok!
3. Jelaskan unsur-unsur yang terdapat pada bangun ruang balok!
4. Sebutkan jumlah bagian-bagian penyusun bangun ruang balok. Tuliskan jawabannya pada tabel dibawah ini!

No.	Bagian-Bagian Bangun Ruang Balok	Jumlah
1	Rusuk	…
2	Sisi	…
3	Titik sudut	…
4	Diagonal bidang	…
5	Diagonal ruang	…
6	Bidang diagonal	…

Lembar Kerja Kelompok

Pertemuan ke-4

Nama Kelompok :

Kelas :

Petunjuk!

Lengkapilah isian mengenai cara menentukan volume dengan menggunakan media *filling* dan *packing* kubus satuan di bawah ini dengan berdiskusi bersama teman sekelompokmu!

1. Berapa kali mengisikan kacang hijau menggunakan takaran kubus satuan ke dalam bangun ruang balok?
2. Setelah melakukan percobaan packing (mengemas kubus satuan tersebut ke dalam sebuah bangun ruang balok), ada berapa kubus satuan yang dapat mengisi bangun ruang balok?
3. Jelaskan rumus serta hasil volume balok yang kalian temukan dari percobaan tersebut!
4. Isilah titik-titik dibawah ini!

No	Panjang	Lebar	Tinggi	Volume
1	9 cm	8 cm	10 cm	… cm^3
2	11 cm	4 cm	12 cm	… cm^3
3	…	14 cm	11 cm	2.618 cm^3
4	25 cm	…	15 cm	6.000 cm^3
5	24 cm	14 cm	…	1.680 cm^3

LAMPIRAN 3

Kisi-kisi Soal Evaluasi Pertemuan ke-1

Nama Sekolah : SD Muhammadiyah Pacul
Mata Pelajaran : Matematika
Kelas/ Semester : V (lima)/ 2
Materi Pokok : Unsur-Unsur Kubus
Jenis Soal : Pilihan Ganda

Kompetensi Inti :

1. Menerima dan menjalankan ajaran agama yang dianutnya.
2. Memiliki perilaku jujur, disiplin, tanggungjawab, santun, peduli, dan percaya diri dalam berinteraksi dengan keluarga, teman, dan guru.
3. Memahami pengetahuan faktual dengan cara mengamati (mendengar, melihat, membaca) dan menanya berdasarkan rasa ingin tahu tentang dirinya, makhluk ciptaan Tuhan dan kegiatannya, dan benda-benda yang dijumpainya di rumah dan di sekolah.
4. Menyajikan pengetahuan faktual dalam bahasa yang jelas dan logis, dalam karya yang estetis, dalam gerakan yang mencerminkan anak sehat, dan dalam tindakan yang mencerminkan perilaku anak beriman dan berakhlak mulia.

Kompetensi Dasar	Indikator Soal	Jenis Soal	Ranah Kognitif	Nomor Soal	Tingkat Kesukaran		
					Mudah	Sedang	Sulit
3.5 Menjelaskan, dan menentukan volume bangun ruang dengan menggunakan satuan volume (seperti kubus satuan) serta hubungan pangkat tiga dengan akar pangkat tiga.	Siswa dapat mengidentifikasi pengertian bangun ruang kubus dengan tepat.	Pilihan ganda	C1	1	√		
	Siswa dapat menyebutkan jumlah titik sudut pada bangun ruang kubus dengan tepat.	Pilihan ganda	C1	2	√		
	Disajikan suatu gambar bangun ruang kubus abcdefgh, siswa dapat mengungkapkan rusuk bangun ruang kubus dengan tepat.	Pilihan ganda	C2	3		√	
	Siswa dapat menunjukkan gambar benda yang berbentuk bangun ruang kubus dengan tepat	Pilihan ganda	C1	4	√		
	Disajikan pernyataan bahwa sisi kubus berbentuk persegi yang sama panjang, siswa dapat menyebutkan besar sudut persegi dengan tepat	Pilihan ganda	C2	5		√	
	Disajikan salah satu unsur kubus pada suatu gambar bangun ruang kubus abcdefgh, siswa dapat	Pilihan ganda	C2	6		√	

	mengungkapkan salah satu unsur tersebut dengan tepat.						
	Siswa dapat mengelompokkan benda-benda yang berbentuk bangun ruang kubus dengan tepat	Pilihan ganda	C2	7	√		
	Disajikan suatu permasalahan mengenai pemanfaatan bangun ruang kubus dalam kehidupan sehari-hari, siswa dapat memecahkan permasalahan tersebut dengan benar.	Pilihan ganda	C4	8			√
	Disajikan gambar bangun ruang kubus dan balok, siswa dapat menyimpulkan suatu pernyataan yang terdapat pada kedua bangun ruang tersebut dengan tepat	Pilihan ganda	C3	9			√
	Disajikan suatu gambar bangun ruang kubus abcdefgh, siswa dapat mengungkapkan diagonal ruang pada bangun ruang kubus dengan tepat.	Pilihan ganda	C2	10		√	
	Total			10	4	4	2

Keterangan:

C1 : Pengetahuan C2 : Pemahaman C3 : Penerapan C4 : Analisis

Kisi-kisi Soal Evaluasi Pertemuan ke-2

Nama Sekolah : SD Muhammadiyah Pacul
Mata Pelajaran : Matematika
Kelas/ Semester : V (lima)/ 2
Materi Pokok : Volume Kubus
Jenis Soal : Pilihan Ganda

Kompetensi Inti :

1. Menerima dan menjalankan ajaran agama yang dianutnya.
2. Memiliki perilaku jujur, disiplin, tanggungjawab, santun, peduli, dan percaya diri dalam berinteraksi dengan keluarga, teman, dan guru.
3. Memahami pengetahuan faktual dengan cara mengamati (mendengar, melihat, membaca) dan menanya berdasarkan rasa ingin tahu tentang dirinya, makhluk ciptaan Tuhan dan kegiatannya, dan benda-benda yang dijumpainya di rumah dan di sekolah.
4. Menyajikan pengetahuan faktual dalam bahasa yang jelas dan logis, dalam karya yang estetis, dalam gerakan yang mencerminkan anak sehat, dan dalam tindakan yang mencerminkan perilaku anak beriman dan berakhlak mulia.

Kompetensi Dasar	Indikator Soal	Jenis Soal	Ranah Kognitif	Nomor Soal	Tingkat Kesukaran		
					Mudah	Sedang	Sulit
3.5 Menjelaskan, dan menentukan volume bangun ruang dengan menggunakan satuan volume (seperti kubus satuan) serta hubungan pangkat tiga dengan akar pangkat tiga. 4.5 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan volume bangun ruang dengan menggunakan satuan volume (seperti kubus satuan).	Siswa dapat menyebutkan jumlah sisi bangun ruang kubus dengan tepat.	Pilihan ganda	C1	1	√		
	Siswa dapat menyebutkan bentuk diagonal bidang dari bangun ruang kubus dengan tepat	Pilihan ganda	C1	2		√	
	Siswa dapat menjelaskan pengertian dari kubus satuan dengan tepat.	Pilihan ganda	C2	3	√		
	Disajikan suatu pernyataan tentang panjang sisi bangun ruang kubus, siswa dapat menghitung volume bangun ruang kubus dengan tepat.	Pilihan ganda	C3	4	√		
	Disajikan suatu pernyataan tentang pemanfaatan bangun ruang kubus dalam kehidupan sehari-hari, siswa dapat menafsirkan rumus volume kubus yang akan digunakan untuk menghitung hasil volume kubus dengan tepat.	Pilihan ganda	C2	5		√	
	Disajikan bilangan akar pangkat tiga, siswa dapat menghitung hasil bilangan pangkat tiga dengan tepat	Pilihan ganda	C3	6		√	

	Disajikan suatu pernyataan tentang volume bangun ruang kubus, siswa dapat menghitung banyak kubus satuan dengan tepat.	Pilihan ganda	C4	7		√	
	Disajikan soal pemecahan masalah tentang pemanfaatan bangun ruang kubus dalam kehidupan sehari-hari, siswa dapat menghitung volume bangun ruang kubus dengan tepat.	Pilihan ganda	C3	8			√
	Disajikan dua gambar bangun ruang kubus yang diisi oleh kubus satuan yang berbeda, siswa dapat menyimpulkan pernyataan yang benar dari kedua bangun ruang kubus dengan tepat	Pilihan ganda	C2	9		√	
	Disajikan soal pemecahan masalah tentang pemanfaatan bangun ruang kubus dalam kehidupan sehari-hari, siswa dapat menghitung panjang sisi bangun ruang kubus dengan tepat.	Pilihan ganda	C3	10			√
	Total			10	4	4	2

Keterangan:

C1 : Pengetahuan C2 : Pemahaman C3 : Penerapan C4 : Analisis

Kisi-kisi Soal Evaluasi Pertemuan ke-3

Nama Sekolah : SD Muhammadiyah Pacul
Mata Pelajaran : Matematika
Kelas/ Semester : V (lima)/ 2
Materi Pokok : Unsur-Unsur Balok
Jenis Soal : Pilihan Ganda

Kompetensi Inti :

1. Menerima dan menjalankan ajaran agama yang dianutnya.
2. Memiliki perilaku jujur, disiplin, tanggungjawab, santun, peduli, dan percaya diri dalam berinteraksi dengan keluarga, teman, dan guru.
3. Memahami pengetahuan faktual dengan cara mengamati (mendengar, melihat, membaca) dan menanya berdasarkan rasa ingin tahu tentang dirinya, makhluk ciptaan Tuhan dan kegiatannya, dan benda-benda yang dijumpainya di rumah dan di sekolah.
4. Menyajikan pengetahuan faktual dalam bahasa yang jelas dan logis, dalam karya yang estetis, dalam gerakan yang mencerminkan anak sehat, dan dalam tindakan yang mencerminkan perilaku anak beriman dan berakhlak mulia.

Kompetensi Dasar	**Indikator Soal**	Jenis Soal	Ranah Kognitif	Nomor Soal	Tingkat Kesukaran		
					Mudah	Sedang	Sulit
3.5 Menjelaskan, dan menentukan volume bangun ruang dengan menggunakan satuan volume (seperti kubus satuan) serta hubungan pangkat tiga dengan akar pangkat tiga.	Siswa dapat menyebutkan pengertian bangun ruang balok dengan tepat.	Pilihan ganda	C1	1	√		
	Siswa dapat menyebutkan jumlah diagonal ruang pada bangun ruang balok dengan tepat.	Pilihan ganda	C1	2	√		
	Disajikan suatu gambar bangun ruang balok abcdefgh, siswa dapat mengungkapkan diagonal bidang bangun ruang balok dengan tepat	Pilihan ganda	C2	3		√	
	Siswa dapat menunjukkan gambar benda yang berbentuk bangun ruang balok dengan tepat	Pilihan ganda	C3	4	√		
	Disajikan pernyataan bahwa sisi balok berbentuk persegi panjang, siswa dapat menyebutkan bentuk sudut persegi panjang dengan tepat.	Pilihan ganda	C2	5		√	
	Disajikan salah satu unsur balok pada suatu gambar bangun ruang balok abcdefgh, siswa dapat mengungkapkan salah satu unsur tersebut dengan tepat.	Pilihan ganda	C3	6		√	

	Siswa dapat mengelompokkan benda-benda yang berbentuk bangun ruang balok dengan tepat	Pilihan ganda	C3	7	√		
	Disajikan suatu permasalahan mengenai pemanfaatan bangun ruang balok dalam kehidupan sehari-hari, siswa dapat memecahkan permasalahan tersebut dengan benar.	Pilihan ganda	C4	8			√
	Disajikan gambar bangun ruang kubus dan balok, siswa dapat menyimpulkan pernyataan mengenai perbedaan sifat dari kedua bangun ruang tersebut dengan tepat	Pilihan ganda	C2	9			√
	Disajikan suatu gambar bangun ruang balok abcdefgh, siswa dapat mengungkapkan bidang diagonal pada bangun ruang balok dengan tepat.	Pilihan ganda	C3	10		√	
	Total			10	4	4	2

Keterangan:

C1 : Pengetahuan C2 : Pemahaman C3 : Penerapan C4 : Analisis

Kisi-kisi Soal Evaluasi Pertemuan ke-4

Nama Sekolah : SD Muhammadiyah Pacul
Mata Pelajaran : Matematika
Kelas/ Semester : V (lima)/ 2
Materi Pokok : Volume Balok
Jenis Soal : Pilihan Ganda

Kompetensi Inti :

1. Menerima dan menjalankan ajaran agama yang dianutnya.
2. Memiliki perilaku jujur, disiplin, tanggungjawab, santun, peduli, dan percaya diri dalam berinteraksi dengan keluarga, teman, dan guru.
3. Memahami pengetahuan faktual dengan cara mengamati (mendengar, melihat, membaca) dan menanya berdasarkan rasa ingin tahu tentang dirinya, makhluk ciptaan Tuhan dan kegiatannya, dan benda-benda yang dijumpainya di rumah dan di sekolah.
4. Menyajikan pengetahuan faktual dalam bahasa yang jelas dan logis, dalam karya yang estetis, dalam gerakan yang mencerminkan anak sehat, dan dalam tindakan yang mencerminkan perilaku anak beriman dan berakhlak mulia.

Kompetensi Dasar	Indikator Soal	Jenis Soal	Ranah Kognitif	Nomor Soal	Tingkat Kesukaran		
					Mudah	Sedang	Sulit
3.5 Menjelaskan, dan menentukan volume bangun ruang dengan menggunakan satuan volume (seperti kubus satuan) serta hubungan pangkat tiga dengan akar pangkat tiga. 4.5 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan volume bangun ruang dengan menggunakan satuan volume (seperti kubus satuan).	Siswa dapat menyebutkan jumlah sisi bangun ruang balok dengan tepat.	Pilihan ganda	C1	1	√		
	Siswa dapat menunjukkan rumus volume dari bangun ruang balok dengan tepat.	Pilihan ganda	C1	2		√	
	Disajikan suatu pernyataan tentang panjang, lebar, dan tinggi balok menggunakan satuan (dm), siswa dapat menghitung volume balok yang satuannya dalam (cm) dengan tepat.	Pilihan ganda	C3	3		√	
	Disajikan sebuah gambar yang telah diketahui panjang, lebar dan tinggi, siswa dapat menghitung volume balok dengan tepat.	Pilihan ganda	C3	4	√		
	Disajikan suatu pernyataan yang diketahui panjang, lebar dan volume balok, siswa dapat menuliskan rumus volume balok dengan tepat.	Pilihan ganda	C2	5	√		
	Disajikan pernyataan tentang panjang, tinggi dan volume balok. Siswa dapat menghitung lebar	Pilihan ganda	C3	6		√	

	balok dengan tepat.						
	Disajikan soal pemecahan masalah tentang pemanfaatan balok dalam kehidupan sehari-hari, siswa dapat menghitung selisih volume bangun ruang balok dengan tepat.	Pilihan ganda	C4	7			√
	Disajikan pernyataan tentang lebar, tinggi dan volume bangun ruang balok. Siswa dapat menghitung panjang bangun ruang balok dengan tepat.	Pilihan ganda	C3	8		√	
	Disajikan gambar tentang kubus satuan pengisi bangun ruang balok, siswa dapat memahami pernyataan tentang unsur volume yang terdapat pada gambar tersebut dengan tepat	Pilihan ganda	C2	9		√	
	Disajikan soal cerita yang diketahui panjang, lebar dan tinggi , siswa dapat menghitung volume beberapa bagian balok dengan tepat.	Pilihan ganda	C3	10			√
	Total			10	3	5	2

Keterangan:

C1 : Pengetahuan C2 : Pemahaman C3 : Penerapan C4 : Analisis

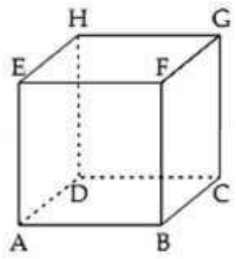
LAMPIRAN 4

SOAL EVALUASI

Pertemuan ke-1

Berilah tanda silang (x) pada pilihan jawaban a, b, c, atau d yang kamu anggap paling benar!

1. Bangun ruang kubus adalah....
   a. Suatu bangun datar yang dibatasi oleh enam buah sisi yang berbentuk persegi yang tidak sama panjang.
   b. Suatu bangun ruang yang dibatasi oleh enam buah sisi berbentuk persegi yang sama panjang.
   c. Suatu bangun ruang yang dibatasi oleh dua belas buah sisi yang berbentuk persegi panjang yang sama panjang.
   d. Suatu bangun datar yang dibatasi oleh dua belas buah sisi yang berbentuk persegi panjang yang tidak sama panjang.
2. Titik sudut pada sebuah bangun ruang kubus berjumlah....
   a. 4 buah
   b. 6 buah
   c. 8 buah
   d. 12 buah
3. Perhatikan gambar bangun ruang kubus berikut ini!



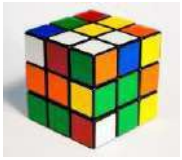
Yang merupakan rusuk dari bangun ruang di atas adalah garis….

   a. AB, CG, GF, dan EH
   b. AD, DH, BD, dan GF
   c. BC, AD CE, dan GH
   d. AE, BF, DH, dan CH
4. Benda dibawah ini yang berbentuk bangun ruang kubus adalah....

a.

c.

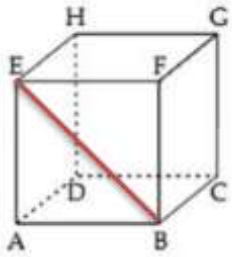
b.

d. 

5. Sebuah kubus memiliki sisi berbentuk persegi yang sama panjang. Besar sudut sebuah persegi yang terdapat pada bangun ruang kubus adalah....

   a. 45º
   c. 90º
   b. 60º
   d. 120

6. Perhatikan gambar bangun ruang kubus berikut ini!



   Unsur kubus yang ditunjukkan oleh garis AB adalah....

   a. bidang diagonal
   c. diagonal ruang
   b. diagonal bidang
   d. rusuk

7. Perhatikan gambar benda-benda bangun ruang dibawah ini!

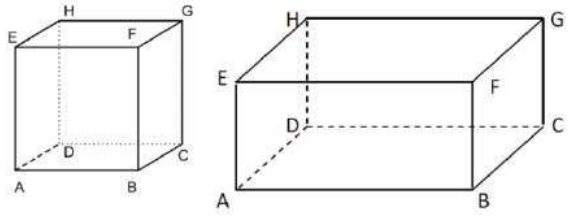
   I II III IV V VI

   Benda-benda tersebut yang termasuk bangun ruang kubus adalah....

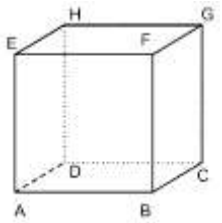
   a. I dan IV
   c. III dan VI

b. II dan V
d. IV dan VI

8. Ayah akan mengisi air ke dalam sebuah bak mandi berbentuk kubus. Panjang bak mandi tersebut berukuran 4m. Untuk menghitung berapa banyak jumlah air yang akan mengisi sebuah bak mandi tersebut menggunakan rumus....
   a. volume kubus
   b. panjang kubus
   c. luas permukaan kubus
   d. sisi kubus
9. Perhatikan gambar dibawah ini!



   Berdasarkan gambar tersebut maka dapat disimpulkan bahwa....
   a. Bentuk sisi kubus dan sisi balok sama yaitu persegi panjang.
   b. Bentuk sisi kubus dan bentuk sisi balok berbeda yaitu persegi dan persegi panjang.
   c. Titik sudut kubus dan titik sudut balok berbeda yaitu berjumlah 10 dan 8 titik sudut
   d. Titik sudut kubus dan titik sudut balok sama yaitu berjumlah 12
10. Perhatikan gambar dibawah ini!



    Yang merupakan diagonal ruang dari bangun ruang di atas adalah….
    a. AG, CE, BH, AB
    b. AC, HF, BD, DF
    c. AG, CE, BH, DF
    d. AG, BD, EG, HF

Kunci Jawaban

Soal Individu Pilihan Ganda

1. B
2. C
3. A
4. D
5. C
6. B
7. D
8. A
9. B
10. C

Penskoran :

Nilai Akhir : $\frac{skor\ perolehan}{skor\ maksimal}\ x\ 100$

SOAL EVALUASI

Pertemuan ke-2

Berilah tanda silang (x) pada pilihan jawaban a, b, c, atau d yang kamu anggap paling benar!

1. Bangun kubus mempunyai sisi sebanyak....
   a. 3 c. 5
   b. 4 d. 6
2. Bentuk bidang diagonal dari suatu kubus adalah….
   a. persegi c. jajargenjang
   b. persegi panjang d. belah ketupat
3. Kubus satuan adalah....
   a. kubus berukuran besar yang sisinya berbentuk balok yang dijadikan sebagai patokan untuk menentukan rumus volume kubus.
   b. kubus berukuran kecil yang sisinya berbentuk jajargenjang dan dijadikan sebagai patokan untuk menentukan rumus volume kubus.
   c. kubus berukuran kecil yang sisinya berbentuk persegi dan dijadikan sebagai patokan untuk menentukan rumus volume kubus.
   d. kubus berukuran besar yang sisinya berbentuk persegi panjang dan dapat dijadikan patokan untuk menentukan rumus volume kubus.
4. Sebuah bangun ruang kubus memiliki panjang sisi sebesar 22 cm. Maka volume kubus tersebut adalah....
   a. 10.648 cm^3 c. 13.824 cm^3
   b. 12.167 cm^3 d. 15.625 cm^3
5. Beni mengisi akuarium yang berbentuk kubus. Menggunakan keran air yang menyala. Namun air dalam akuarium hanya terisi $\frac{3}{5}$ karena tiba-tiba keran air mati. Maka rumus volume untuk menghitung sisa air yang harus dituangkan ke dalam akuarium agar akuarium dapat terisi penuh adalah....
   a. V = $\frac{1}{5}$ $s \times s \times s$ c. V = $\frac{3}{5}$ $s \times s \times s$

b. V = $\frac{2}{5}$ x s x s x s

d. V = $\frac{4}{5}$ x s x s x s

6. Hasil dari $\sqrt[3]{6.859}$ adalah …

   a. 16 b. 17 c. 18 d. 19

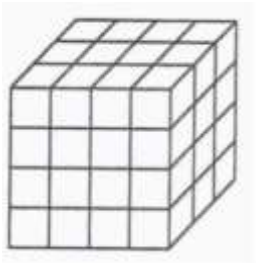
7. Sebuah bangun ruang kubus memiliki volume sebesar 3.375 cm3. Berapa banyak kubus satuan yang dapat memenuhi kubus tersebut jika panjang sisi kubus satuan 5 cm?

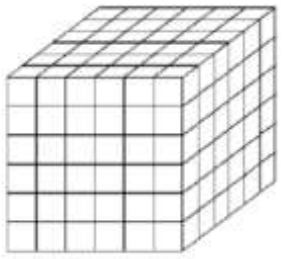
   a. 17 cm
   b. 27 cm
   c. 15 cm
   d. 25 cm

8. Dani mengisi air ke dalam bak mandi berbentuk kubus. Ukuran sisi bak mandi tersebut 120 cm. Sebanyak $\frac{1}{2}$ bagian bak berisi air. Berapakah volume air dalam bak?

   a. 864 cm3
   b. 864 dm3
   c. 960 cm3
   d. 960 dm3

9. Perhatikan gambar kubus satuan dibawah ini!





Pernyataan yang benar adalah....

   a. Kubus II memiliki 6 kubus satuan sehingga jumlah kubus satuan 216 dan kubus I memiliki 4 kubus satuan sehingga jumlah kubus satuan 64.
   b. Kubus I memiliki 5 kubus satuan sehingga jumlah kubus satuan 64 dan kubus II memiliki 6 kubus satuan sehingga jumlah kubus satuan 216.
   c. Kubus I memiliki 8 kubus satuan sehingga jumlah kubus satuan 512 dan kubus II memiliki 9 kubus satuan sehingga jumlah kubus satuan 729.
   d. Kubus II memiliki 4 kubus satuan sehingga jumlah kubus satuan 216 dan kubus I memiliki 6 kubus satuan sehingga jumlah kubus satuan 64.

10. Ibu memiliki wadah berbentuk kubus yang memiliki volume 64.000 dm3. maka panjang rusuk dari wadah yang ibu gunakan adalah....

a. 40 cm
c 400 cm
b. 60 cm
d.600 cm

Kunci Jawaban

Soal Individu Pilihan Ganda

1. D	6. D
2. B	7. B
3. C	8. B
4. A	9. A
5. B	10. C

Penskoran :

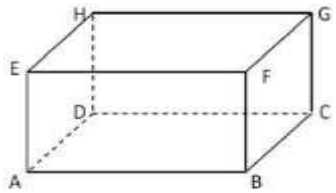
Nilai Akhir : $\frac{skor\ perolehan}{skor\ maksimal}\ x\ 100$

SOAL EVALUASI

Pertemuan ke-3

Berilah tanda silang (x) pada pilihan jawaban a, b, c, atau d yang kamu anggap paling benar!

1. Bangun ruang balok adalah....
   a. bangun ruang tiga dimensi yang dibentuk oleh tiga pasang persegi atau persegi panjang, dengan paling tidak satu pasang di antaranya berukuran sama.
   b. bangun ruang tiga dimensi yang dibentuk oleh tiga pasang persegi atau persegi panjang, dengan paling tidak satu pasang di antaranya berukuran berbeda.
   c. Suatu bangun ruang yang dibatasi oleh dua belas buah sisi yang berbentuk persegi panjang yang sama panjang
   d. Suatu bangun ruang yang dibatasi oleh dua belas buah sisi yang berbentuk persegi panjang yang tidak sama panjang
2. Diagonal ruang pada sebuah bangun ruang balok berjumlah....
   a. 4 buah c. 8 buah
   b. 6 buah d. 12 buah
3. Perhatikan gambar bangun ruang balok berikut ini!



   Yang merupakan diagonal bidang dari bangun ruang di atas adalah….

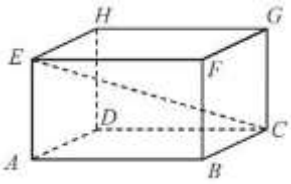
   a. AE, BF, DH, dan CH
   b. AD, DH, BD, dan GF
   c. BC, AD CE, dan GH
   d. AF, BE, EG, dan FH

4. Benda dibawah ini yang berbentuk bangun ruang balok adalah....
   a.
   c.

b.

d.

5. Sebuah balok memiliki sisi berbentuk persegi panjang. Bentuk sudut sebuah persegi panjang yang terdapat pada bangun ruang balok adalah....
   a. lancip
   b. siku-siku
   c. tumpul
   d. lurus
6. Perhatikan gambar bangun ruang balok berikut ini!



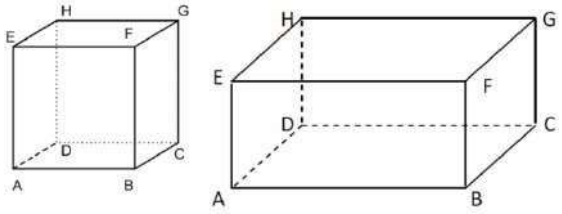
   Unsur balok yang ditunjukkan oleh garis EC adalah....
   a. bidang diagonal
   b. diagonal bidang
   c. diagonal ruang
   d. rusuk
7. Perhatikan gambar benda-benda bangun ruang dibawah ini!

   I II III IV V VI

   Benda-benda tersebut yang termasuk bangun ruang balok adalah....
   a. I dan IV
   b. II dan V
   c. III dan VI
   d. III dan V
8. Andi memiliki sebuah kamus bahasa indonesia berbentuk balok yang memiliki panjang buku berukuran 25 cm, lebar berukuran 10 cm dan tebal buku berukuran 40 cm. Jika akan menghitung volume balok, maka tebal buku dalam pernyataan diatas sama dengan....balok
   a. diagonal ruang
   c. titik sudut

b. tinggi d. diagonal bidang

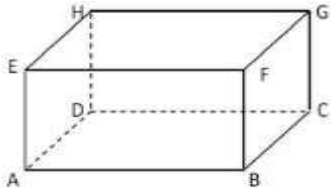
9. Perhatikan gambar dibawah ini!



Pernyataan yang tepat mengenai perbedaan kedua bangun tersebut adalah....

a. Kubus memiliki semua bidang sisi serta panjang rusuk yang sama panjang, sedangkan balok memiliki bidang sisi yang berhadapan sama besar serta panjang rusuk yang berhadapan sama panjang.
b. Titik sudut kubus dan titik sudut balok berbeda yaitu berjumlah 10 dan 8 titik sudut.
c. Kubus memiliki semua bidang sisi serta panjang rusuk yang sama panjang, sedangkan balok memiliki bidang sisi yang berhadapan tidak sama besar serta panjang rusuk yang berhadapan tidak sama panjang.
d. Sisi pada kubus dan balok berbeda yaitu berjumlah 6 dan 8 sisi.

10. Perhatikan gambar dibawah ini!



Yang merupakan diagonal ruang dari bangun ruang di atas adalah….

a. BECH, CDGH, ABEF
b. ABCD, EFGH, CBFG
c. ACGE, AHBG, BECH
d. ABEF, ACGE, ADEH

Kunci Jawaban

Soal Individu Pilihan Ganda

1. B
2. A
3. D
4. C
5. B
6. C
7. D
8. B
9. A
10. C

Penskoran :

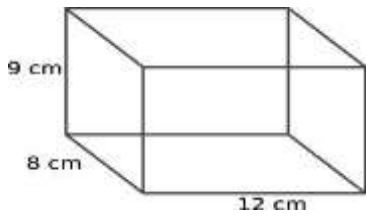
Nilai Akhir : $\frac{skor\ perolehan}{skor\ maksimal}\ x\ 100$

SOAL EVALUASI

Pertemuan ke-4

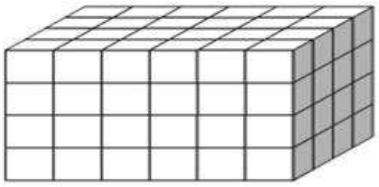
Berilah tanda silang (x) pada pilihan jawaban a, b, c, atau d yang kamu anggap paling benar!

1. Bangun ruang balok mempunyai rusuk sebanyak....
   a. 8 c. 12
   b. 10 d. 14
2. Rumus volume bangun ruang balok adalah….
   a. V = s x s x s c. V = r x r
   b. V = p x l x t d. V = p x l
3. Sebuah balok memiliki panjang 20 dm, lebar 12 dm, dan tinggi 20 dm. Volume balok tersebut adalah....
   a. 4.800 cm^3 c. 4.800.000 cm^3
   b. 5.000 cm^3 d. 5.000.000 cm^3
4. Perhatikan gambar dibawah ini!



   Volume dari bangun ruang diatas adalah....
   a. 650 cm^3 c. 766 cm^3
   b. 700 cm^3 d. 864 cm^3
5. Diketahui sebuah balok memiliki panjang 10 cm, lebar 8 cm dan volumenya 800 cm^3. Rumus yang tepat untuk menghitung tinggi sebuah balok adalah....
   a. $t = \frac{800}{10 \times 8}$ c. $t = \frac{8}{10 \times 800}$
   b. $t = \frac{800}{10 \times 10}$ d. $t = \frac{10}{800 \times 8}$

6. Sebuah balok memiliki panjang 42 cm tinggi 18 cm, serta volume sebesar 7.560 cm^3. Maka lebar volume balok tersebut adalah....
   a. 10 cm
   b. 14 cm
   c. 20 cm
   d. 22 cm
7. Rina mempunyai 2 kotak pensil berbentuk balok. Kotak pensil pertama memiliki panjang 20 cm, lebar 12 cm dan tinggi 8 cm. Kotak pensil yang kedua memiliki panjang 15 cm lebar 8 cm dan tinggi 10 cm. Selisih volume kedua kotak pensil milik Rina adalah ....
   a. 600 cm^3
   b. 656 cm^3
   c. 720 cm^3
   d. 787 cm^3
8. Sebuah balok memiliki volume 2400 cm^3 dengan lebar balok berukuran 16, tinggi balok berukuran 10 cm. Maka panjang balok berukuran....
   a. 8 cm
   b. 10 cm
   c. 12 cm
   d. 15 cm
9. Perhatikan gambar dibawah ini!



   Pernyataan yang benar berdasarkan gambar tersebut adalah....
   a. Balok tersebut memiliki panjang 6 kubus satuan, lebar 5 kubus satuan, dan tinggi 4 kubus satuan.
   b. Balok tersebut memiliki panjang 6 kubus satuan, lebar 4 kubus satuan dan tinggi 4 kubus satuan.
   c. Balok tersebut memiliki panjang 5 kubus satuan, lebar 6 kubus satuan, dan tinggi 4 kubus satuan.
   d. Balok tersebut memiliki panjang 4 kubus satuan, lebar 5 kubus satuan dan tinggi 4 kubus satuan.

10. Ayah memiliki kolam berbentuk balok. kolam tersebut telah terisi air $\frac{2}{4}$ bagiannya. Sedangkan akuarium tersebut memiliki panjang berukuran 8 cm, lebar berukuran 6 cm dan tinggi 10 cm. Maka volume kolam tersebut berukuran....

11. 100 cm^3 c. 240 cm^3

12. 166 cm^3 d. 348 cm^3

Kunci Jawaban

Soal Individu Pilihan Ganda

1. C
2. B
3. A
4. D
5. A
6. A
7. C
8. D
9. B
10. C

Penskoran :

Nilai Akhir : $\frac{skor\ perolehan}{skor\ maksimal}\ x\ 100$

LAMPIRAN 5

Lembar Penilaian Proses Belajar Kelas Eksperimen

No	Nama	Jujur				Sikap dan nilai				Tanggung jawab				Skor	Nilai akhir
						Teliti									
		K	**C**	**B**	**SB**	**K**	**C**	**B**	**SB**	**K**	**C**	**B**	**SB**		
		1	**2**	**3**	**4**	**1**	**2**	**3**	**4**	**1**	**2**	**3**	**4**		
1	Adekia Nunie Ainayya														
2	Akhmad Khidir Haryanto														
3	Alanna Aviesa Syarif														
4	Amelia Musafa Delia Putri														
5	Azqi Indah Selvianti														
6	Evan Fadilah														
7	Gilang Permata														
8	Hanin Syafaqila														
9	Indrawan Dwi Jaya Prasetyo														
10	Ismail Nailul Huda														
11	M. Fahri Syabbana Ramadhan														
12	Marvelino Adi Candra														
13	Muhammad Ivan Zamorano														
14	Nayla Yudha Farafisa														
15	Qisthi Qorinati Latif														
16	Rafa Julian Muzhaffar														
17	Rendy Fadilah Romadhon														
18	Rifdah Zaskia														
19	Sabil Al Farukhi														
20	Selva Wulandari														
21	Sendi Arif Maulana														
22	Sofyan Dwi Purnomo														
23	Sya’ban Niawan Arifin														
24	Syifatul Amaliyah														
25	Mutiara Alin Shayafi														

Keterangan:

K = Kurang, jika belum terlihat = Skor 1

C = Cukup, jika mulai terlihat = Skor 2

B = Baik, jika mulai berkembang = Skor 3

SB = Sangat baik, jika sudah terlihat membudaya = Skor 4

Nilai $= \frac{skor\ yang\ diperoleh}{skor\ maksimal}\ x\ 100$

Skor Maksimal = 100

Lembar Penilaian Siswa Kelas Eksperimen SD Muhammadiyah Pacul

.No.	NAMA SISWA	L/P	NILAI
1	Adekia Nunie Ainayya	P	
2	Akhmad Khidir Haryanto	L	
3	Alanna Aviesa Syarif	P	
4	Amelia Musafa Delia Putri	P	
5	Azqi Indah Selvianti	P	
6	Evan Fadilah	L	
7	Gilang Permata	L	
8	Hanin Syafaqila	P	
9	Indrawan Dwi Jaya Prasetyo	L	
10	Ismail Nailul Huda	L	
11	M. Fahri Syabbana Ramadhan	L	
12	Marvelino Adi Candra	L	
13	Muhammad Ivan Zamorano	L	
14	Nayla Yudha Farafisa	P	
15	Qisthi Qorinati Latif	P	
16	Rafa Julian Muzhaffar	L	
17	Rendy Fadilah Romadhon	L	
18	Rifdah Zaskia	P	
19	Sabil Al Farukhi	L	
20	Selva Wulandari	P	
21	Sendi Arif Maulana	L	
22	Sofyan Dwi Purnomo	L	
23	Sya’ban Niawan Arifin	L	
24	Syifatul Amaliyah	P	
25	Mutiara Alin Shayafi	P	

Lembar Penilaian Proses Belajar Kelas Kontrol

No	Nama	Jujur				Sikap dan nilai Teliti				Tanggung jawab				Skor	Nilai akhir
		K	**C**	**B**	**SB**	**K**	**C**	**B**	**SB**	**K**	**C**	**B**	**SB**		
		1	**2**	**3**	**4**	**1**	**2**	**3**	**4**	**1**	**2**	**3**	**4**		
1	Afgan Fath Adiyat														
2	Aisya Laila Hani														
3	Allysa Yahya Fahira														
4	Arka Nizar. A														
5	Aufa Nabil Musafa														
6	Decha Aji Karomah														
7	Fadlan Sahrul. R														
8	Fahri Adissani														
9	Fajar Afif Fadli														
10	Fajar Sidiq														
11	Galih Faraz. H														
12	Indrawan Heli Fadliansah														
13	Lintang Syafa Aulia. R														
14	Marvel Nur Novelian														
15	Mizan Muzayyin														
16	Muh. Nabil Farizi														
17	Muh. Setyo Maulana														
18	Rahman Nur Kholifah														
19	Ricki Irawan Saputra														
20	Riyanzi Akhyar. M														
21	Safana Zhafira Asma. F														
22	Silvi Wulandari														
23	Tri Destiana														
24	Wildan Feriyanto														
25	Zulfa Putri. A														

Keterangan:

K = Kurang, jika belum terlihat = Skor 1

C = Cukup, jika mulai terlihat = Skor 2

B = Baik, jika mulai berkembang = Skor 3

SB = Sangat baik, jika sudah terlihat membudaya = Skor 4

Nilai $= \frac{skor\ yang\ diperoleh}{skor\ maksimal}\ x\ 100$

Skor Maksimal = 100

Lembar Penilaian Siswa Kelas Kontrol SD Muhammadiyah Pacul

.No.	NAMA SISWA	L/P	NILAI
1	Afgan Fath Adiyat	L	
2	Aisya Laila Hani	P	
3	Allysa Yahya Fahira	P	
4	Arka Nizar. A	L	
5	Aufa Nabil Musafa	P	
6	Decha Aji Karomah	P	
7	Fadlan Sahrul. R	L	
8	Fahri Adissani	L	
9	Fajar Afif Fadli	L	
10	Fajar Sidiq	L	
11	Galih Faraz. H	L	
12	Indrawan Heli Fadliansah	L	
13	Lintang Syafa Aulia. R	P	
14	Marvel Nur Novelian	L	
15	Mizan Muzayyin	L	
16	Muh. Nabil Farizi	L	
17	Muh. Setyo Maulana	L	
18	Rahman Nur Kholifah	P	
19	Ricki Irawan Saputra	L	
20	Riyanzi Akhyar. M	L	
21	Safana Zhafira Asma. F	P	
22	Silvi Wulandari	P	
23	Tri Destiana	P	
24	Wildan Feriyanto	L	
25	Zulfa Putri. A	P	

Lampiran 12

KISI-KISI ANGKET MINAT BELAJAR

(UJI COBA)

Peneliti : Khaerun Nisa S

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas : V (Lima)

No.	Dimensi	Indikator	Nomor Soal Positif	Nomor Soal Negatif
1.	Kesukaan	Gairah	2, 3, 19, 30	36
		Inisiatif	1, 23, 38	6
2.	Ketertarikan	Responsif	7, 13, 22, 40	39
		Kesegaran	12*, 24, 31	12, 34
3.	Perhatian	Konsentrasi	4, 10, 37	15
		Ketelitian	9, 18, 20	29, 35
4.	Keterlibatan	Kemauan	5, 8, 14, 21	-
		Keuletan	16, 32	11, 27
		Kerja keras	17, 28, 33	25, 26

(Sudaryono, dkk. 2013: 90)

Pedoman penskoran: Skala *Likert*

No.	Jenis Pernyataan	Penskoran			
		SL	SR	JR	TP
1	Pernyataan positif	4	3	2	1
2	Pernyataan negatif	1	2	3	4

Keterangan:

SL : Selalu

SR : Sering

JR : Jarang

TP : Tidak pernah

Lampiran 13

ANGKET MINAT BELAJAR

(UJI COBA)

Satuan Pendidikan : SD Negeri Dawuhan
Mata Pelajaran : Matematika
Kelas : V (Lima)

Nama	:
No. Presensi	:

Pengantar:

1. Angket ini digunakan untuk mengetahui minat belajar siswa pada mata pelajaran Matematika
2. Pengisian angket ini tidak memengaruhi nilai siswa pada mata pelajaran manapun.
3. Isilah angket dengan sejujur-jujurnya.
4. Periksa kembali sebelum angket diserahkan.

Petunjuk:

1. Tuliskan nama lengkap dan nomor presensi pada kolom yang telah disediakan.
2. Bacalah angket berikut ini dengan seksama dan jawablah sesuai dengan keadaan yang sebenarnya!
3. Berilah tanda centang (✓) pada kolom jawaban yang disediakan!
4. Jika ingin mengganti jawaban yang baru, berilah tanda sama dengan (=) pada jawaban sebelumnya, kemudian berilah tanda centang (✓) pada jawaban yang baru.

Keterangan:

SL = Selalu (apabila selalu dilakukan).

SR = Sering (apabila lebih banyak dilakukan daripada tidak dilakukan).

JR = Jarang (apabila jarang dilakukan dan lebih banyak tidak dilakukan).

TP = Tidak pernah (apabila tidak dilakukan).

No.	Pernyataan	SL	SR	JR	TP
1	Saya membaca buku matematika yang akan diajarkan esok hari.				
2	Saya masuk ke kelas sebelum pelajaran matematika dimulai.				
3	Saya merasa senang mengikuti pelajaran matematika.				
4	Saya memerhatikan guru dengan sungguh-sungguh ketika guru sedang menjelaskan pelajaran matematika.				
5	Saya mencatat rumus-rumus yang disampaikan oleh guru tentang pelajaran matematika sesegera mungkin.				
6	Saya tidak bertanya ketika ada pelajaran matematika yang kurang jelas.				
7	Saya berusaha menjawab pertanyaan guru tentang pelajaran matematika.				
8	Saya segera mengerjakan tugas matematika yang diberikan oleh guru.				
9	Saya meneliti kembali tugas matematika yang diberikan oleh guru sebelum saya kumpulkan.				
10	Saya mengabaikan teman saya yang mengajak berbicara saat guru menjelaskan pelajaran matematika.				
11	Saya tidak mempelajari kembali pelajaran matematika yang telah guru berikan di sekolah ketika berada di rumah.				
12	Saya lebih mengutamakan bermain daripada mengerjakan tugas matematika				
13	Saya merasa pelajaran matematika sangat bermanfaat.				
14	Saya berani mengemukakan pendapat saat melaksanakan diskusi bersama pada saat pelajaran matematika.				
15	Saya mengajak teman berbicara pada saat pembelajaran matematika.				

No.	Pernyataan	SL	SR	JR	TP
16	Saya pantang menyerah jika mengerjakan soal matematika yang sulit.				
17	Saya berusaha mengerjakan PR matematika.				
18	Saya membaca soal dengan seksama sebelum mengerjakannya.				
19	Saya mengerjakan tugas pekerjaan rumah (PR) yang diberikan guru sesegera mungkin.				
20	Saya memeriksa ulang tugas pelajaran matematika sebelum mengumpulkannya.				
21	Saya bersemangat dalam kegiatan mengerjakan tugas pelajaran matematika dari guru.				
22	Saya segera menjawab/menanggapi pertanyaan dari guru atau teman terkait pelajaran matematika.				
23	Saya menanyakan pada teman tentang pelajaran matematika yang belum dipahami.				
24	Saya mengerjakan PR matematika terlebih dahulu sebelum bermain bersama teman di rumah.				
25	Saya tidak meminjam catatan pelajaran milik teman saat tidak masuk sekolah.				
26	Saya menggunakan waktu luang saya untuk bermain tanpa belajar pelajaran matematika.				
27	Saya mudah menyerah ketika menghadapi soal tentang pelajaran matematika yang sulit dikerjakan.				
28	Saya belajar pelajaran matematika dengan tekun supaya memeroleh nilai yang baik.				
29	Saya mengerjakan soal dari guru dengan cepat tanpa menelitinya terlebih dahulu.				
30	Saya senang mengerjakan tugas matematika.				
31	Saya berusaha untuk menyelesaikan tugas matematika tepat pada waktunya				
32	Saya giat mengerjakan tugas matematika yang diberikan oleh guru				
33	Saya berusaha untuk mencatat semua isi materi pelajaran matematika yang dijelaskan oleh guru				
34	Saya mengerjakan PR matematika di sekolah sebelum pelajaran dimulai.				
35	Saya mengumpulkan hasil pekerjaan pelajaran matematika dan tidak memeriksanya kembali				
36	Saya tidak merasa rugi jika tidak mengikuti pelajaran matematika.				
37	Saya berusaha untuk memahami rumus-rumus pelajaran matematika.				

No.	Pernyataan	SL	SR	JR	TP
38	Saya belajar pelajaran matematika terlebih dahulu agar dapat bertanya tentang hal-hal yang terkait yang belum jelas				
39	Saya malu untuk menjawab pertanyaan yang diberikan guru tentang pelajaran matematika.				
40	Saya percaya diri untuk menjawab/menanggapi pertanyaan ketika pembelajaran matematika.				

Validasi instrumen angket minat oleh tim ahli 1 (Drs. Yuli Witanto, M.Pd.)

LEMBAR VALIDASI PENILAI AHLI

INSTRUMEN ANGKET MINAT BELAJAR

Petunjuk!

Berdasarkan pendapat Bapak/Ibu setelah membaca dan memeriksa kisi-kisi dan butir-butir angket, berilah tanda cek (√), jika angket sesuai dengan kriteria telaah dan tanda silang (x), jika angket tidak sesuai dengan kriteria telaah pada kolom yang tersedia

(Bagian pertama)

No.	Aspek yang ditelaah	Nomor Soal																		
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
A.	**Materi**																				
1.	Pernyataan sesuai dengan rumusan indikator dalam kisi-kisi.	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
2.	Aspek yang diukur pada setiap pernyataan sesuai dengan tuntutan dalam kisi-kisi (misal untuk tes sikap: aspek koginisi, afeksi, atau konasinya dan pernyataan positif atau negatifnya).	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
B.	**Kontruksi**																				
3.	Pernyataan dirumuskan dengan singkat	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√

No.	Aspek yang ditelaah	Nomor Soal																			
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
4.	Kalimat merupakan pernyataan yang diperlukan saja.	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
5.	Kalimat bebas dari pernyataan yang bersifat negatif ganda	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
6.	Kalimat bebas dari pernyataan yang mengacu pada masa lalu	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
7.	Kalimat bebas dari pernyataan yang dapat diinterpretasikan sebagai fakta	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
8.	Kalimat bebas dari pernyataan yang dapat diinterpretasikan lebih dari satu cara	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
9.	Kalimat bebas dari pernyataan yang mungkin disetujui atau dikosongkan oleh hampir semua responden	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
10.	Setiap pernyataan hanya berisi satu gagasan secara lengkap	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
11.	Kalimatnya bebas dari pernyataan yang tidak pasti seperti semua, selalu, kadang-kadang, tidak satupun, tidak pernah	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
12.	Kalimat tidak menggunakan kata hanya, sekedar, semata-mata.	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
C.	**Bahasa/Budaya**																				
13.	Bahasa soal sesuai dengan jenjang pendidikan peserta didik	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√

No.	Aspek yang ditelaah	Nomor Soal																			
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
14.	Soal harus menggunakan bahasa Indonesia baku	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
15.	Soal tidak menggunakan bahasa yang berlaku setempat/tabu	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√

(Bagian kedua)

No.	Aspek yang ditelaah	Nomor Soal																			
		21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
A.	**Materi**																				
1.	Pernyataan sesuai dengan rumusan indikator dalam kisi-kisi.	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
2.	Aspek yang diukur pada setiap pernyataan sesuai dengan tuntutan dalam kisi-kisi (misal untuk tes sikap: aspek koginisi, afeksi, atau konasinya dan pernyataan positif atau negatifnya).	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
B.	**Kontruksi**																				
3.	Pernyataan dirumuskan dengan singkat	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
4.	Kalimat merupakan pernyataan yang diperlukan saja.	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√

No.	Aspek yang ditelaah	Nomor Soal																			
		21	**22**	**23**	**24**	**25**	**26**	**27**	**28**	**29**	**30**	**31**	**32**	**33**	**34**	**35**	**36**	**37**	**38**	**39**	**40**
5.	Kalimat bebas dari pernyataan yang bersifat negatif ganda	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
6.	Kalimat bebas dari pernyataan yang mengacu pada masa lalu	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
7.	Kalimat bebas dari pernyataan yang dapat diinterpretasikan sebagai fakta	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
8.	Kalimat bebas dari pernyataan yang dapat diinterpretasikan lebih dari satu cara	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
9.	Kalimat bebas dari pernyataan yang mungkin disetujui atau dikosongkan oleh hampir semua responden	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
10.	Setiap pernyataan hanya berisi satu gagasan secara lengkap	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
11.	Kalimatnya bebas dari pernyataan yang tidak pasti seperti semua, selalu, kadang-kadang, tidak satupun, tidak pernah	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
12.	Kalimat tidak menggunakan kata hanya, sekedar, semata-mata.	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
C.	**Bahasa/Budaya**																				
13.	Bahasa soal sesuai dengan jenjang pendidikan peserta didik	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√

No.	Aspek yang ditelaah	Nomor Soal																			
		21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
14.	Soal harus menggunakan bahasa Indonesia baku	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
15.	Soal tidak menggunakan bahasa yang berlaku setempat/tabu	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√

Tegal, 24 Februari 2020

Mengetahui

Drs. Yuli Witanto, M.Pd.

NIP 19640717 198803 1001

Validasi instrumen angket minat oleh tim ahli 2 (Mariya Ulfah, S.Pd.)

LEMBAR VALIDITAS PENILAI AHLI

INSTRUMEN ANGKET MINAT

Petunjuk!

Berdasarkan pendapat Bapak/Ibu setelah membaca dan memeriksa kisi-kisi dan butir-butir angket, berilah tanda cek (√), jika angket sesuai dengan kriteria telaah dan tanda silang (x), jika angket tidak sesuai dengan kriteria telaah pada kolom yang tersedia

(Bagian pertama)

No.	Aspek yang ditelaah	Nomor Soal																			
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
A.	**Materi**																				
1.	Pernyataan sesuai dengan rumusan indikator dalam kisi-kisi.	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
2.	Aspek yang diukur pada setiap pernyataan sesuai dengan tuntutan dalam kisi-kisi (misal untuk tes sikap: aspek koginisi, afeksi, atau konasinya dan pernyataan positif atau negatifnya).	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
B.	**Kontruksi**																				
3.	Pernyataan dirumuskan dengan singkat	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√

No.	Aspek yang ditelaah	Nomor Soal																			
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
4.	Kalimat merupakan pernyataan yang diperlukan saja.	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
5.	Kalimat bebas dari pernyataan yang bersifat negatif ganda	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
6.	Kalimat bebas dari pernyataan yang mengacu pada masa lalu	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
7.	Kalimat bebas dari pernyataan yang dapat diinterpretasikan sebagai fakta	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
8.	Kalimat bebas dari pernyataan yang dapat diinterpretasikan lebih dari satu cara	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
9.	Kalimat bebas dari pernyataan yang mungkin disetujui atau dikosongkan oleh hampir semua responden	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
10.	Setiap pernyataan hanya berisi satu gagasan secara lengkap	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
11.	Kalimatnya bebas dari pernyataan yang tidak pasti seperti semua, selalu, kadang-kadang, tidak satupun, tidak pernah	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
12.	Kalimat tidak menggunakan kata hanya, sekedar, semata-mata.	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
C.	**Bahasa/Budaya**																				
13.	Bahasa soal sesuai dengan jenjang pendidikan peserta didik	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√

No.	Aspek yang ditelaah	Nomor Soal																			
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
14.	Soal harus menggunakan bahasa Indonesia baku	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
15.	Soal tidak menggunakan bahasa yang berlaku setempat/tabu	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√

(Bagian kedua)

No.	Aspek yang ditelaah	Nomor Soal																			
		21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
A.	**Materi**																				
1.	Pernyataan sesuai dengan rumusan indikator dalam kisi-kisi.	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
2.	Aspek yang diukur pada setiap pernyataan sesuai dengan tuntutan dalam kisi-kisi (misal untuk tes sikap: aspek koginisi, afeksi, atau konasinya dan pernyataan positif atau negatifnya).	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
B.	**Kontruksi**																				
3.	Pernyataan dirumuskan dengan singkat	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
4.	Kalimat merupakan pernyataan yang diperlukan saja.	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√

No.	Aspek yang ditelaah	Nomor Soal																			
		21	**22**	**23**	**24**	**25**	**26**	**27**	**28**	**29**	**30**	**31**	**32**	**33**	**34**	**35**	**36**	**37**	**38**	**39**	**40**
5.	Kalimat bebas dari pernyataan yang bersifat negatif ganda	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
6.	Kalimat bebas dari pernyataan yang mengacu pada masa lalu	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
7.	Kalimat bebas dari pernyataan yang dapat diinterpretasikan sebagai fakta	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
8.	Kalimat bebas dari pernyataan yang dapat diinterpretasikan lebih dari satu cara	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
9.	Kalimat bebas dari pernyataan yang mungkin disetujui atau dikosongkan oleh hampir semua responden	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
10.	Setiap pernyataan hanya berisi satu gagasan secara lengkap	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
11.	Kalimatnya bebas dari pernyataan yang tidak pasti seperti semua, selalu, kadang-kadang, tidak satupun, tidak pernah	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
12.	Kalimat tidak menggunakan kata hanya, sekedar, semata-mata.	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
C.	**Bahasa/Budaya**																				
13.	Bahasa soal sesuai dengan jenjang pendidikan peserta didik	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√

No.	Aspek yang ditelaah	Nomor Soal																			
		21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
14.	Soal harus menggunakan bahasa Indonesia baku	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
15.	Soal tidak menggunakan bahasa yang berlaku setempat/tabu	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√

Tegal, 24 Februari 2020

Mengetahui

Mariya Ulfah, S.Pd.

NBM. 1045 286

TABULASI NILAI ANGKET MINAT BELAJAR UJI COBA

(Bagian Pertama)

No	Nama Siswa	Nomor Angket																			
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
1	Abdi Denis M.	3	4	3	4	3	3	2	2	3	4	2	3	3	3	3	3	3	3	2	3
2	Aditya Rezky P.	3	4	4	3	4	2	4	3	2	3	2	4	4	4	3	4	3	4	3	2
3	Akhmad Mizani	2	4	4	4	3	1	4	4	4	4	4	4	4	3	3	1	4	4	4	2
4	Belqis Riska R	2	4	3	4	4	3	3	4	4	3	3	4	3	4	3	4	4	3	4	3
5	Dwi Nurul F	4	4	4	4	4	4	4	4	4	1	4	4	4	4	4	1	4	4	4	4
6	Ezar Dwi A.	3	3	3	3	3	3	3	4	3	2	3	4	3	3	3	3	3	4	3	4
7	Farsyah Ridho	3	4	4	4	3	4	3	4	3	3	3	3	4	1	1	3	3	4	3	3
8	Imam Al Ayubi	4	4	3	4	2	2	4	4	4	3	2	3	4	2	3	3	3	4	3	3
9	Irma Rani A. N	4	4	4	4	4	4	4	4	4	1	4	4	4	4	4	1	4	4	4	4
10	Khaerun A.	4	4	2	3	2	3	2	4	3	2	3	3	2	2	3	4	2	2	2	2
11	Lohmita Wiji N.	4	4	4	4	4	4	4	4	4	1	4	4	4	4	4	1	4	4	4	4
12	M. Aditya Putra	2	4	3	3	3	2	3	3	2	2	3	3	4	3	3	2	2	4	2	2
13	M. Rizkon H. B	3	4	4	4	2	3	4	3	3	3	3	3	4	3	3	4	3	4	3	3
14	Miskah Aulia Z.	4	3	4	4	2	3	3	2	3	3	4	2	4	3	2	2	4	3	4	2
15	Moh. Raffi S.	3	2	3	3	4	2	3	4	3	2	1	3	4	3	3	4	3	3	3	2
16	Moh. Habibi	2	4	4	2	2	1	3	4	2	3	3	3	4	4	3	3	3	2	2	3
17	Moh. Ivan M.	3	4	3	3	2	2	2	2	3	4	2	3	3	3	3	2	2	4	2	2
18	Moh. Alif Al Farizi	4	4	4	4	4	2	4	3	4	2	2	2	3	3	3	4	3	3	4	3

No	Nama Siswa	Nomor Angket																			
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
19	M. Nanda Muzaki	4	1	4	4	4	1	2	4	4	3	3	4	4	1	4	4	4	4	4	4
20	Nanda Eka S.	4	4	3	4	2	2	4	4	4	3	2	3	4	2	3	3	3	4	3	3
21	Ramdani	4	3	3	4	4	3	3	4	4	2	1	1	3	4	4	4	0	4	3	3
22	Salsabila M. N	4	4	4	4	4	4	4	4	4	1	4	4	4	4	4	1	4	4	4	4
23	Salva Arifiyanti	2	4	3	4	4	3	4	4	4	3	3	4	4	4	3	4	4	4	4	3
24	Siti Habibah	4	4	4	4	4	4	4	4	4	1	4	4	4	4	4	1	4	4	4	4
25	Suci Afwah	4	4	4	4	4	4	4	4	4	1	1	4	4	4	4	4	4	4	4	4
26	Viona Lhistia S.	4	4	4	4	4	4	4	4	4	1	4	4	4	4	4	1	4	4	4	4

(Bagian Kedua)

No	Nama Siswa	Nomor Angket																			
		21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
1	Abdi Denis M.	2	3	3	3	2	3	4	3	1	2	2	3	3	1	3	1	2	4	2	4
2	Aditya Rezky P.	3	4	4	3	1	3	3	4	3	3	4	4	4	1	3	2	2	4	4	4
3	Akhmad Mizani	4	4	4	4	4	2	4	4	4	4	4	4	4	1	4	4	4	4	4	4
4	Belqis Riska R	3	2	4	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	0	3
5	Dwi Nurul F	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
6	Ezar Dwi A.	3	4	4	3	3	3	4	3	4	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3
7	Farsyah Ridho	3	3	3	2	3	3	3	4	3	4	4	3	2	3	3	3	3	3	3	4
8	Imam Al Ayubi	3	3	3	3	3	3	1	2	3	3	2	3	2	3	3	3	4	2	2	3
9	Irma Rani A. N	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4

No	Nama Siswa	Nomor Angket																			
		21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
10	Khaerun A.	2	2	4	2	3	3	3	2	3	2	2	2	2	3	2	3	2	3	2	2
11	Lohmita Wiji N.	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	0	4	4	4
12	M. Aditya Putra	2	2	3	2	3	3	3	2	2	2	2	2	4	1	2	3	3	2	0	0
13	M. Rizkon H. B	3	3	3	2	3	3	3	2	1	4	4	3	2	3	3	3	4	3	3	4
14	Miskah Aulia Z.	3	4	2	4	3	4	3	2	2	2	2	3	4	3	3	2	4	3	3	4
15	Moh. Raffi S.	3	2	2	2	2	3	3	3	3	3	2	3	2	3	3	3	3	3	3	2
16	Moh. Habibi	4	2	4	2	3	3	3	2	3	4	2	3	2	3	3	3	3	2	3	3
17	Moh. Ivan M.	3	4	3	2	3	2	2	3	3	2	2	2	2	1	3	2	2	4	2	2
18	Moh. Alif Al Farizi	3	4	3	4	2	3	2	3	3	3	4	4	4	2	1	1	4	4	3	3
19	M. Nanda Muzaki	4	4	3	4	1	4	4	4	2	4	4	4	4	2	3	2	4	4	3	4
20	Nanda Eka S.	3	3	3	3	3	3	1	3	3	3	2	3	2	3	3	4	4	0	2	3
21	Ramdani	3	4	3	3	1	2	1	4	1	4	4	2	4	1	1	1	4	4	2	4
22	Salsabila M. N	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
23	Salva Arifiyanti	4	4	2	4	3	4	4	4	3	4	4	4	4	3	3	4	4	4	3	4
24	Siti Habibah	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	2	4	4	4	2	3
25	Suci Afwah	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
26	Viona Lhistia S.	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4

Lampiran 16

HASIL UJI VALIDITAS ANGKET MINAT BELAJAR UJI COBA

r_{tabel} = 0,388, Taraf Signifikansi = 5%; dan n=26

Nomor Item	*Pearson Correlation*	Validitas	Nomor Item	*Pearson Correlation*	Validitas
1	0,346	Tidak Valid	21	0,847	Valid
2	0,118	Tidak Valid	22	0,670	Valid
3	0,687	Valid	23	-0,444	Tidak Valid
4	0,559	Valid	24	0,848	Valid
5	0,625	Valid	25	0,554	Valid
6	0,559	Valid	26	0,727	Valid
7	0,666	Valid	27	0,618	Valid
8	0,478	Valid	28	0,746	Valid
9	0,628	Valid	29	0,638	Valid
10	-0,572	Tidak Valid	30	0,772	Valid
11	0,550	Valid	31	0,772	Valid
12	0,660	Valid	32	0,878	Valid
13	0,510	Valid	33	0,641	Valid
14	0,446	Valid	34	0,644	Valid
15	0,540	Valid	35	0,610	Valid
16	-0,487	Tidak Valid	36	0,616	Valid
17	0,762	Valid	37	0,312	Tidak Valid
18	-0,467	Tidak Valid	38	0,505	Valid
19	0,876	Valid	39	0,689	Valid
20	0,742	Valid	40	0,681	Valid

Lampiran 17

HASIL UJI RELIABILITAS ANGKET MINAT BELAJAR UJI COBA

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
,934	33

Item-Total Statistics

	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item-Total Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
Item3	125,84	326,640	,669	,932
Item4	125,68	329,977	,537	,933
Item5	126,04	322,207	,595	,932
Item6	126,56	320,757	,518	,933
Item7	125,96	322,957	,642	,932
Item8	125,68	330,477	,451	,933
Item9	125,88	325,110	,603	,932
item11	126,56	321,840	,511	,933
item12	125,96	323,123	,636	,932
item13	125,68	330,977	,487	,933
item14	126,16	326,307	,403	,934
item15	126,08	328,077	,514	,933
item17	126,16	315,140	,738	,930
item19	126,08	316,160	,866	,930
item20	126,24	320,357	,722	,931
item21	126,04	320,040	,836	,930
item22	125,96	321,623	,644	,932
item24	126,20	315,250	,834	,930
Item25	126,40	322,083	,516	,933
Item26	126,12	323,777	,710	,931
Item27	126,20	318,750	,582	,932
Item28	126,04	319,707	,725	,931
Item29	126,32	319,060	,605	,932
item30	125,96	319,957	,755	,931
item31	126,12	314,443	,750	,930

	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item-Total Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
item32	126,04	317,457	,868	,930
Item33	126,12	320,110	,610	,932
Item34	126,64	315,407	,605	,932
Item35	126,36	322,407	,579	,932
Item36	126,36	318,573	,579	,932
Item38	126,00	323,583	,463	,933
Item39	126,56	313,090	,654	,931
Item40	126,04	317,290	,650	,931

KISI-KISI SOAL TES UJI COBA

Nama Sekolah : SD Negeri Dawuhan

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas/ Semester : V (lima)/ 2

Materi Pokok : Volume Kubus dan Balok

Jenis Soal : Pilihan Ganda

Kompetensi Inti :

1. Menerima dan menjalankan ajaran agama yang dianutnya.
2. Memiliki perilaku jujur, disiplin, tanggungjawab, santun, peduli, dan percaya diri dalam berinteraksi dengan keluarga, teman, dan guru.
3. Memahami pengetahuan faktual dengan cara mengamati (mendengar, melihat, membaca) dan menanya berdasarkan rasa ingin tahu tentang dirinya, makhluk ciptaan Tuhan dan kegiatannya, dan benda-benda yang dijumpainya di rumah dan di sekolah.
4. Menyajikan pengetahuan faktual dalam bahasa yang jelas dan logis, dalam karya yang estetis, dalam gerakan yang mencerminkan anak sehat, dan dalam tindakan yang mencerminkan perilaku anak beriman dan berakhlak mulia.

Kompetensi Dasar	Indikator Soal	Jenis Soal	Ranah Kognitif	Nomor Soal	Tingkat Kesukaran		
					Mudah	Sedang	Sukar
3.5 Menjelaskan, dan menentukan volume bangun ruang dengan menggunakan satuan volume (seperti kubus satuan) serta hubungan pangkat tiga dengan akar pangkat tiga.	Diberikan ciri-ciri suatu bangun ruang kubus dan balok, siswa dapat menyebutkan banyak sisi dari bangun ruang kubus dan balok dengan tepat.	Pilihan Ganda	C1	1 dan 6	√		
	Siswa dapat menentukan jumlah rusuk dari bangun ruang kubus dan balok dengan tepat.	Pilihan Ganda	C1	2 dan 21	√		
	Siswa dapat membedakan ciri-ciri dari bangun ruang kubus dan balok dengan tepat.	Pilihan Ganda	C2	3, 7, dan 14		√	
3.5 Menjelaskan, dan menentukan volume bangun ruang dengan menggunakan satuan volume (seperti kubus satuan) serta hubungan	Siswa dapat menentukan rumus volume bangun ruang kubus dan balok dengan tepat.	Pilihan Ganda	C1	4 dan 15	√		
	Siswa dapat menentukan hasil akar pangkat tiga dari suatu bilangan dengan tepat.	Pilihan Ganda	C2	5 dan 24		√	
	Siswa dapat menemukan hasil akar pangkat tiga dari suatu bilangan dengan tepat.	Pilihan Ganda	C4	11, 18			√

pangkat tiga dengan akar pangkat tiga.	Disajikan gambar bangun ruang kubus dan balok yang terdiri dari kubus satuan, siswa dapat menghitung volume kubus dan balok dengan tepat.	Pilihan Ganda	C2	8, 22, 27, dan 33	√		
	Disajikan gambar bangun ruang kubus dan balok yang terdiri dari kubus satuan, siswa dapat menemukan volume kubus dan balok dengan tepat.	Pilihan Ganda	C4	22 dan 27			√
	Disajikan gambar bangun ruang kubus yang diketahui salah satu panjang sisinya, siswa dapat menentukan volume kubus dengan tepat.	Pilihan Ganda	C2	9, 16, dan 19		√	
	Disajikan volume/panjang rusuk kubus. Siswa dapat menentukan volume/panjang rusuk kubus dengan tepat.	Pilihan Ganda	C2	17	√		
	Disajikan volume/panjang rusuk kubus. Siswa dapat menemukan volume/panjang rusuk kubus dengan tepat.	Pilihan Ganda	C4	10	√		
	Disajikan gambar suatu bangun ruang balok, siswa dapat menghitung volume balok dengan tepat.	Pilihan Ganda	C2	12		√	
	Disajikan gambar suatu bangun ruang	Pilihan	C2	13 dan		√	

	balok yang diketahui volume dan rusukrusuknya, siswa dapat menghitung salah satu rusuk lainnya (panjang/ lebar/tinggi) dengan tepat.	Ganda		20			
4.5 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan volume bangun ruang dengan menggunakan satuan volume (seperti kubus satuan)	Diketahui sebuah volume dari bangun ruang kubus, siswa dapat menentukan panjang sisi pada soal cerita dengan tepat.	Pilihan Ganda	C3	26, 31, dan 36			√
	Disajikan suatu permasalahan mengenai pemanfaatan bangun ruang balok dalam kehidupan sehari-hari, siswa dapat memecahkan permasalahan tersebut dengan tepat.	Pilihan Ganda	C3	23, 25, 29, 34, dan 39			√
	Diketahui panjang, lebar, dan tinggi dari suatu bangun ruang. Siswa dapat menentukan volume balok dengan tepat.	Pilihan Ganda	C2	28, 35, dan 38		√	
	Diketahui volume dan rusuk-rusuk dari suatu bangun ruang balok, siswa dapat mencari salah satu rusuk lainnya (panjang/lebar/tinggi) dengan tepat.	Pilihan Ganda	C2	30, 32, 37, dan 40		√	
	Total			**40**	**5**	**7**	**2**

Lampiran 19

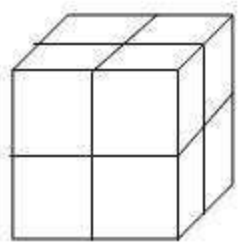
SOAL TES UJI COBA

Nama Sekolah	: SD Negeri Dawuhan
Mata Pelajaran	: Matematika
Kelas/ Semester	: V/ 2
Materi Pokok	: Volume Kubus dan Balok
Waktu Pengerjaan	: 60 menit

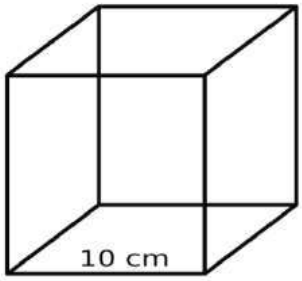
Berilah tanda silang (x) pada pilihan jawaban a, b, c, atau d yang kamu anggap paling benar!

1. Bangun ruang kubus mempunyai sisi sebanyak....
   a. 3 c. 5
   b. 4 d. 6
2. Jumlah rusuk kubus sebanyak....
   a. 6 c. 12
   b. 8 d. 15
3. Bentuk sisi bangun ruang kubus dan bangun ruang balok memiliki perbedaan. Bangun ruang kubus adalah bangun ruang yang sisi-sisinya berbentuk....
   a. Persegi c. persegi panjang
   b. segitiga d. trapesium
4. Rumus untuk mencari bangun ruang kubus dengan panjang sisi adalah....
   a. V = s x s c. V = s x s x s
   b. V = k x k x k d. V = p x l x t
5. Hasil dari $\sqrt[3]{1.728}$ adalah....
   a. 10 c. 16
   b. 12 d. 17
6. Balok mempunyai jumlah sisi sebanyak....
   a. 6 c. 10
   b. 8 d. 12

7. Bangun ruang kubus adalah bangun ruang yang sisinya paling banyak berbentuk persegi. Sedangkan bangun ruang balok adalah bangun ruang yang sisinya paling banyak berbentuk....
   a. lingkaran
   b. persegi panjang
   c. layang-layang
   d. segi empat
8. Perhatikan gambar kubus yang terbentuk dari kubus satuan berikut ini!

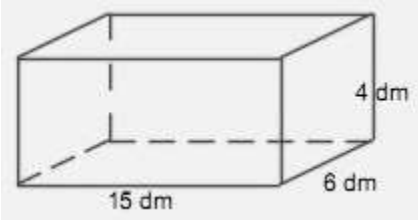


   Volume bangun ruang kubus adalah....kubus satuan
   a. 8
   b. 27
   c. 64
   d. 125
9. Perhatikan gambar bangun ruang berikut ini!



   Volume bangun ruang tersebut adalah....
   a. 343 cm^3
   b. 512 cm^3
   c. 1000 cm^3
   d. 1331 cm^3
10. Panjang rusuk kubus yang memiliki volume 512 cm^3 adalah....
    a. 8 cm
    b. 10 cm
    c. 12 cm
    d. 14 cm
11. Hasil dari $\sqrt[3]{4.913}$ adalah....
    a. 15
    b. 17
    c. 19
    d. 21

12. Perhatikan gambar bangun ruang berikut ini!

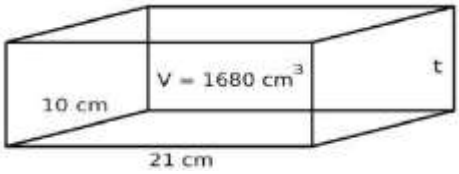


Volume balok tersebut adalah....

a. 168 dm³ c. 300 dm³

b. 245 dm³ d. 360 dm³

13. Perhatikan gambar bangun ruang berikut ini!



Tinggi balok pada gambar tersebut adalah....

a. 6 cm c. 8 cm

b. 7 cm d. 9 cm

14. Perbedaan antara balok dan kubus diantaranya adalah....

a. jumlah sisinya c. jumlah rusuknya

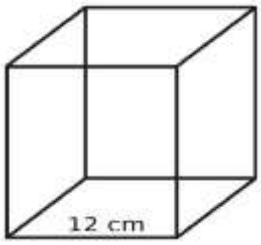
b. besar sudut-sudutnya d. bentuk sisi-sisinya

15. Rumus untuk mencari volume balok jika diketahui panjang, lebar, dan tingginya adalah....

a. V = p x l c. V = p x a x t

b. V = p x l x t d. V = r x a x t

16. Perhatikan gambar di bawah ini!

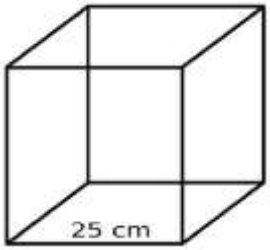


Volume bangun ruang tersebut adalah....

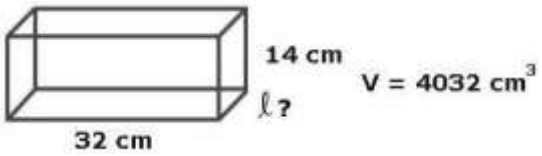
a. 1.728 cm³ c. 3.375 cm³

b. 2.500 cm^3 d. 4.096 cm^3

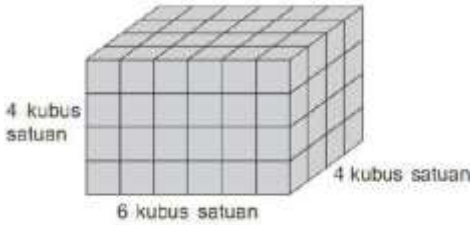
17. Sebuah kubus memiliki panjang rusuk 15 cm. Volume kubus tersebut adalah....
    a. 2.375 cm^3 c. 3.375 cm^3
    b. 3.275 cm^3 d. 4.275 cm^3
18. $\sqrt[3]{p}$ = 13.Nilai p yang tepat adalah....
    a. 2.197 c. 2.297
    b. 2.279 d. 2.729
19. Perhatikan gambar bangun ruang di bawah ini!



    Volume bangun ruang tersebut adalah....
    a. 125 cm^3 c. 3.375 cm^3
    b. 450 cm^3 d. 15.625 cm^3
20. Perhatikan gambar bangun ruang dibawah ini!



    Lebar balok pada gambar tersebut adalah....
    a. 8 cm c. 10 cm
    b. 9 cm d. 11 cm
21. Rusuk adalah salah satu unsur yang terdapat pada bangun ruang balok. Rusuk balok berjumlah....
    a. 12 c. 16
    b. 14 d. 18
22. Perhatikan gambar balok yang terbentuk dari kubus satuan berikut ini!



Volume balok adalah....kubus satuan

a. 32 c. 64

b. 50 d. 96

23. Rina mempunyai kotak pensil berbentuk balok dengan panjang 15 cm, lebar 8 cm, dan tinggi 4 cm. Volume kotak pensil Rina adalah.... cm^3

a. 120 c. 480

b. 240 d.960

24. Hasil dari $5^3 - 2^3 + \sqrt[3]{216}$ adalah....

a. 123 c. 231

b. 132 d. 321

25. Aquarium berbentuk balok dengan panjang, lebar, dan tinggi sebesar 90 cm, 60 cm, dan 70 cm. Maka volumenya adalah....

a. 37,8 m^3 c. 387 m^3

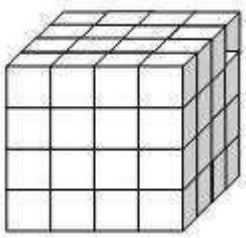
b. 38,7 m^3 d. 378 dm^3

26. Susi membuat sebuah kardus berbentuk kubus untuk menempatkan kado yang akan diberikan kepada temannya. Jika volume kardus 10.648 cm^3, maka panjang sisi kardus tersebut adalah....

a. 21 cm^3 c. 23 cm^3

b. 22 cm^3 d. 24 cm^3

27. Perhatikan gambar kubus yang terbentuk dari kubus satuan berikut ini!



Volume bangun ruang kubus adalah....kubus satuan

a. 8 c. 64

b. 27 d. 125

28. Sebuah balok memiliki panjang 13 dm, lebar 10 dm dan tinggi 8 dm. Volume balok adalah....

a. 1,04 cm^3 c. 1.040 cm^3

b. 10,4 cm^3 d. 1.040000 cm^3

29. Sebuah akuarium berbentuk balok mempunyai ukuran panjang 15 dm, lebar 12 dm, dan tinggi 10 dm. Akuarium diisi air $\frac{3}{5}$ dari tingginya. Air yang dibutuhkan untuk mengisi akuarium tersebut adalah....

a. 360 liter c. 1.080 liter

b. 720 liter d. 1.800 liter

30. Pak Amir menggergaji balok kayu. Balok memiliki volume 2.500 cm^3. Panjang balok 100 cm dan lebarnya 5 cm. Tinggi balok kayu adalah....

a. 5 cm c. 10 cm

b. 7 cm d. 15 cm

31. Bak mandi berbentuk kubus. Jika air yang dimasukkan 729 liter agar bak terisi sampai penuh, maka panjang sisi bak mandi tersebut adalah....cm

a. 80 c. 125

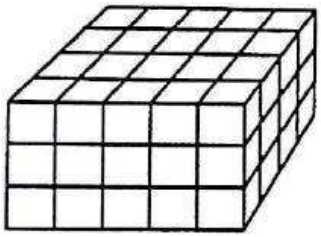
b. 90 d. 135

32. Volume sebuah bak mandi berbentuk balok adalah 1.800 dm^3. Jika panjang dan lebar bak mandi tersebut adalah 15 dm dan 10 dm, maka tinggi bak tersebut adalah....

a. 12 dm c. 15 dm

b. 13 dm d. 18 dm

33. Perhatikan gambar balok yang terbentuk dari kubus satuan berikut ini!



Volume balok adalah....kubus satuan

a. 40 c. 80

b. 60 d. 120

34. Uki dan adik bekerja sama mengisi bak mandi di rumah. Bak mandi berbentuk balok dengan panjang 70 cm, lebar 50 cm, dan tinggi 60 cm. Sebanyak $\frac{3}{4}$ bagian bak telah diisi air. Volume air dalam bak adalah....

a. 154 liter c. 157,5 liter

b. 156 liter d. 159 liter

35. Sebuah balok memiliki panjang 15 cm, lebar 12 cm, dan tinggi 8 cm. Volume balok adalah....

a. 1.220 cm^3 c. 1.460 cm^3

b. 1.440 cm^3 d. 1.640 cm^3

36. Sebuah bak mandi berbentuk kubus volumenya 1.331 liter. Panjang sisi bak mandi tersebut adalah....cm

a. 91 c. 121

b. 110 d. 131

37. Pak Dani memiliki kotak kayu berisi buah yang berbentuk balok dengan volume sebesar 1.500 dm^3. Jika lebar dan tinggi kotak buah itu adalah 100 cm dan 125 cm, maka panjangnya adalah....

a. 120 cm c. 140 cm

b. 130 dm d. 150 dm

38. Sebuah balok memiliki panjang 25 cm, lebar 20 cm, dan tinggi 16 cm. Volume balok adalah....

a. 5 liter c. 7 liter

b. 6 liter d. 8 liter

39. Sebuah bak berbentuk balok. Ukuran panjang dan lebarnya berturut-turut 70 cm dan 50 cm. Sebanyak $\frac{2}{3}$ bagian bak berisi air. Volume air dalam bak 210.000 cm. Tinggi bak tersebut adalah....

a. 20 cm c. 40 cm

b. 30 cm d. 50 cm

40. Ira mempunyai sebuah kamus Bahasa Indonesia. Panjang kamus 25 cm dan lebarnya 18 cm. Volume kamus 2.250 cm^3. Tebal kamus yang dimiliki Ira adalah....

    a. 2 cm
    b. 3 cm
    c. 4 cm
    d. 5 cm

KUNCI JAWABAN SOAL TES UJI COBA

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas/ Semester : V (lima)/ 2

Materi Pokok : Volume Kubus dan Balok

1. D	21. A
2. C	22. D
3. A	23. C
4. C	24. A
5. B	25. D
6. A	26. B
7. B	27. C
8. A	28. D
9. C	29. C
10. A	30. A
11. B	31. B
12. D	32. A
13. C	33. B
14. D	34. C
15. B	35. B
16. A	36. B
17. C	37. A
18. A	38. D
19. D	39. C
20. B	40. D

PEDOMAN PENSKORAN SOAL UJI COBA

Skor jawaban benar = 1

Skor jawaban salah = 0

Penilaian:

$$NA = \frac{B}{N} \; x \; 100$$

Keterangan: NA = Nilai Akhir
B = Skor yang diperoleh
N = Skor maksimal

DISTRIBUSI PILIHAN KUNCI JAWABAN PADA SOAL

Pilihan a	Pilihan b	Pilihan c	Pilihan d
10	10	10	10

Validasi instrumen soal oleh tim Ahli 1 (Drs. Yuli Witanto, M.Pd.)

LEMBAR VALIDASI SOAL TES HASIL BELAJAR UJI COBA

Petunjuk!

Berdasarkan pendapat Bapak/Ibu setelah membaca dan memeriksa kisi-kisi dan butir-butir soal evaluasi pembelajaran matematika, berilah tanda cek (√), jika butir soal sesuai dengan kriteria telaah dan tanda silang (x), jika butir soal tidak sesuai dengan kriteria telaah pada kolom yang tersedia.

(Bagian Pertama)

No.	Aspek yang ditelaah	Nomor Soal																			
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
A.	**Materi**																				
1.	Soal sesuai dengan indikator (menuntut tes tertulis untuk bentuk pilihan ganda	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
2.	Materi yang ditanyakan sesuai dengan kompetensi (urgensi, relevasi, kontinyuitas, keterpakaian sehari-hari tinggi)	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
3.	Pilihan jawaban homogen dan logis	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
4.	Hanya ada satu kunci jawaban	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
B.	**Konstruksi**																				

No.	Aspek yang ditelaah	Nomor Soal																			
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
5.	Pokok soal dirumuskan dengan singkat, jelas, dan tegas	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
6.	Rumusan pokok soal dan pilihan jawaban merupakan pernyataan yang diperlukan saja	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
7.	Pokok soal tidak memberi petunjuk kunci jawaban	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
8	Pokok soal bebas dan pernyataan yang bersifat negatif ganda	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
9.	Pilihan jawaban homogen dan logis ditinjau dari segi materi	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
10.	Gambar, grafik, tabel, diagram, atau sejenisnya jelas dan berfungsi	x	√	x	x	x	x	x	x	x	x	x	√	x	x	x	x	x	x	x	x
11.	Panjang pilihan jawaban relatif sama	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
12.	Pilihan jawaban tidak menggunakan pernyataan "semua jawaban di atas salah/benar" dan sejenisnya	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
13.	Pilihan jawaban yang berbentuk angka/waktu disusun berdasarkan urutan besar kecilnya angka atau kronologisnya	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
14.	Butir soal tidak bergantung pada jawaban soal sebelumnya	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
C.	**Bahasa/Budaya**																				
15.	Menggunakan bahasa yang sesuai dengan	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√

No.	Aspek yang ditelaah	Nomor Soal																			
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
	kaidah bahasa Indonesia																				
16.	Menggunakan bahasa yang komunikatif	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
17.	Tidak menggunakan bahasa yang berlaku setempat/tabu	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
18.	Pilihan jawaban tidak mengulang kata/kelompok katayang sama, kecuali merupakan satu kesatuan pengertian	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√

(Bagian kedua)

No.	Aspek yang ditelaah	Nomor Soal																			
		21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
A.	**Materi**																				
1.	Soal sesuai dengan indikator (menuntut tes tertulis untuk bentuk pilihan ganda	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
2.	Materi yang ditanyakan sesuai dengan kompetensi (urgensi, relevasi, kontinyuitas, keterpakaian sehari-hari tinggi)	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
3.	Pilihan jawaban homogen dan logis	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√

No.	Aspek yang ditelaah	Nomor Soal																			
		21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
4.	Hanya ada satu kunci jawaban	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
B.	**Konstruksi**																				
5.	Pokok soal dirumuskan dengan singkat, jelas, dan tegas	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
6.	Rumusan pokok soal dan pilihan jawaban merupakan pernyataan yang diperlukan saja	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
7.	Pokok soal tidak memberi petunjuk kunci jawaban	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
8	Pokok soal bebas dan pernyataan yang bersifat negatif ganda	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
9.	Pilihan jawaban homogen dan logis ditinjau dari segi materi	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
10.	Gambar, grafik, tabel, diagram, atau sejenisnya jelas dan berfungsi	x	√	X	x	x	x	x	x	x	x	x	√	x	x	x	x	x	x	x	x
11.	Panjang pilihan jawaban relatif sama	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
12.	Pilihan jawaban tidak menggunakan pernyataan "semua jawaban di atas salah/benar" dan sejenisnya	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
13.	Pilihan jawaban yang berbentuk angka/waktu disusun berdasarkan urutan besar kecilnya angka atau kronologisnya	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√

No.	Aspek yang ditelaah	Nomor Soal																			
		21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
14.	Butir soal tidak bergantung pada jawaban soal sebelumnya	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
C.	**Bahasa/Budaya**																				
15.	Menggunakan bahasa yang sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
16.	Menggunakan bahasa yang komunikatif	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
17.	Tidak menggunakan bahasa yang berlaku setempat/tabu	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
18.	Pilihan jawaban tidak mengulang kata/kelompok kata yang sama, kecuali merupakan satu kesatuan pengertian	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√

Tegal, 24 Februari 2020

Mengetahui

Drs. Yuli Witanto, M. Pd.
NIP 19640717 198803 1001

Validasi instrumen soal oleh tim Ahli 2 (Mariya Ulfah, S.Pd.)

TELAAH SOAL PILIHAN GANDA

Petunjuk!

Berdasarkan pendapat Bapak/Ibu setelah membaca dan memeriksa kisi-kisi dan butir-butir soal evaluasi pembelajaran matematika, berilah tanda cek (√), jika butir soal sesuai dengan kriteria telaah dan tanda silang (x), jika butir soal tidak sesuai dengan kriteria telaah pada kolom yang tersedia.

(Bagian Pertama)

No.	Aspek yang ditelaah	Nomor Soal																			
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
A.	**Materi**																				
1.	Soal sesuai dengan indikator (menuntut tes tertulis untuk bentuk pilihan ganda	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
2.	Materi yang ditanyakan sesuai dengan kompetensi (urgensi, relevasi, kontinyuitas, keterpakaian sehari-hari tinggi)	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
3.	Pilihan jawaban homogen dan logis	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
4.	Hanya ada satu kunci jawaban	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
B.	**Konstruksi**																				

No.	Aspek yang ditelaah	Nomor Soal																			
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
5.	Pokok soal dirumuskan dengan singkat, jelas, dan tegas	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
6.	Rumusan pokok soal dan pilihan jawaban merupakan pernyataan yang diperlukan saja	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
7.	Pokok soal tidak memberi petunjuk kunci jawaban	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
8	Pokok soal bebas dan pernyataan yang bersifat negatif ganda	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
9.	Pilihan jawaban homogen dan logis ditinjau dari segi materi	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
10.	Gambar, grafik, tabel, diagram, atau sejenisnya jelas dan berfungsi	x	√	x	x	x	x	x	x	x	x	x	√	x	x	x	x	x	x	x	x
11.	Panjang pilihan jawaban relatif sama	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
12.	Pilihan jawaban tidak menggunakan pernyataan "semua jawaban di atas salah/benar" dan sejenisnya	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
13.	Pilihan jawaban yang berbentuk angka/waktu disusun berdasarkan urutan besar kecilnya angka atau kronologisnya	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
14.	Butir soal tidak bergantung pada jawaban soal sebelumnya	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
C.	**Bahasa/Budaya**																				
15.	Menggunakan bahasa yang sesuai dengan	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√

No.	Aspek yang ditelaah	Nomor Soal																			
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
	kaidah bahasa Indonesia																				
16.	Menggunakan bahasa yang komunikatif	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
17.	Tidak menggunakan bahasa yang berlaku setempat/tabu	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
18.	Pilihan jawaban tidak mengulang kata/kelompok katayang sama, kecuali merupakan satu kesatuan pengertian	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√

(Bagian kedua)

No.	Aspek yang ditelaah	Nomor Soal																			
		21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
A.	**Materi**																				
1.	Soal sesuai dengan indikator (menuntut tes tertulis untuk bentuk pilihan ganda	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
2.	Materi yang ditanyakan sesuai dengan kompetensi (urgensi, relevasi, kontinyuitas, keterpakaian sehari-hari tinggi)	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
3.	Pilihan jawaban homogen dan logis	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√

No.	Aspek yang ditelaah	Nomor Soal																			
		21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
4.	Hanya ada satu kunci jawaban	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
B.	**Konstruksi**																				
5.	Pokok soal dirumuskan dengan singkat, jelas, dan tegas	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
6.	Rumusan pokok soal dan pilihan jawaban merupakan pernyataan yang diperlukan saja	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
7.	Pokok soal tidak memberi petunjuk kunci jawaban	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
8	Pokok soal bebas dan pernyataan yang bersifat negatif ganda	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
9.	Pilihan jawaban homogen dan logis ditinjau dari segi materi	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
10.	Gambar, grafik, tabel, diagram, atau sejenisnya jelas dan berfungsi	x	√	x	x	x	x	x	x	x	x	x	√	x	x	x	x	x	x	x	x
11.	Panjang pilihan jawaban relatif sama	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
12.	Pilihan jawaban tidak menggunakan pernyataan "semua jawaban di atas salah/benar" dan sejenisnya	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
13.	Pilihan jawaban yang berbentuk angka/waktu disusun berdasarkan urutan besar kecilnya angka atau kronologisnya	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√

No.	Aspek yang ditelaah	Nomor Soal																			
		21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
14.	Butir soal tidak bergantung pada jawaban soal sebelumnya	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
C.	**Bahasa/Budaya**																				
15.	Menggunakan bahasa yang sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
16.	Menggunakan bahasa yang komunikatif	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
17.	Tidak menggunakan bahasa yang berlaku setempat/tabu	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
18.	Pilihan jawaban tidak mengulang kata/kelompok katayang sama, kecuali merupakan satu kesatuan pengertian	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√

Tegal, 24 Februari 2020

Mengetahui,

Mariya Ulfah, S.Pd.

NBM. 1045 286

TABULASI NILAI SOAL TES HASIL BELAJAR UJI COBA

(Bagian Pertama)

No	Nama Siswa	Nomor Soal																				Skor Total
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	
1	Abdi Denis M.	1	1	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	1	0	1	0	1	1	1	0	13
2	Aditya Rezky P.	1	1	1	1	0	1	0	1	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	8
3	Akhmad Mizani	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	7
4	Belqis Riska R	1	1	1	0	1	1	0	0	1	0	1	1	0	0	1	0	0	1	0	0	15
5	Dwi Nurul F	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	0	0	1	1	0	0	1	0	10
6	Ezar Dwi A.	1	1	0	1	0	0	0	1	1	0	0	1	1	0	1	0	0	0	0	0	7
7	Farsyah Ridho	1	1	1	1	0	0	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	1	0	1	0	8
8	Imam Al Ayubi	1	1	1	1	0	0	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	1	0	1	0	17
9	Irma Rani A. N	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	16
10	Khaerun A.	1	1	1	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	14
11	Lohmita Wiji N.	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	16
12	M. Aditya Putra	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	0	1	1	0	1	0	0	14
13	M. Rizkon H. B	1	1	1	1	0	0	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	1	0	1	0	12
14	Miskah Aulia Z.	1	0	1	1	1	0	1	0	1	1	0	0	1	1	1	1	0	0	1	0	10
15	Moh. Raffi S.	1	1	1	1	0	0	1	0	1	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	19
16	Moh. Habibi	1	1	1	0	0	1	1	0	0	0	1	0	1	0	1	1	1	0	1	1	15
17	Moh. Ivan M.	1	1	0	0	0	0	1	0	1	0	0	1	1	1	1	1	0	0	0	0	14
18	Moh. Alif Al Farizi	1	1	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	12

No	Nama Siswa	Nomor Soal																				Skor Total
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	
19	M. Nanda Muzaki	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	17
20	Nanda Eka S.	1	1	1	1	0	0	1	0	1	0	0	1	1	0	1	1	1	0	1	0	18
21	Ramdani	1	1	1	1	0	1	1	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	0	0	0	16
22	Salsabila M. N	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	11
23	Salva Arifiyanti	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	13
24	Siti Habibah	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	0	0	1	0	7
25	Suci Afwah	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	0	1	0	1	13
26	Viona Lhistia S.	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	0	0	1	1	0	1	1	0	10

(Bagian Kedua)

No	Nama Siswa	Nomor Soal																				Skor Total
		21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	
1	Abdi Denis M.	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1	1	1	0	1	0	0	16
2	Aditya Rezky P.	1	0	1	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	1	1	0	0	1	0	0	8
3	Akhmad Mizani	1	1	1	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	1	0	1	6
4	Belqis Riska R	1	1	1	0	0	0	1	0	0	1	1	0	1	0	0	0	1	1	1	1	11
5	Dwi Nurul F	1	1	1	0	0	1	1	0	0	1	0	0	1	0	1	1	1	0	1	1	8
6	Ezar Dwi A.	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	1	0	0	10
7	Farsyah Ridho	1	0	1	1	1	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	12
8	Imam Al Ayubi	1	0	1	0	1	0	1	0	0	1	0	0	1	1	0	1	0	0	0	1	15
9	Irma Rani A. N	1	1	1	0	0	0	1	0	1	1	0	1	1	0	0	1	1	0	1	1	16

No	Nama Siswa	Nomor Soal																				Skor Total
		21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	
10	Khaerun A.	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	16
11	Lohmita Wiji N.	1	1	1	0	0	0	1	0	1	1	0	1	1	0	0	1	1	0	1	1	15
12	M. Aditya Putra	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	17
13	M. Rizkon H. B	1	0	1	1	1	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	12
14	Miskah Aulia Z.	1	0	1	1	1	0	1	0	0	1	0	1	0	0	1	0	1	1	0	1	6
15	Moh. Raffi S.	1	1	1	0	0	0	1	0	1	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	15
16	Moh. Habibi	1	0	1	0	1	0	1	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	15
17	Moh. Ivan M.	1	0	0	0	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	18
18	Moh. Alif Al Farizi	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	16
19	M. Nanda Muzaki	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	1	0	0	17
20	Nanda Eka S.	1	0	1	1	1	1	1	0	0	1	0	0	1	1	0	1	0	0	0	1	17
21	Ramdani	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	17
22	Salsabila M. N	1	1	1	1	0	1	1	0	0	1	0	1	1	0	1	0	1	0	1	1	10
23	Salva Arifiyanti	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	0	1	1	0	1	1	1	0	1	1	14
24	Siti Habibah	1	1	1	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	1	1	1	0	1	1	9
25	Suci Afwah	0	1	1	1	0	0	1	0	1	0	0	1	0	1	0	0	1	0	0	1	11
26	Viona Lhistia S.	1	1	1	0	0	0	1	0	1	1	0	0	1	0	1	1	1	0	1	1	12

Lampiran 22

HASIL UJI VALIDITAS SOAL TES HASIL BELAJAR UJI COBA

r_{tabel} = 0,388, Taraf Signifikansi = 5%; dan n=26

Nomor Item	*Pearson Correlation*	Validitas	Nomor Item	*Pearson Correlation*	Validitas
1	0,555	Valid	21	0,198	Tidak Valid
2	0,197	Tidak Valid	22	0,755	Valid
3	0,484	Valid	23	0,468	Valid
4	0,326	Tidak Valid	24	0,467	Valid
5	0,778	Valid	25	-0,025	Tidak Valid
6	0,276	Tidak Valid	26	0,434	Valid
7	0,497	Valid	27	0,640	Valid
8	0,422	Valid	28	0,555	Valid
9	0,359	Tidak Valid	29	0,345	Tidak Valid
10	0,662	Valid	30	0,462	Valid
11	0,512	Valid	31	-0,281	Tidak Valid
12	0,602	Valid	32	0,476	Valid
13	0,021	Tidak Valid	33	0,570	Valid
14	0,550	Valid	34	-0,136	Tidak Valid
15	0,555	Valid	35	0,168	Tidak Valid
16	0,650	Valid	36	0,448	Valid
17	0,121	Tidak Valid	37	0,763	Valid
18	0,634	Valid	38	-0,295	Tidak Valid
19	0,694	Valid	39	0,721	Valid
20	0,721	Valid	40	0,625	Valid

Lampiran 23

HASIL UJI RELIABILITAS SOAL TES HASIL BELAJAR UJI COBA

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
,901	**27**

Item-Total Statistics

	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item-Total Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
item1	19,72	51,627	,000	,871
item3	19,88	49,277	,421	,867
item5	20,28	46,293	,736	,859
Item7	19,92	48,743	,477	,866
Item8	20,28	49,043	,328	,869
item10	20,24	47,023	,621	,862
item11	20,40	48,417	,450	,866
item12	20,00	47,917	,552	,864
item14	20,40	48,083	,502	,865
item15	19,72	51,627	,000	,871
item16	20,04	47,457	,601	,863
item18	20,32	47,310	,591	,863
item19	20,16	46,723	,671	,861
item20	20,44	47,173	,674	,861
item22	20,28	46,377	,724	,860
item23	19,88	49,110	,453	,866
item24	20,44	48,840	,402	,867
Item26	20,48	49,093	,384	,867
Item27	20,00	47,583	,606	,863
Item28	20,72	51,627	,000	,871
item30	20,12	48,527	,409	,867
item32	20,40	48,583	,424	,866
item33	20,24	47,607	,534	,864
item36	20,32	48,560	,404	,867
Item37	20,36	46,573	,720	,860
Item39	20,40	46,917	,687	,861
Item40	20,16	47,557	,546	,864

Lampiran 24

DESKRIPTOR PEDOMAN PENGAMATAN PENERAPAN PENDEKATAN *OPEN ENDED* KELAS EKSPERIMEN

A. Guru melaksanakan kegiatan pra-pembelajaran.

Deskriptor untuk menilai butir ini yaitu:

1. Guru mempersiapkan kondisi ruangan.
2. Guru mempersiapkan media yang akan digunakan.
3. Guru mempersiapkan sumber belajar.
4. Guru mengecek kehadiran siswa.

Skor Penilaian	Deskriptor
1	Satu deskriptor tampak
2	Dua deskriptor tampak
3	Tiga deskriptor tampak
4	Empat deskriptor tampak

B. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dicapai

Deskriptor untuk menilai butir ini yaitu:

1. Tujuan pembelajaran disampaikan dengan jelas.
2. Penjelasan mengenai tujuan pembelajaran sistematis/runtut.
3. Penjelasan tujuan pembelajaran lengkap.
4. Penyampaian tujuan pembelajaran dilakukan secara efisien.

Skor Penilaian	Deskriptor
1	Satu deskriptor tampak
2	Dua deskriptor tampak
3	Tiga deskriptor tampak
4	Empat deskriptor tampak

C. Guru mengeksplorasi siswa dengan melibatkan siswa secara langsung untuk menemukan sebuah konsep pengetahuan terkait materi yang dipelajari melalui pengamatan benda-benda konkret yang ada disekitar.

Deskriptor untuk menilai butir ini yaitu:

1. Guru menyiapkan benda-benda bangun ruang yang konkret.
2. Guru menyajikan dan menjelaskan benda-benda bangun ruang yang konkret tersebut dengan tepat.
3. Guru membimbing siswa untuk melaksanakan kegiatan mengamati dan mengelompokkan benda-banda bangun ruang yang konkret tersebut.

Skor Penilaian	Deskriptor
1	Satu deskriptor tampak
2	Dua deskriptor tampak
3	Tiga deskriptor tampak
4	Empat deskriptor tampak

D. Guru menggali kemampuan siswa dengan menyediakan media manipulatif agar siswa dapat memecahkan masalah kontekstual terkait materi pembelajaran
Deskriptor untuk menilai butir ini yaitu:
1. Guru menyajikan media manipulatif dalam menjelaskan materi pembelajaran.
2. Guru menggunakan media manipulatif pembelajaran dengan tepat.
3. Guru membimbing siswa untuk melaksanakan kegiatan menghitung dan mengukur terkait soal-soal pemecahan masalah menggunakan media manipulatif.

Skor Penilaian	Deskriptor
1	Satu deskriptor tampak
2	Dua deskriptor tampak
3	Tiga deskriptor tampak
4	Empat deskriptor tampak

E. Guru membimbing siswa untuk menemukan, meramalkan, dan mengetahui adanya keterhubungan konsep pengetahuan tentang materi volume bangun ruang kubus dan balok.
Deskriptor untuk menilai butir ini yaitu:
1. Guru menjelaskan konsep pengetahuan tentang materi pembelajaran dengan tepat.
2. Guru menjelaskan tentang konsep pengetahuan materi pembelajaran dengan bahasa yang mudah dipahami.
3. Guru membimbing siswa untuk melaksanakan kegiatan meramalkan dan menemukan adanya keterhubungan konsep pengetahuan.

Skor Penilaian	Deskriptor
1	Satu deskriptor tampak
2	Dua deskriptor tampak
3	Tiga deskriptor tampak
4	Empat deskriptor tampak

F. Guru membagi siswa menjadi beberapa kelompok dan membimbing siswa berkelompok untuk melaksanakan eksperimen dalam menyelesaikan permasalahan yang telah tersedia pada lembar kerja siswa dengan media/alat peraga yang telah dibagikan.
Deskriptor untuk menilai butir ini yaitu:

1. Guru membentuk kelompok belajar siswa yang terdiri dari 5-6 anggota kelompok.
2. Guru membagi LKS dan media/alat peraga kepada setiap kelompok.
3. Guru menjelaskan petunjuk pengisisan LKS dan penggunaan media/alat peraga dengan bahasa yang baik dan benar.

Skor Penilaian	Deskriptor
1	Satu deskriptor tampak
2	Dua deskriptor tampak
3	Tiga deskriptor tampak
4	Empat deskriptor tampak

G. Guru membimbing setiap kelompok untuk mengkomunikasikan hasil diskusi yang telah dilaksanakan dan mengarahkan kelompok lain untuk menanggapi jawaban kelompok yang sedang mengkomunikasikan hasil diskusinya.
1. Guru mengintruksikan setiap kelompok untuk mengkomunikasikan hasil diskusi kelompoknya.
2. Guru memberikan arahan yang jelas dan mengawasi jalannya presentasi hasil diskusi setiap kelompok.
3. Guru melibatkan seluruh anggota kelompok dalam menerapkan keterampilan komunikasi dan keterampilan analisis data.
4. Guru melakukan penilaian terhadap hasil kerja kelompok.

Skor Penilaian	Deskriptor
1	Satu deskriptor tampak
2	Dua deskriptor tampak
3	Tiga deskriptor tampak
4	Empat deskriptor tampak

H. Guru membimbing siswa dalam memecahkan soal-soal tentang pemanfaatan bangun ruang kubus dan balok di dalam kehidupan sehari-hari.
1. Guru memberikan contoh soal-soal tentang pemanfaatan bangun ruang kubus dan balok dengan tepat.
2. Guru menjelaskan tentang cara pengerjaan soal-soal pemanfaatan bangun ruang kubus dan balok dengan bahasa yang baik dan benar.
3. Guru melatih siswa dalam menerapkan ilmu pengetahuan yang sudah diperoleh.

Skor Penilaian	Deskriptor
1	Satu deskriptor tampak
2	Dua deskriptor tampak
3	Tiga deskriptor tampak
4	Empat deskriptor tampak

I. Menggeneralisasi materi secara lebih jelas untuk menyamakan pesepsi dan memberikan penguatan kepada siswa.
Deskriptor untuk menilai butir ini yaitu:
1. Guru menyampaikan materi sesuai rencana pembelajaran.
2. Guru materi dengan bahasa yang jelas dan mudah dipahami oleh siswa.
3. Guru memusatkan perhatian siswa.
4. Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya

Skor Penilaian	Deskriptor
1	Satu deskriptor tampak
2	Dua deskriptor tampak
3	Tiga deskriptor tampak
4	Empat deskriptor tampak

J. Membimbing siswa untuk menyimpulkan materi dan memberikan umpan balik.
Deskriptor untuk menilai butir ini yaitu:
1. Guru memberikan umpan balik yang sesuai.
2. Guru membimbing siswa untuk membuat kesimpulan yang sesuai dengan materi.
3. Guru melibatkan semua siswa dalam membuat kesimpulan.
4. Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya.

Skor Penilaian	Deskriptor
1	Satu deskriptor tampak
2	Dua deskriptor tampak
3	Tiga deskriptor tampak
4	Empat deskriptor tampak

K. Guru menutup kegiatan pembelajaran.
Deskriptor untuk menilai butir ini yaitu:
1. Guru memberikan soal evaluasi.
2. Guru memberi arahan dalam mengerjakan soal evaluasi.
3. Guru memberikan motivasi terhadap siswa.
4. Guru menutup pelajaran dengan salam.

Skor Penilaian	Deskriptor
1	Satu deskriptor tampak
2	Dua deskriptor tampak
3	Tiga deskriptor tampak
4	Empat deskriptor tampak

Lampiran 25

Lembar Pengamatan Pelaksanaan Pembelajaran dengan Menerapkan Pendekatan *Open Ended* bagi Guru di Kelas Eksperimen
(Pertemuan Ke-)

Nama Peneliti : Khaerun Nisa S.
Sekolah : SD Muhammadiyah Pacul
Kelas : V (Lima)
Mata Pelajaran : Matematika
Waktu :
Tanggal :

Berilah tanda cek (√) pada kolom yang tersedia bila deskriptor yang disediakan tampak sesuai dengan kriteria.

No.	Aspek yang Diamati	Skor Pertemuan				Nilai Butir	Ket
		1	**2**	**3**	**4**		
1	Guru melaksanakan kegiatan pra-pembelajaran						
2	Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dicapai						
3	Guru mengeksplorasi siswa dengan melibatkan siswa secara langsung untuk menemukan sebuah konsep pengetahuan terkait materi yang dipelajari melalui pengamatan benda-benda konkret yang ada di sekitar						
4.	Guru menggali kemampuan siswa dengan menyediakan media manipulative agar siswa dapat memecahkan masalah kontekstual terkait materi pembelajaran						
5.	Guru membimbing siswa untuk menemukan, meramalkan, dan mengetahui adanya keterhubungan konsep pengetahuan tentang materi volume bangun ruang kubus dan balok						
6	Guru membagi siswa menjadi beberapa kelompok dan membimbing siswa berkelompok untuk melaksanakan eksperimen dalam menyelesaikan permasalahan yang telah tersedia pada lembar kerja siswa dengan media/alat peraga yang telah dibagikan						

No.	Aspek yang Diamati	Skor Pertemuan				Nilai Butir	Ket
		1	2	3	4		
7.	Guru membimbing setiap kelompok untuk mengkomunikasikan hasil diskusi yang telah dilaksanakan dan mengarahkan kelompok lain untuk menanggapi jawaban kelompok yang sedang mengkomunikasikan hasil diskusinya.						
8.	Guru membimbing siswa dalam memecahkan soal-soal tentang pemanfaatan bangun ruang kubus dan balok di dalam kehidupan sehari-hari						
9.	Guru menggeneralisasi materi secara lebih jelas untuk menyamakan pesepsi dan memberikan penguatan pada siswa.						
10.	Guru membimbing siswa untuk menyimpulkan materi pembelajaran yang telah dilaksanakan dan memberikan umpan balik.						
11.	Guru menutup kegiatan pembelajaran.						
Skor Total							
Persentase Nilai (%)							

Skor Maksimal : 44

Nilai Akhir : $Persentase\ pelaksanaan\ model = \frac{jumlah\ skor\ yang\ diperoleh}{jumlah\ skor\ maksimal}\ x100$

Kabupaten Tegal, 23 Maret 2020

Guru Kelas VA

Mariya Ulfah, S.Pd.

NBM. 1045 286

Lampiran 26

DESKRIPTOR PEDOMAN PENGAMATAN PENERAPAN PENDEKATAN KONVENSIONAL KELAS KONTROL

A. Guru melaksanakan kegiatan pra-pembelajaran.

Deskriptor untuk menilai butir ini yaitu:

1. Guru membuka kegiatan pembelajaran dengan mengucapkan salam.
2. Guru mengecek kehadiran siswa.
3. Guru memberikan apersepsi.
4. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dicapai.

Skor Penilaian	Deskriptor
1	Satu deskriptor tampak
2	Dua deskriptor tampak
3	Tiga deskriptor tampak
4	Empat deskriptor tampak

B. Guru melakukan tanya jawab berkaitan dengan materi.

Deskriptor untuk menilai butir ini yaitu:

1. Guru melakukan tanya jawab tentang materi dengan jelas.
2. Guru melibatkan semua siswa saat kegiatan tanya jawab.
3. Guru melakukan tanya jawab secara runtut sesuai dengan topik.
4. Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya tentang hal-hal yang berkaitan dengan materi.

Skor Penilaian	Deskriptor
1	Satu deskriptor tampak
2	Dua deskriptor tampak
3	Tiga deskriptor tampak
4	Empat deskriptor tampak

C. Guru menyampaikan materi pembelajaran.

Deskriptor untuk menilai butir ini yaitu:

1. Guru menyampaikan materi dengan jelas.
2. Guru menyampaikan materi secara sistematis.
3. Guru menyampaikan materi dengan menggunakan media.
4. Guru menggunakan media yang tepat dalam penyampaian materi.

Skor Penilaian	Deskriptor
1	Satu deskriptor tampak
2	Dua deskriptor tampak
3	Tiga deskriptor tampak
4	Empat deskriptor tampak

D. Guru membentuk kelompok dan memberikan Lembar Kerja Siswa (LKS) kepada siswa.

Deskriptor untuk menilai butir ini yaitu:

1. Guru membentuk kelompok belajar siswa terdiri dari 5-6 siswa.
2. Guru membagi LKS kepada setiap kelompok.
3. Guru menjelaskan petunjuk pengisisan LKS dengan bahasa yang baik dan benar.
4. Guru menjelaskan petunjuk pengisisan LKS dengan sistematis.

Skor Penilaian	Deskriptor
1	Satu deskriptor tampak
2	Dua deskriptor tampak
3	Tiga deskriptor tampak
4	Empat deskriptor tampak

E. Guru membimbing siswa dalam mengerjakan LKS.

Deskriptor untuk menilai butir ini yaitu:

1. Guru meminta siswa untuk mengerjakan LKS secara berkelompok.
2. Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk membaca buku sumber yang relevan.
3. Guru membimbing siswa yang mengalami kesulitan secara individu.
4. Guru membimbing siswa secara klasikal.

Skor Penilaian	Deskriptor
1	Satu deskriptor tampak
2	Dua deskriptor tampak
3	Tiga deskriptor tampak
4	Empat deskriptor tampak

F. Guru membahas LKS.

Deskriptor untuk menilai butir ini yaitu:

1. Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk maju mengerjakan soal yang ada di LKS.
2. Guru bersama siswa mengoreksi jawaban LKS.
3. Guru memberikan kesempatan siswa untuk bertanya.

4. Guru memberikan penguatan kepada siswa secara verbal maupun non verbal.

Skor Penilaian	Deskriptor
1	Satu deskriptor tampak
2	Dua deskriptor tampak
3	Tiga deskriptor tampak
4	Empat deskriptor tampak

G. Guru menutup kegiatan pembelajaran.

Deskriptor untuk menilai butir ini yaitu:

1. Guru membimbing siswa menyimpulkan hasil pembelajaran.
2. Guru memberi kesempatan kepada siswa untuk bertanya mengenai materi yang belum dipahami.
3. Guru memberikan soal evaluasi kepada siswa.
4. Guru memberikan salam untuk menutup kegiatan pembelajaran.

Skor Penilaian	Deskriptor
1	Satu deskriptor tampak
2	Dua deskriptor tampak
3	Tiga deskriptor tampak
4	Empat deskriptor tampak

Lampiran 27

Lembar Pengamatan Pelaksanaan Pembelajaran dengan Menerapkan Pendekatan Konvensional bagi Guru di Kelas Kontrol
(Pertemuan Ke-)

Nama Peneliti : Khaerun Nisa S.
Sekolah : SD Muhammadiyah Pacul
Kelas : V (Lima)
Mata Pelajaran : Matematika
Waktu/ Tanggal :

Berilah tanda cek (√) pada kolom yang tersedia bila deskriptor yang disediakan tampak sesuai dengan kriteria.

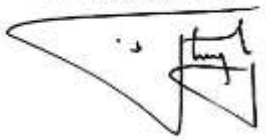
No.	Aspek yang Diamati	Skor Pertemuan				Nilai Butir	Ket
		1	**2**	**3**	**4**		
1	Guru melaksanakan kegiatan pra-pembelajaran						
2	Guru melakukan tanya jawab berkaitan dengan materi.						
3	Guru menyampaikan materi pembelajaran.						
4.	Guru membentuk kelompok dan memberikan Lembar Kerja Siswa (LKS) kepada siswa.						
5.	Guru membimbing siswa dalam mengerjakan LKS.						
6	Guru membahas LKS.						
7.	Guru menutup kegiatan pembelajaran.						
Skor Total							
Persentase Nilai (%)							

Skor Maksimal : 28

Nilai Akhir : $Persentase\ pelaksanaan\ model = \frac{jumlah\ skor\ yang\ diperoleh}{jumlah\ skor\ maksimal}\ x100$

Kabupaten Tegal, 23 Maret 2020

Guru Kelas VB



Toto Ferdian, S.Pd.
NBM. 11995056

Lampiran 28

KISI-KISI TES AWAL DAN TES AKHIR

ANGKET MINAT BELAJAR

Peneliti : Khaerun Nisa S

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas : V (Lima)

No.	Dimensi	Indikator	Nomor Soal Positif	Nomor Soal Negatif
1.	Kesukaan	Gairah	1, 11, 20	26
		Inisiatif	27	4
2.	Ketertarikan	Responsif	5, 14, 29	28
		Kesegaran	21, 30	24
3.	Perhatian	Konsentrasi	2	10
		Ketelitian	6, 12	19, 25
4.	Keterlibatan	Kemauan	9, 13	3
		Keuletan	22	7, 17
		Kerja keras	18, 23	15, 16

(Sudaryono, dkk. 2013: 90)

Pedoman penskoran: Skala *Likert*

No.	Jenis Pernyataan	Penskoran			
		SL	SR	JR	TP
1	Pernyataan positif	4	3	2	1
2	Pernyataan negatif	1	2	3	4

Keterangan:

SL : Selalu

SR : Sering

JR : Jarang

TP : Tidak pernah

Lampiran 29

ANGKET MINAT BELAJAR

Satuan Pendidikan : SD Muhammadiyah Pacul
Mata Pelajaran : Matematika
Kelas : V (Lima)

Nama	:
No. Presensi	:

Pengantar:

1. Angket ini digunakan untuk mengetahui minat belajar siswa pada mata pelajaran Matematika
2. Pengisian angket ini tidak memengaruhi nilai siswa pada mata pelajaran manapun.
3. Isilah angket dengan sejujur-jujurnya.
4. Periksa kembali sebelum angket diserahkan.

Petunjuk:

5. Tuliskan nama lengkap dan nomor presensi pada kolom yang telah disediakan.
6. Bacalah angket berikut ini dengan seksama dan jawablah sesuai dengan keadaan yang sebenarnya!
7. Berilah tanda centang (✓) pada kolom jawaban yang disediakan!
8. Jika ingin mengganti jawaban yang baru, berilah tanda sama dengan (=) pada jawaban sebelumnya, kemudian berilah tanda centang (✓) pada jawaban yang baru.

Keterangan:

SL = Selalu (apabila selalu dilakukan).

SR = Sering (apabila lebih banyak dilakukan daripada tidak dilakukan).

JR = Jarang (apabila jarang dilakukan dan lebih banyak tidak dilakukan).

TP = Tidak pernah (apabila tidak dilakukan).

No.	Pernyataan	SL	SR	JR	TP
1	Saya merasa senang mengikuti pelajaran matematika.				
2	Saya memerhatikan guru dengan sungguh-sungguh ketika guru sedang menjelaskan pelajaran matematika.				
3	Saya kurang tertarik menghafal rumus-rumus yang disampaikan oleh guru tentang pelajaran matematika				
4	Saya tidak bertanya ketika ada pelajaran matematika yang kurang jelas.				
5	Saya berusaha menjawab pertanyaan guru tentang pelajaran matematika.				
6	Saya meneliti kembali tugas matematika yang diberikan oleh guru sebelum saya kumpulkan.				
7	Saya tidak mempelajari kembali pelajaran matematika yang telah guru berikan di sekolah ketika berada di rumah.				
8	Saya lebih mengutamakan bermain daripada mengerjakan tugas matematika				
9	Saya berani mengemukakan pendapat saat melaksanakan diskusi bersama pada saat pelajaran matematika.				
10	Saya mengajak teman berbicara pada saat pembelajaran matematika.				
11	Saya mengerjakan tugas pekerjaan rumah (PR) yang diberikan guru sesegera mungkin.				
12	Saya memeriksa ulang tugas pelajaran matematika sebelum mengumpulkannya.				
13	Saya bersemangat dalam kegiatan mengerjakan tugas pelajaran matematika dari guru.				
14	Saya segera menjawab/menanggapi pertanyaan dari guru atau teman terkait pelajaran matematika.				
15	Saya mengerjakan PR matematika terlebih dahulu sebelum bermain bersama teman di rumah.				
16	Saya tidak meminjam catatan pelajaran milik				

No.	Pernyataan	SL	SR	JR	TP
	teman saat tidak masuk sekolah.				
17	Saya menggunakan waktu luang saya untuk bermain tanpa belajar pelajaran matematika.				
18	Saya mudah menyerah ketika menghadapi soal tentang pelajaran matematika yang sulit dikerjakan.				
19	Saya belajar pelajaran matematika dengan tekun supaya memeroleh nilai yang baik.				
20	Saya mengerjakan soal dari guru dengan cepat tanpa menelitinya terlebih dahulu.				
21	Saya senang mengerjakan tugas matematika.				
22	Saya berusaha untuk menyelesaikan tugas matematika tepat pada waktunya				
23	Saya giat mengerjakan tugas matematika yang diberikan oleh guru				
24	Saya berusaha untuk mencatat semua isi materi pelajaran matematika yang dijelaskan oleh guru				
25	Saya mengerjakan PR matematika di sekolah sebelum pelajaran dimulai.				
26	Saya mengumpulkan hasil pekerjaan pelajaran matematika dan tidak memeriksanya kembali				
27	Saya tidak merasa rugi jika tidak mengikuti pelajaran matematika.				
28	Saya belajar pelajaran matematika terlebih dahulu agar dapat bertanya tentang hal-hal yang terkait yang belum jelas				
29	Saya malu untuk menjawab pertanyaan yang diberikan guru tentang pelajaran matematika.				
30	Saya percaya diri untuk menjawab/menanggapi pertanyaan ketika pembelajaran matematika.				

TABULASI HASIL TES AWAL ANGKET MINAT BELAJAR KELAS EKSPERIMEN

(Bagian Pertama)

No	Nama Siswa	Nomor Angket																				Skor Total
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	
1	Adekia Nunie Ainayya	4	4	3	3	4	4	2	4	4	1	4	4	4	2	4	4	4	4	2	4	105
2	Akhmad Khidir Haryanto	4	4	4	3	1	2	3	4	4	2	4	1	4	2	3	4	4	1	1	4	89
3	Alanna Aviesa Syarif	4	2	2	2	3	2	3	3	4	3	4	4	4	2	2	2	3	3	3	4	93
4	Amelia Musafa Delia Putri	3	2	3	3	4	2	3	3	2	2	3	3	4	2	3	2	4	3	3	4	85
5	Azqi Indah Selvianti	3	4	2	3	2	4	3	2	2	3	3	2	2	3	2	2	4	2	3	3	82
6	Evan Fadilah	4	4	3	3	2	4	1	3	2	3	4	1	2	4	3	2	1	3	3	2	80
7	Gilang Permata	3	4	4	4	4	3	4	4	3	1	4	3	4	2	4	2	4	4	3	4	102
8	Hanin Syafaqila	2	4	3	3	4	2	3	3	2	3	2	4	2	2	4	2	3	3	3	4	93
9	Indrawan Dwi Jaya Prasetyo	3	4	3	4	2	3	3	3	3	4	4	3	2	3	3	3	4	2	3	3	92
10	Ismail Nailul Huda	4	4	4	2	4	2	3	4	3	3	4	2	3	3	4	4	3	3	4	3	99
11	M. Fahri Syabbana Ramadhan	3	4	3	4	3	4	3	4	4	4	4	3	3	3	2	4	3	3	4	4	104
12	Marvelino Adi Candra	2	2	3	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	2	3	2	3	3	3	3	79
13	Muhammad Ivan Zamorano	2	2	3	3	2	2	3	2	3	2	2	2	2	2	3	2	3	2	3	2	69
14	Nayla Yudha Farafisa	3	4	2	3	2	3	3	3	2	3	4	2	2	2	2	3	4	4	3	2	86
15	Qisthi Qorinati Latif	3	4	3	2	2	4	2	3	3	1	2	3	3	2	3	4	3	4	2	3	87
16	Rafa Julian Muzhaffar	4	3	4	4	2	2	3	2	4	2	2	2	4	4	4	4	2	3	3	4	88
17	Rendy Fadilah Romadhon	3	2	2	3	3	2	2	4	3	2	3	2	4	2	3	2	3	3	1	2	76
18	Rifdah Zaskia	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	3	3	2	3	3	3	3	3	3	87

No	Nama Siswa	Nomor Angket																				Skor Total
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	
19	Sabil Al Farukhi	3	3	2	3	3	2	3	3	3	3	2	2	3	2	3	2	3	3	4	2	81
20	Selva Wulandari	3	3	3	3	2	3	1	2	3	1	3	2	3	4	3	3	3	2	2	3	77
21	Sendi Arif Maulana	3	3	4	2	3	2	3	3	2	2	2	2	3	3	2	2	3	2	4	3	86
22	Sofyan Dwi Purnomo	2	3	4	2	2	4	3	3	2	3	4	2	2	1	2	2	3	3	4	3	80
23	Sya’ban Niawan Arifin	4	4	4	2	2	3	3	3	3	3	4	2	3	3	1	2	4	3	3	2	87
24	Syifatul Amaliyah	4	2	2	2	2	2	4	3	2	3	2	2	2	2	2	2	4	2	3	2	76
25	Mutiara Alin Shayafi	2	3	4	3	2	4	3	3	2	3	2	4	2	3	3	2	3	4	2	3	87

(Bagian Kedua)

No	Nama Siswa	Nomor Angket									
		21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
1	Adekia Nunie Ainayya	2	4	4	4	4	4	4	3	3	3
2	Akhmad Khidir Haryanto	1	4	3	4	2	1	4	4	1	4
3	Alanna Aviesa Syarif	3	4	3	4	4	4	2	3	4	4
4	Amelia Musafa Delia Putri	3	4	1	3	3	3	3	3	2	4
5	Azqi Indah Selvianti	3	3	3	2	4	2	2	3	3	3
6	Evan Fadilah	3	2	3	3	3	3	2	3	2	3
7	Gilang Permata	3	4	3	4	4	4	2	3	3	3
8	Hanin Syafaqila	3	4	4	4	4	4	3	3	3	3
9	Indrawan Dwi Jaya Prasetyo	3	3	4	2	3	3	2	4	3	4

No	Nama Siswa	Nomor Angket									
		21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
10	Ismail Nailul Huda	4	3	3	4	3	4	3	3	3	4
11	M. Fahri Syabbana Ramadhan	4	4	3	4	3	4	3	3	4	3
12	Marvelino Adi Candra	3	3	3	3	3	2	2	2	3	2
13	Muhammad Ivan Zamorano	3	2	2	2	3	2	2	2	2	3
14	Nayla Yudha Farafisa	3	2	4	2	3	2	3	4	3	4
15	Qisthi Qorinati Latif	2	3	2	4	3	3	3	4	3	4
16	Rafa Julian Muzhaffar	3	4	1	3	3	4	4	4	1	1
17	Rendy Fadilah Romadhon	1	2	3	3	2	3	2	3	2	2
18	Rifdah Zaskia	3	3	2	2	3	3	3	4	3	3
19	Sabil Al Farukhi	4	2	3	3	3	2	2	3	3	3
20	Selva Wulandari	2	3	2	3	3	2	3	2	3	2
21	Sendi Arif Maulana	3	3	3	4	3	3	3	4	3	3
22	Sofyan Dwi Purnomo	3	3	2	2	2	2	4	3	4	2
23	Sya’ban Niawan Arifin	2	2	3	4	4	4	2	2	3	3
24	Syifatul Amaliyah	2	3	2	2	2	2	4	3	4	2
25	Mutiara Alin Shayafi	3	4	2	3	3	4	3	3	2	3

TABULASI HASIL TES AWAL ANGKET MINAT BELAJAR KELAS KONTROL

(Bagian Pertama)

No	Nama Siswa	Nomor Angket																				Skor Total
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	
1	Afgan Fath Adiyat	2	3	3	3	1	4	3	2	2	3	3	2	3	3	4	3	4	2	3	3	87
2	Aisya Laila Hani	3	2	3	3	2	2	2	3	2	3	3	3	2	3	2	3	3	3	2	3	81
3	Allysa Yahya Fahira	3	2	4	4	3	2	4	2	3	3	3	2	4	4	3	2	2	3	4	2	91
4	Arka Nizar. A	3	4	4	4	3	3	3	4	3	3	2	3	3	3	4	3	4	4	4	4	101
5	Aufa Nabil Musafa	2	2	4	2	2	2	2	2	1	3	2	1	2	2	2	3	3	1	3	3	73
6	Decha Aji Karomah	3	4	4	4	4	4	3	2	4	3	2	3	2	3	3	4	4	3	3	3	90
7	Fadlan Sahrul. R	3	2	3	3	2	2	3	2	2	2	2	2	2	3	2	2	2	2	2	3	70
8	Fahri Adissani	4	2	4	3	4	3	3	3	3	3	3	2	3	3	2	3	3	3	3	2	86
9	Fajar Afif Fadli	3	2	2	2	3	2	2	3	2	3	2	3	2	3	2	3	2	3	3	3	77
10	Fajar Sidiq	2	2	4	4	4	2	1	1	2	3	2	2	2	2	1	3	1	3	1	3	71
11	Galih Faraz. H	4	2	3	3	1	3	3	1	4	1	3	3	3	3	2	3	3	3	1	3	82
12	Indrawan Heli Fadliansah	3	2	1	2	2	2	2	1	2	3	2	2	2	2	3	2	3	2	2	3	68
13	Lintang Syafa Aulia. R	4	4	3	4	4	4	2	2	2	4	3	3	3	3	3	2	1	2	3	3	84
14	Marvel Nur Novelian	3	3	3	3	3	3	1	3	3	3	3	3	1	2	2	3	3	2	3	3	76
15	Mizan Muzayyin	2	3	2	3	3	2	3	3	2	3	3	2	3	3	2	3	3	2	3	3	78
16	Muh. Nabil Farizi	2	2	4	2	3	3	2	2	1	3	4	2	2	2	3	3	2	2	2	3	75
17	Muh. Setyo Maulana	3	2	4	4	1	2	4	2	1	4	4	1	1	1	1	4	1	1	4	1	63

No	Nama Siswa	Nomor Angket																				Skor Total
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	
18	Rahman Nur Kholifah	3	2	3	2	3	3	2	3	3	3	2	3	3	3	2	3	3	3	3	3	84
19	Ricki Irawan Saputra	3	2	3	2	3	2	3	3	2	3	2	3	2	2	3	2	3	3	2	3	76
20	Riyanzi Akhyar. M	3	2	3	2	2	2	3	3	3	3	2	3	2	4	2	3	3	3	2	3	78
21	Safana Zhafira Asma. F	1	3	4	3	1	4	2	4	2	3	4	3	3	2	4	2	3	2	2	3	83
22	Silvi Wulandari	4	3	2	1	4	3	3	3	2	3	3	3	4	3	4	3	4	3	1	3	91
23	Tri Destiana	3	4	4	2	2	4	4	4	4	4	2	4	3	2	2	3	3	1	3	2	82
24	Wildan Feriyanto	2	2	4	3	2	2	3	3	2	3	4	4	4	4	4	1	1	1	2	3	85
25	Zulfa Putri. A	3	3	2	3	3	2	3	3	2	2	3	2	3	2	3	3	2	3	2	4	78

(Bagian Kedua)

No	Nama Siswa	Nomor Angket									
		21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
1	Afgan Fath Adiyat	3	2	4	2	3	4	4	2	4	3
2	Aisya Laila Hani	3	3	3	3	3	2	3	2	3	4
3	Allysa Yahya Fahira	4	3	3	4	2	3	4	3	2	4
4	Arka Nizar. A	4	4	3	3	4	3	4	2	4	2
5	Aufa Nabil Musafa	2	4	3	4	3	3	3	2	2	3
6	Decha Aji Karomah	3	3	3	3	2	3	2	2	3	1
7	Fadlan Sahrul. R	2	2	2	2	3	2	3	2	2	4
8	Fahri Adissani	3	2	3	2	3	3	3	2	3	3
9	Fajar Afif Fadli	2	3	3	3	3	2	3	3	2	3

No	Nama Siswa	Nomor Angket									
		21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
10	Fajar Sidiq	2	2	2	2	3	3	3	2	3	4
11	Galih Faraz. H	3	3	3	3	3	3	3	2	3	4
12	Indrawan Heli Fadliansah	2	3	2	2	3	2	3	2	3	3
13	Lintang Syafa Aulia. R	3	3	3	3	1	2	3	3	2	2
14	Marvel Nur Novelian	1	3	2	3	3	3	2	1	2	3
15	Mizan Muzayyin	2	3	3	2	3	2	2	3	3	2
16	Muh. Nabil Farizi	2	3	2	4	4	3	2	2	2	2
17	Muh. Setyo Maulana	1	1	1	1	3	1	2	1	4	2
18	Rahman Nur Kholifah	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3
19	Ricki Irawan Saputra	3	3	2	3	3	1	2	3	2	3
20	Riyanzi Akhyar. M	2	2	4	3	3	2	2	3	2	2
21	Safana Zhafira Asma. F	3	3	3	3	3	3	3	2	2	3
22	Silvi Wulandari	4	3	3	4	3	4	4	2	3	2
23	Tri Destiana	2	4	2	1	3	2	1	4	1	2
24	Wildan Feriyanto	4	4	2	4	1	3	3	4	3	3
25	Zulfa Putri. A	3	2	3	3	3	2	2	2	2	3

TABULASI HASIL TES AKHIR ANGKET MINAT BELAJAR KELAS EKSPERIMEN

(Bagian Pertama)

No	Nama Siswa	Nomor Angket																				Skor Total
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	
1	Adekia Nunie Ainayya	4	4	4	4	4	4	3	4	3	3	3	4	4	2	3	3	4	3	4	4	108
2	Akhmad Khidir Haryanto	4	4	3	4	2	2	3	4	3	3	4	3	4	3	3	3	3	4	3	3	96
3	Alanna Aviesa Syarif	4	2	2	3	2	3	3	3	4	3	4	3	2	2	2	3	3	2	4	4	84
4	Amelia Musafa Delia Putri	3	3	3	3	2	2	3	4	2	3	3	2	4	3	2	4	3	3	3	2	88
5	Azqi Indah Selvianti	3	4	3	3	2	4	3	4	2	4	4	4	2	3	2	4	3	3	3	4	98
6	Evan Fadilah	2	3	3	3	2	2	2	3	4	2	3	2	2	1	2	1	3	3	4	3	73
7	Gilang Permata	4	4	2	4	4	3	3	3	4	3	4	3	4	3	2	4	3	4	4	3	103
8	Hanin Syafaqila	3	4	4	3	3	3	3	3	2	3	2	3	2	2	2	3	4	3	4	4	92
9	Indrawan Dwi Jaya Prasetyo	3	3	3	4	2	3	3	4	2	3	4	3	3	2	2	3	4	3	3	4	93
10	Ismail Nailul Huda	4	4	3	4	3	2	3	3	4	3	3	2	3	4	2	3	3	4	3	3	97
11	M. Fahri Syabbana Ramadhan	4	4	3	3	3	3	3	4	4	4	4	3	4	3	4	3	4	4	4	4	108
12	Marvelino Adi Candra	3	2	4	3	3	2	3	3	3	3	3	2	3	2	2	3	3	2	2	3	78
13	Muhammad Ivan Zamorano	2	3	4	3	2	4	3	3	3	3	3	2	3	2	2	2	3	3	4	2	83
14	Nayla Yudha Farafisa	2	4	3	3	2	2	3	4	2	4	4	2	2	2	2	4	3	3	2	3	87
15	Qisthi Qorinati Latif	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	2	3	2	3	3	3	3	90
16	Rafa Julian Muzhaffar	3	4	2	3	4	4	4	3	4	1	2	2	4	4	4	1	1	2	4	2	87
17	Rendy Fadilah Romadhon	3	4	3	4	3	2	3	4	4	3	3	3	4	3	2	3	4	3	3	3	98
18	Rifdah Zaskia	2	3	3	3	2	3	3	3	2	3	4	3	2	2	3	3	3	3	2	2	84
19	Sabil Al Farukhi	3	3	2	3	2	2	3	3	2	3	3	3	3	2	2	3	3	3	3	3	86

No	Nama Siswa	Nomor Angket																			Skor Total
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	
20	Selva Wulandari	3	3	3	3	3	3	3	3	3	1	1	3	3	3	3	3	3	2	3	3	83
21	Sendi Arif Maulana	3	3	3	3	4	2	3	3	2	3	2	2	3	3	2	3	4	4	3	3	89
22	Sofyan Dwi Purnomo	2	3	4	4	3	2	2	3	2	3	3	2	3	3	2	3	3	4	3	2	82
23	Sya'ban Niawan Arifin	3	3	3	2	2	2	4	3	2	3	3	2	3	2	2	2	2	2	3	2	74
24	Syifatul Amaliyah	2	3	2	3	3	2	3	3	2	3	2	2	2	2	2	4	3	3	2	3	77
25	Mutiara Alin Shayafi	3	4	3	3	2	4	4	4	2	4	3	4	3	3	3	3	4	3	3	4	99

(Bagian Kedua)

No	Nama Siswa	Nomor Angket									
		21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
1	Adekia Nunie Ainayya	4	4	4	4	4	4	3	4	4	3
2	Akhmad Khidir Haryanto	3	3	3	4	4	3	2	2	2	4
3	Alanna Aviesa Syarif	4	2	2	2	2	4	2	3	3	2
4	Amelia Musafa Delia Putri	2	4	3	4	3	3	3	4	2	3
5	Azqi Indah Selvianti	4	4	4	3	3	4	4	4	2	3
6	Evan Fadilah	3	2	1	3	2	4	3	2	2	3
7	Gilang Permata	3	4	4	4	2	4	3	4	3	3
8	Hanin Syafaqila	4	2	3	4	3	4	3	4	3	3
9	Indrawan Dwi Jaya Prasetyo	4	4	3	3	4	4	3	3	2	3
10	Ismail Nailul Huda	3	4	4	4	3	3	3	3	3	3

No	Nama Siswa	Nomor Angket									
		21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
11	M. Fahri Syabbana Ramadhan	4	4	4	4	3	4	3	4	3	3
12	Marvelino Adi Candra	3	3	2	3	2	2	2	3	2	2
13	Muhammad Ivan Zamorano	2	3	2	3	3	3	1	3	3	3
14	Nayla Yudha Farafisa	3	2	4	3	4	4	3	4	2	2
15	Qisthi Qorinati Latif	3	4	3	4	3	3	3	4	3	4
16	Rafa Julian Muzhaffar	2	4	4	4	2	3	1	3	4	2
17	Rendy Fadilah Romadhon	3	3	4	3	3	4	3	4	4	3
18	Rifdah Zaskia	2	4	3	3	2	3	3	3	3	3
19	Sabil Al Farukhi	3	3	3	3	4	3	3	4	3	3
20	Selva Wulandari	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2
21	Sendi Arif Maulana	3	3	3	4	3	4	1	2	3	4
22	Sofyan Dwi Purnomo	2	2	2	3	3	3	3	3	2	3
23	Sya’ban Niawan Arifin	2	2	3	3	3	3	2	2	2	2
24	Syifatul Amaliyah	3	3	2	2	3	4	3	1	2	3
25	Mutiara Alin Shayafi	4	3	4	4	3	4	4	3	3	2

TABULASI HASIL TES AKHIR ANGKET MINAT BELAJAR KELAS KONTROL

(Bagian Pertama)

No	Nama Siswa	Nomor Angket																				Skor Total
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	
1	Afgan Fath Adiyat	4	4	3	3	1	2	3	3	1	3	3	2	3	2	2	3	2	2	2	2	73
2	Aisya Laila Hani	2	3	3	2	3	2	4	3	3	3	3	3	2	3	4	3	4	3	3	1	86
3	Allysa Yahya Fahira	4	2	2	3	2	4	3	1	2	3	3	2	3	4	3	4	4	3	3	3	90
4	Arka Nizar. A	3	4	3	4	4	3	3	4	3	4	3	3	3	3	3	3	4	3	4	4	101
5	Aufa Nabil Musafa	2	2	4	4	2	2	3	3	2	3	3	2	2	2	2	2	3	2	2	2	75
6	Decha Aji Karomah	3	2	2	3	2	3	2	3	2	3	2	2	2	2	3	3	2	3	2	3	71
7	Fadlan Sahrul. R	4	2	2	2	1	3	3	1	1	3	2	3	3	2	2	2	2	4	2	2	73
8	Fahri Adissani	4	3	3	4	3	4	3	3	2	4	3	3	3	3	3	3	3	4	2	3	91
9	Fajar Afif Fadli	2	2	3	3	2	3	4	3	2	3	4	4	4	3	3	3	3	3	4	3	85
10	Fajar Sidiq	2	2	4	4	2	2	1	1	3	3	2	2	2	2	1	4	1	3	2	3	74
11	Galih Faraz. H	2	2	3	3	3	2	4	2	4	3	2	2	2	2	1	4	3	4	2	3	80
12	Indrawan Heli Fadliansah	2	2	3	3	2	4	3	1	2	3	2	2	2	2	2	3	3	3	2	3	75
13	Lintang Syafa Aulia. R	2	4	3	2	4	3	2	3	4	3	4	3	4	3	4	4	1	2	3	2	91
14	Marvel Nur Novelian	3	2	3	3	2	3	3	3	3	4	3	3	2	1	4	4	2	4	3	2	85
15	Mizan Muzayyin	4	3	3	3	4	1	3	4	2	3	4	2	4	3	2	3	1	2	4	2	83
16	Muh. Nabil Farizi	2	2	4	4	2	3	3	3	1	3	3	2	2	2	3	2	3	3	2	3	73
17	Muh. Setyo Maulana	2	4	2	4	2	4	4	3	1	3	2	2	1	1	1	3	1	1	4	4	68
18	Rahman Nur Kholifah	4	4	3	3	3	4	3	4	3	2	3	1	3	3	3	3	3	4	3	3	88
19	Ricki Irawan Saputra	3	3	2	2	3	2	3	4	3	2	3	4	3	3	2	2	3	4	1	3	81

No	Nama Siswa	Nomor Angket																				Skor Total
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	
20	Riyanzi Akhyar. M	3	3	3	3	2	2	3	3	2	3	3	2	2	2	2	3	3	2	2	3	73
21	Safana Zhafira Asma. F	1	2	4	3	2	4	3	4	2	2	4	4	2	2	4	4	3	2	3	1	84
22	Silvi Wulandari	4	4	3	2	4	3	3	4	2	3	2	3	4	2	3	2	3	3	4	4	90
23	Tri Destiana	4	2	3	3	2	4	2	3	2	3	3	3	3	2	3	3	3	2	3	3	82
24	Wildan Feriyanto	3	3	3	3	2	2	3	3	2	3	3	2	3	3	3	2	3	3	3	3	80
25	Zulfa Putri. A	4	3	2	4	2	3	4	2	2	3	4	3	4	2	2	2	4	3	3	3	73

(Bagian Kedua)

No	Nama Siswa	Nomor Angket									
		21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
1	Afgan Fath Adiyat	2	2	2	3	3	2	3	2	1	3
2	Aisya Laila Hani	2	4	3	2	4	1	4	3	2	4
3	Allysa Yahya Fahira	2	4	3	3	2	3	4	4	3	4
4	Arka Nizar. A	4	4	4	3	3	4	4	2	3	2
5	Aufa Nabil Musafa	2	3	2	1	4	2	2	4	2	4
6	Decha Aji Karomah	2	2	2	2	2	3	3	2	3	1
7	Fadlan Sahrul. R	4	4	3	2	4	2	1	2	1	4
8	Fahri Adissani	3	3	3	3	2	3	3	2	3	3
9	Fajar Afif Fadli	4	2	2	3	2	3	2	3	1	2
10	Fajar Sidiq	2	2	2	4	3	3	3	2	3	4
11	Galih Faraz. H	3	1	2	4	1	4	3	2	4	3

No	Nama Siswa	Nomor Angket									
		21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
12	Indrawan Heli Fadliansah	2	2	2	2	4	3	3	2	3	3
13	Lintang Syafa Aulia. R	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3
14	Marvel Nur Novelian	3	2	2	4	1	2	3	4	4	3
15	Mizan Muzayyin	3	4	3	2	1	1	4	3	3	2
16	Muh. Nabil Farizi	2	3	2	1	4	2	1	2	2	2
17	Muh. Setyo Maulana	1	2	1	2	3	4	1	2	1	2
18	Rahman Nur Kholifah	2	3	3	2	3	3	4	2	1	3
19	Ricki Irawan Saputra	3	1	3	2	3	2	3	3	3	3
20	Riyanzi Akhyar. M	2	2	2	2	4	3	1	2	2	2
21	Safana Zhafira Asma. F	1	4	4	4	1	3	4	1	2	4
22	Silvi Wulandari	2	4	2	3	3	4	2	4	2	2
23	Tri Destiana	3	3	3	3	3	3	3	2	1	2
24	Wildan Feriyanto	3	3	3	2	3	2	2	3	1	3
25	Zulfa Putri. A	4	4	1	1	3	3	2	2	2	3

Lampiran 34

SEKOLAH DASAR MUHAMMADIYAH PACUL
KABUPATEN TEGAL
Jln. Kramat Nomor 15 Desa Pacul, Kec. Talang, Kab. Tegal 52193

DAFTAR NILAI TES AWAL MINAT BELAJAR
SISWA KELAS EKSPERIMEN (VA)
TAHUN PELAJARAN 2019/2020

No.	Nama Siswa	Nilai	No.	Nama Siswa	Nilai
1	Adekia Nunie Ainayya	105	14	Nayla Yudha Farafisa	86
2	Akhmad Khidir Haryanto	89	15	Qisthi Qorinati Latif	87
3	Alanna Aviesa Syarif	93	16	Rafa Julian Muzhaffar	88
4	Amelia Musafa Delia Putri	85	17	Rendy Fadilah Romadhon	76
5	Azqi Indah Selvianti	82	18	Rifdah Zaskia	87
6	Evan Fadilah	80	19	Sabil Al Farukhi	81
7	Gilang Permata	102	20	Selva Wulandari	77
8	Hanin Syafaqila	93	21	Sendi Arif Maulana	86
9	Indrawan Dwi Jaya Prasetyo	92	22	Sofyan Dwi Purnomo	80
10	Ismail Nailul Huda	99	23	Sya'ban Niawan Arifin	87
11	M. Fahri Syabbana Ramadhan	104	24	Syifatul Amaliyah	76
12	Marvelino Adi Candra	79	25	Mutiara Alin Shayafi	87
13	Muhammad Ivan Zamorano	69			

Mengetahui,
Kepala SD Muhammadiyah Pacul

Nur Aisyah Amini, S.Pd.I
NBM. 1139 968

Guru Kelas VA

Mariya Ulfah, S.Pd.
NBM. 1045 286

Lampiran 35

SEKOLAH DASAR MUHAMMADIYAH PACUL
KABUPATEN TEGAL

Jln. Kramat Nomor 15 Desa Pacul, Kec. Talang, Kab. Tegal 52193

DAFTAR NILAI TES AWAL MINAT BELAJAR
SISWA KELAS KONTROL (VB)
TAHUN PELAJARAN 2019/2020

No.	Nama Siswa	Nilai	No.	Nama Siswa	Nilai
1	Afgan Fath Adiyat	87	14	Marvel Nur Novelian	76
2	Aisya Laila Hani	81	15	Mizan Muzayyin	78
3	Allysa Yahya Fahira	91	16	Muh. Nabil Farizi	75
4	Arka Nizar. A	101	17	Muh. Setyo Maulana	63
5	Aufa Nabil Musafa	73	18	Rahman Nur Kholifah	84
6	Decha Aji Karomah	90	19	Ricki Irawan Saputra	76
7	Fadlan Sahrul. R	70	20	Riyanzi Akhyar. M	78
8	Fahri Adissani	86	21	Safana Zhafira Asma. F	83
9	Fajar Afif Fadli	77	22	Silvi Wulandari	91
10	Fajar Sidiq	71	23	Tri Destiana	82
11	Galih Faraz. H	82	24	Wildan Feriyanto	85
12	Indrawan Heli Fadliansah	68	25	Zulfa Putri. A	78
13	Lintang Syafa Aulia. R	84			

Mengetahui,
Kepala SD Muhammadiyah Pacul

Nur Aisyah Amini, S.Pd.I
NBM. 1139 968

Guru Kelas VB

Toto Ferdian, S.Pd.
NBM. 11995056

Lampiran 36

SEKOLAH DASAR MUHAMMADIYAH PACUL
KABUPATEN TEGAL
Jln. Kramat Nomor 15 Desa Pacul, Kec. Talang, Kab. Tegal 52193

DAFTAR NILAI TES AKHIR MINAT BELAJAR
SISWA KELAS EKSPERIMEN (VA)
TAHUN PELAJARAN 2019/2020

No.	Nama Siswa	Nilai	No.	Nama Siswa	Nilai
1	Adekia Nunie Ainayya	108	14	Nayla Yudha Farafisa	87
2	Akhmad Khidir Haryanto	96	15	Qisthi Qorinati Latif	90
3	Alanna Aviesa Syarif	84	16	Rafa Julian Muzhaffar	87
4	Amelia Musafa Delia Putri	88	17	Rendy Fadilah Romadhon	98
5	Azqi Indah Selvianti	98	18	Rifdah Zaskia	84
6	Evan Fadilah	73	19	Sabil Al Farukhi	86
7	Gilang Permata	103	20	Selva Wulandari	83
8	Hanin Syafaqila	92	21	Sendi Arif Maulana	89
9	Indrawan Dwi Jaya Prasetyo	93	22	Sofyan Dwi Purnomo	82
10	Ismail Nailul Huda	97	23	Sya'ban Niawan Arifin	74
11	M. Fahri Syabbana Ramadhan	108	24	Syifatul Amaliyah	77
12	Marvelino Adi Candra	78	25	Mutiara Alin Shayafi	99
13	Muhammad Ivan Zamorano	83			

Mengetahui,
Kepala SD Muhammadiyah Pacul

Nur Aisyah Amini, S.Pd.I
NBM. 1139 968

Guru Kelas VA

Mariya Ulfah, S.Pd.
NBM. 1045 286

Lampiran 37

SEKOLAH DASAR MUHAMMADIYAH PACUL
KABUPATEN TEGAL
Jln. Kramat Nomor 15 Desa Pacul, Kec. Talang, Kab. Tegal 52193

DAFTAR NILAI TES AKHIR MINAT BELAJAR
SISWA KELAS KONTROL (VB)
TAHUN PELAJARAN 2019/2020

No.	Nama Siswa	Nilai	No.	Nama Siswa	Nilai
1	Afgan Fath Adiyat	73	14	Marvel Nur Novelian	85
2	Aisya Laila Hani	86	15	Mizan Muzayyin	83
3	Allysa Yahya Fahira	90	16	Muh. Nabil Farizi	73
4	Arka Nizar. A	101	17	Muh. Setyo Maulana	68
5	Aufa Nabil Musafa	75	18	Rahman Nur Kholifah	88
6	Decha Aji Karomah	71	19	Ricki Irawan Saputra	81
7	Fadlan Sahrul. R	73	20	Riyanzi Akhyar. M	73
8	Fahri Adissani	91	21	Safana Zhafira Asma. F	84
9	Fajar Afif Fadli	85	22	Silvi Wulandari	90
10	Fajar Sidiq	74	23	Tri Destiana	82
11	Galih Faraz. H	80	24	Wildan Feriyanto	80
12	Indrawan Heli Fadliansah	75	25	Zulfa Putri. A	84
13	Lintang Syafa Aulia. R	91			

Mengetahui,
Kepala SD Muhammadiyah Pacul

Nur Aisyah Amini, S.Pd.I
NBM. 1139 968

Guru Kelas VB

Toto Ferdian, S.Pd.
NBM. 11995056

KISI-KISI SOAL TES HASIL BELAJAR

Nama Sekolah : SD Muhammadiyah Pacul
Mata Pelajaran : Matematika
Kelas/ Semester : V (lima)/ 2
Materi Pokok : Volume Kubus dan Balok
Jenis Soal : Pilihan Ganda
Kompetensi Inti :

1. Menerima dan menjalankan ajaran agama yang dianutnya.
2. Memiliki perilaku jujur, disiplin, tanggungjawab, santun, peduli, dan percaya diri dalam berinteraksi dengan keluarga, teman, dan guru.
3. Memahami pengetahuan faktual dengan cara mengamati (mendengar, melihat, membaca) dan menanya berdasarkan rasa ingin tahu tentang dirinya, makhluk ciptaan Tuhan dan kegiatannya, dan benda-benda yang dijumpainya di rumah dan di sekolah.
4. Menyajikan pengetahuan faktual dalam bahasa yang jelas dan logis, dalam karya yang estetis, dalam gerakan yang mencerminkan anak sehat, dan dalam tindakan yang mencerminkan perilaku anak beriman dan berakhlak mulia.

Kompetensi Dasar	Indikator Soal	Jenis Soal	Ranah Kognitif	Nomor Soal	Tingkat Kesukaran		
					Mudah	Sedang	Sukar
3.5 Menjelaskan, dan menentukan volume bangun ruang dengan menggunakan satuan volume (seperti kubus satuan) serta hubungan pangkat tiga dengan akar pangkat tiga.	Diberikan ciri-ciri suatu bangun ruang kubus dan balok, siswa dapat menyebutkan banyak sisi dari bangun ruang kubus dan balok dengan tepat.	Pilihan Ganda	C1	1	√		
	Siswa dapat membedakan ciri-ciri dari bangun ruang kubus dan balok dengan tepat.	Pilihan Ganda	C2	2, 4, dan 9		√	
3.5 Menjelaskan, dan menentukan volume bangun ruang dengan menggunakan satuan volume (seperti kubus satuan) serta hubungan pangkat tiga dengan akar pangkat tiga.	Siswa dapat menentukan rumus volume bangun ruang kubus dan balok dengan tepat.	Pilihan Ganda	C1	10	√		
	Siswa dapat menentukan hasil akar pangkat tiga dari suatu bilangan dengan tepat.	Pilihan Ganda	C2	3, 7, dan 16		√	
	Siswa dapat menemukan hasil akar pangkat tiga dari suatu bilangan dengan tepat.	Pilihan Ganda	C4	12		√	
	Disajikan gambar bangun ruang kubus dan balok yang terdiri dari kubus satuan, siswa dapat menghitung volume kubus dan	Pilihan Ganda	C2	5 dan 21	√		

Kompetensi Dasar	Indikator Soal	Jenis Soal	Ranah Kognitif	Nomor Soal	Tingkat Kesukaran		
					Mudah	Sedang	Sukar
	balok dengan tepat.						
	Disajikan gambar bangun ruang kubus dan balok yang terdiri dari kubus satuan, siswa dapat menemukan volume kubus dan balok dengan tepat.	Pilihan Ganda	C4	18 dan 14		√	
	Disajikan gambar bangun ruang kubus yang diketahui salah satu panjang sisinya, siswa dapat menentukan volume kubus dengan tepat.	Pilihan Ganda	C2	11		√	
	Disajikan volume/panjang rusuk kubus. Siswa dapat menentukan volume/panjang rusuk kubus dengan tepat.	Pilihan Ganda	C2	6	√		
	Disajikan gambar suatu bangun ruang balok, siswa dapat menghitung volume balok dengan tepat.	Pilihan Ganda	C2	8		√	
	Disajikan gambar suatu bangun ruang balok yang diketahui volume dan rusukrusuknya,	Pilihan Ganda	C2	13		√	

Kompetensi Dasar	Indikator Soal	Jenis Soal	Ranah Kognitif	Nomor Soal	Tingkat Kesukaran		
					Mudah	Sedang	Sukar
	siswa dapat menghitung salah satu rusuk lainnya dengan tepat.						
4.5 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan volume bangun ruang dengan menggunakan satuan volume (seperti kubus satuan)	Diketahui sebuah volume dari bangun ruang kubus, siswa dapat menentukan panjang sisi pada soal cerita dengan tepat.	Pilihan Ganda	C3	17, dan 22			√
	Disajikan suatu permasalahan mengenai pemanfaatan bangun ruang balok dalam kehidupan sehari-hari, siswa dapat memecahkan permasalahan tersebut dengan tepat.	Pilihan Ganda	C4	15, dan 24			√
	Diketahui panjang, lebar, dan tinggi dari suatu bangun ruang. Siswa dapat menentukan volume balok dengan tepat.	Pilihan Ganda	C2	19		√	
	Diketahui volume dan rusuk-rusuk dari suatu bangun ruang balok, siswa dapat mencari salah satu rusuk lainnya dengan tepat.	Pilihan Ganda	C2	20, 23 dan 25		√	
	Total			**25**	**4**	**7**	**2**

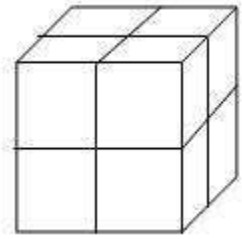
Lampiran 39

TES AWAL DAN AKHIR SOAL TES HASIL BELAJAR

Nama Sekolah	: SD MuhammadiyahP acul
Mata Pelajaran	: Matematika
Kelas/ Semester	: V/ 2
Materi Pokok	: Volume Kubus dan Balok
Waktu Pengerjaan	: 60 menit

Berilah tanda silang (x) pada pilihan jawaban a, b, c, atau d yang kamu anggap paling benar!

1. Bangun ruang kubus mempunyai sisi sebanyak....
   a. 3 c. 5
   b. 4 d. 6
2. Bentuk sisi bangun ruang kubus dan bangun ruang balok memiliki perbedaan. Bangun ruang kubus adalah bangun ruang yang sisi-sisinya berbentuk....
   a. Persegi c. persegi panjang
   b. segitiga d. trapesium
3. Hasil dari $\sqrt[3]{1.728}$ adalah....
   a. 10 c. 16
   b. 12 d. 17
4. Bangun ruang kubus adalah bangun ruang yang sisinya paling banyak berbentuk persegi. Sedangkan bangun ruang balok adalah bangun ruang yang sisinya paling banyak berbentuk....
   a. lingkaran c. layang-layang
   b. persegi panjang d. segi empat
5. Perhatikan gambar kubus yang terbentuk dari kubus satuan berikut ini!



Volume bangun ruang kubus adalah....kubus satuan

c. 8 c. 64

d. 27 d. 125

6. Panjang rusuk kubus yang memiliki volume 512 cm^3 adalah....

c. 8 cm c. 12 cm

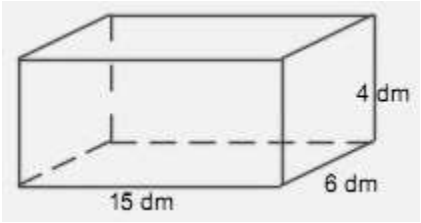
d. 10 cm d. 14 cm

7. Hasil dari $\sqrt[3]{4.913}$ adalah....

c. 15 c. 19

d. 17 d. 21

8. Perhatikan gambar bangun ruang berikut ini!



Volume balok tersebut adalah....

c. 168 dm^3 c. 300 dm^3

d. 245 dm^3 d. 360 dm^3

9. Perbedaan antara balok dan kubus diantaranya adalah....

c. jumlah sisinya c. jumlah rusuknya

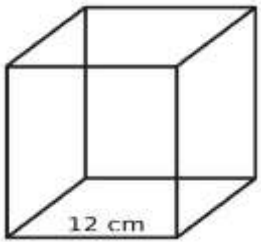
d. besar sudut-sudutnya d. bentuk sisi-sisinya

10. Rumus untuk mencari volume balok jika diketahui panjang, lebar, dan tingginya adalah....

c. V = p x l c. V = p x a x t

d. V = p x l x t d. V = r x a x t

11. Perhatikan gambar di bawah ini!



Volume bangun ruang tersebut adalah....

c. 1.728 cm³ c. 3.375 cm³

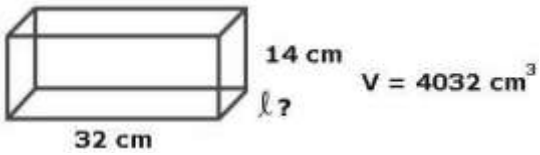
d. 2.500 cm³ d. 4.096 cm³

12. $\sqrt[3]{p}$ = 13.Nilai p yang tepat adalah....

c. 2.197 c. 2.297

d. 2.279 d. 2.729

13. Perhatikan gambar bangun ruang dibawah ini!

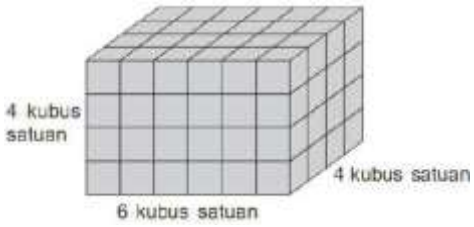


Lebar balok pada gambar tersebut adalah....

c. 8 cm c. 10 cm

d. 9 cm d. 11 cm

14. Perhatikan gambar balok yang terbentuk dari kubus satuan berikut ini!



Volume balok adalah....kubus satuan

c. 32 c. 64

d. 50 d. 96

15. Rina mempunyai kotak pensil berbentuk balok dengan panjang 15 cm, lebar 8 cm, dan tinggi 4 cm. Volume kotak pensil Rina adalah.... cm³

c. 120 c. 480

d. 240 d.960

16. Hasil dari $5^3 - 2^3 + \sqrt[3]{216}$ adalah....

    c. 123 c. 231

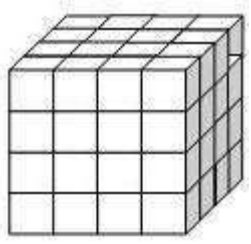
    d. 132 d. 321

17. Susi membuat sebuah kardus berbentuk kubus untuk menempatkan kado yang akan diberikan kepada temannya. Jika volume kardus 10.648 cm^3, maka panjang sisi kardus tersebut adalah....

    c. 21 cm^3 c. 23 cm^3

    d. 22 cm^3 d. 24 cm^3

18. Perhatikan gambar kubus yang terbentuk dari kubus satuan berikut ini!



    Volume bangun ruang kubus adalah....kubus satuan

    c. 8 c. 64

    d. 27 d. 125

19. Sebuah balok memiliki panjang 13 dm, lebar 10 dm dan tinggi 8 dm. Volume balok adalah....

    c. 1,04 cm^3 c. 1.040 cm^3

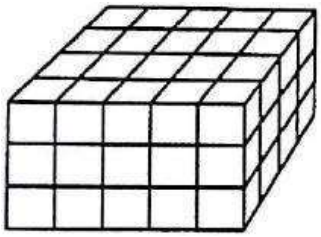
    d. 10,4 cm^3 d. 1.040000 cm^3

20. Volume sebuah bak mandi berbentuk balok adalah 1.800 dm^3. Jika panjang dan lebar bak mandi tersebut adalah 15 dm dan 10 dm, maka tinggi bak tersebut adalah....

    a. 12 dm c. 15 dm

    b. 13 dm d. 18 dm

21. Perhatikan gambar balok yang terbentuk dari kubus satuan berikut ini!



Volume balok adalah....kubus satuan

c. 40 c. 80

d. 60 d. 120

22. Sebuah bak mandi berbentuk kubus volumenya 1.331 liter. Panjang sisi bak mandi tersebut adalah....cm

a. 91 c. 121

b. 110 d. 131

23. Pak Dani memiliki kotak kayu berisi buah yang berbentuk balok dengan volume sebesar 1.500 dm^3. Jika lebar dan tinggi kotak buah itu adalah 100 cm dan 125 cm, maka panjangnya adalah....

a. 120 cm c. 140 cm

b. 130 dm d. 150 dm

24. Sebuah bak berbentuk balok. Ukuran panjang dan lebarnya berturut-turut 70 cm dan 50 cm. Sebanyak $\frac{2}{3}$ bagian bak berisi air. Volume air dalam bak 210.000 cm. Tinggi bak tersebut adalah....

a. 20 cm c. 40 cm

b. 30 cm d. 50 cm

25. Ira mempunyai sebuah kamus Bahasa Indonesia. Panjang kamus 25 cm dan lebarnya 18 cm. Volume kamus 2.250 cm^3. Tebal kamus yang dimiliki Ira adalah....

a. 2 cm c. 4 cm

b. 3 cm d. 5 cm

KUNCI JAWABAN SOAL TES UJI COBA

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas/ Semester : V (lima)/ 2

Materi Pokok : Volume Kubus dan Balok

1. D
2. A
3. B
4. B
5. A
6. A
7. B
8. D
9. D
10. B
11. A
12. A
13. B
14. D
15. C
16. A
17. B
18. C
19. D
20. A
21. B
22. B
23. A
24. C
25. D

PEDOMAN PENSKORAN SOAL UJI COBA

Skor jawaban benar = 1

Skor jawaban salah = 0

Penilaian:

$$NA = \frac{B}{N} \; x \; 100$$

Keterangan: NA = Nilai Akhir
B = Skor yang diperoleh
N = Skor maksimal

DISTRIBUSI PILIHAN KUNCI JAWABAN PADA SOAL

Pilihan a	Pilihan b	Pilihan c	Pilihan d
8	8	3	6

Lampiran 40

SEKOLAH DASAR MUHAMMADIYAH PACUL
KABUPATEN TEGAL
Jln. Kramat Nomor 15 Desa Pacul, Kec. Talang, Kab. Tegal 52193

DAFTAR NILAI TES AWAL HASIL BELAJAR
SISWA KELAS EKSPERIMEN (VA)
TAHUN PELAJARAN 2019/2020

No.	Nama Siswa	Nilai	No.	Nama Siswa	Nilai
1	Adekia Nunie Ainayya	60	14	Nayla Yudha Farafisa	60
2	Akhmad Khidir Haryanto	60	15	Qisthi Qorinati Latif	80
3	Alanna Aviesa Syarif	57	16	Rafa Julian Muzhaffar	57
4	Amelia Musafa Delia Putri	73	17	Rendy Fadilah Romadhon	77
5	Azqi Indah Selvianti	53	18	Rifdah Zaskia	50
6	Evan Fadilah	60	19	Sabil Al Farukhi	77
7	Gilang Permata	80	20	Selva Wulandari	53
8	Hanin Syafaqila	70	21	Sendi Arif Maulana	73
9	Indrawan Dwi Jaya Prasetyo	87	22	Sofyan Dwi Purnomo	53
10	Ismail Nailul Huda	70	23	Sya'ban Niawan Arifin	60
11	M. Fahri Syabbana Ramadhan	83	24	Syifatul Amaliyah	63
12	Marvelino Adi Candra	70	25	Mutiara Alin Shayafi	53
13	Muhammad Ivan Zamorano	60			

Mengetahui,
Kepala SD Muhammadiyah Pacul

Nur Aisyah Amini, S.Pd.I
NBM. 1139 968

Guru Kelas VA

Mariya Ulfah, S.Pd.
NBM. 1045 286

Lampiran 41

SEKOLAH DASAR MUHAMMADIYAH PACUL
KABUPATEN TEGAL

Jln. Kramat Nomor 15 Desa Pacul, Kec. Talang, Kab. Tegal 52193

DAFTAR NILAI TES AWAL HASIL BELAJAR
SISWA KELAS KONTROL (VB)
TAHUN PELAJARAN 2019/2020

No.	Nama Siswa	Nilai	No.	Nama Siswa	Nilai
1	Afgan Fath Adiyat	50	14	Marvel Nur Novelian	47
2	Aisya Laila Hani	70	15	Mizan Muzayyin	40
3	Allysa Yahya Fahira	67	16	Muh. Nabil Farizi	47
4	Arka Nizar. A	93	17	Muh. Setyo Maulana	43
5	Aufa Nabil Musafa	40	18	Rahman Nur Kholifah	90
6	Decha Aji Karomah	43	19	Ricki Irawan Saputra	67
7	Fadlan Sahrul. R	80	20	Riyanzi Akhyar. M	50
8	Fahri Adissani	83	21	Safana Zhafira Asma. F	57
9	Fajar Afif Fadli	80	22	Silvi Wulandari	47
10	Fajar Sidiq	57	23	Tri Destiana	30
11	Galih Faraz. H	47	24	Wildan Feriyanto	50
12	Indrawan Heli Fadliansah	47	25	Zulfa Putri. A	40
13	Lintang Syafa Aulia. R	67			

Mengetahui,
Kepala SD Muhammadiyah Pacul

Nur Aisyah Amini, S.Pd.I
NBM. 1139 968

Guru Kelas VB

Toto Ferdian, S.Pd.
NBM. 11995056

Lampiran 42

SEKOLAH DASAR MUHAMMADIYAH PACUL
KABUPATEN TEGAL
Jln. Kramat Nomor 15 Desa Pacul, Kec. Talang, Kab. Tegal 52193

DAFTAR NILAI TES AKHIR HASIL BELAJAR
SISWA KELAS EKSPERIMEN (VA)
TAHUN PELAJARAN 2019/2020

No.	Nama Siswa	Nilai	No.	Nama Siswa	Nilai
1	Adekia Nunie Ainayya	87	14	Nayla Yudha Farafisa	97
2	Akhmad Khidir Haryanto	93	15	Qisthi Qorinati Latif	87
3	Alanna Aviesa Syarif	70	16	Rafa Julian Muzhaffar	93
4	Amelia Musafa Delia Putri	87	17	Rendy Fadilah Romadhon	93
5	Azqi Indah Selvianti	93	18	Rifdah Zaskia	90
6	Evan Fadilah	80	19	Sabil Al Farukhi	73
7	Gilang Permata	97	20	Selva Wulandari	83
8	Hanin Syafaqila	83	21	Sendi Arif Maulana	80
9	Indrawan Dwi Jaya Prasetyo	97	22	Sofyan Dwi Purnomo	87
10	Ismail Nailul Huda	73	23	Sya'ban Niawan Arifin	77
11	M. Fahri Syabbana Ramadhan	83	24	Syifatul Amaliyah	93
12	Marvelino Adi Candra	80	25	Mutiara Alin Shayafi	67
13	Muhammad Ivan Zamorano	93			

Mengetahui,
Kepala SD Muhammadiyah Pacul

Nur Aisyah Amini, S.Pd.I
NBM. 1139 968

Guru Kelas VA

Mariya Ulfah, S.Pd.
NBM. 1045 286

Lampiran 43

SEKOLAH DASAR MUHAMMADIYAH PACUL
KABUPATEN TEGAL
Jln. Kramat Nomor 15 Desa Pacul, Kec. Talang, Kab. Tegal 52193

DAFTAR NILAI TES AKHIR HASIL BELAJAR
SISWA KELAS KONTROL (VB)
TAHUN PELAJARAN 2019/2020

No.	Nama Siswa	Nilai	No.	Nama Siswa	Nilai
1	Afgan Fath Adiyat	70	14	Marvel Nur Novelian	90
2	Aisya Laila Hani	93	15	Mizan Muzayyin	70
3	Allysa Yahya Fahira	70	16	Muh. Nabil Farizi	77
4	Arka Nizar. A	83	17	Muh. Setyo Maulana	67
5	Aufa Nabil Musafa	70	18	Rahman Nur Kholifah	93
6	Decha Aji Karomah	70	19	Ricki Irawan Saputra	83
7	Fadlan Sahrul. R	73	20	Riyanzi Akhyar. M	80
8	Fahri Adissani	90	21	Safana Zhafira Asma. F	77
9	Fajar Afif Fadli	77	22	Silvi Wulandari	70
10	Fajar Sidiq	83	23	Tri Destiana	67
11	Galih Faraz. H	70	24	Wildan Feriyanto	87
12	Indrawan Heli Fadliansah	80	25	Zulfa Putri. A	67
13	Lintang Syafa Aulia. R	77			

Mengetahui,
Kepala SD Muhammadiyah Pacul

Nur Aisyah Amini, S.Pd.I
NBM. 1139 968

Guru Kelas VB

Toto Ferdian, S.Pd.
NBM. 11995056

Lampiran 44

HASIL UJI NORMALITAS, HOMOGENITAS, DAN KESAMAAN RATA-RATA MINAT BELAJAR AWAL

1. Uji Normalitas

Tests of Normality						
	Kolmogorov-Smirnov[a]			Shapiro-Wilk		
	Statistic	Df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Kelas eksperimen (VB)	,118	25	,200*	,966	25	,543
Kelas kontrol (VA)	,093	25	,200*	,988	25	,987
a. Lilliefors Significance Correction						

Menurut Priyatno (2010:72) jika nilai signifikansi > 0,05 maka data dinyatakan berdistribusi normal, sedangkan jika nilai signifikansi < 0,05 maka data berdistibusi tidak normal. Berdasarkan uji normalitas secara statistik dengan program SPSS 21, pada kolom *Shapiro-Wilk* dapat diketahui bahwa nilai signifikansi kelas eksperimen sebesar 0,543 lebih besar dari 0,05 (0,543 > 0,05) maka kelas eksperimen berdistribusi normal. Sedangkan nilai signifikansi kelas Kontrol sebesar 0,987, lebih besar dari 0,05 (0,987 > 0,05) maka kelas kontrol berdistribusi normal. Sehingga dapat ditarik kesimpulan bahwa minat belajar awal kelas eksperimen dan kelas kontrol berdistribusi normal.

2. Uji Homogenitas

		Levene's Test for Equality of Variances	
		F	Sig.
NILAI	Equal variances assumed	,021	,886
	Equal variances not assumed		

Menurut Priyatno (2010:35) jika nilai signifikansi > 0,05 maka varians bersifat homogen, sedangkan jika nilai signifikansi < 0,05 maka varians tidak bersifat homogen. Berdasarkan uji homogenitas secara statistik dengan program SPSS 21,

diperoleh nilai signifikansi sebesar 0,886. Nilai signifikansi tersebut lebih dari 0,05 (0,886 > 0,05), sehingga dapat disimpulkan bahwa minat belajar awal kedua varians adalah sama (homogen).

3. Uji Kesamaan Rata-Rata

Independent Samples Test								
		t-test for Equality of Means						
		t	Df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
							Lower	Upper
Minat	Equal variances assumed	,592	48	,013	6,400	2,469	1,435	11,365
	Equal variances not assumed	,592	47,684	,013	6,400	2,469	1,435	11,365

Menurut Priyatno (2010:36), jika $-t_{tabel} \leq t_{hitung} \leq t_{tabel}$ dan signifikansi > 0,05 maka tidak ada perbedaan yang signifikan kedua kelas. Berdasarkan uji kesamaan rata-rata secara statistik dengan program SPSS 21, diperoleh t_{hitung} sebesar ,592, sedangkan harga t_{tabel} dengan $\alpha = 0{,}025$ (uji 2 sisi) dan df = 62 yaitu 2,011 (Priyatno 2010:113). Oleh karena $-t_{tabel} \leq t_{hitung} \leq t_{tabel}$ (-2,011 ≤ ,592 ≤ 2,011) dan signifikansi > 0,05 (0,013 > 0,05) maka tidak ada perbedaan kemampuan siswa antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. Berdasarkan uraian tersebut, dapat disimpulkan bahwa kedua kelas mempunyai kemampuan yang sama.

Lampiran 45

HASIL UJI NORMALITAS, HOMOGENITAS, DAN KESAMAAN RATA-RATA HASIL BELAJAR AWAL

1. Uji Normalitas

Tests of Normality						
	Kolmogorov-Smirnov[a]			Shapiro-Wilk		
	Statistic	Df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Kelas eksperimen (VB)	,216	25	,004	,926	25	,070
Kelas kontrol (VA)	,223	25	,002	,912	25	,035
a. Lilliefors Significance Correction						

Menurut Priyatno (2010:72) jika nilai signifikansi > 0,05 maka data dinyatakan berdistribusi normal, sedangkan jika nilai signifikansi < 0,05 maka data berdistibusi tidak normal. Berdasarkan uji normalitas secara statistik dengan program SPSS 21, pada kolom *Shapiro-Wilk* dapat diketahui bahwa nilai signifikansi kelas eksperimen sebesar 0,070 lebih besar dari 0,05 (0,070 > 0,05) maka kelas eksperimen berdistribusi normal. Sedangkan nilai signifikansi kelas Kontrol sebesar 0,035, lebih besar dari 0,05 (0,035 > 0,05) maka kelas kontrol berdistribusi normal. Sehingga dapat ditarik kesimpulan bahwa hasil belajar awal kelas eksperimen dan kelas kontrol berdistribusi normal.

2. Uji Homogenitas

		Levene's Test for Equality of Variances	
		F	Sig.
NILAI	Equal variances assumed	5,989	,018
	Equal variances not assumed		

Menurut Priyatno (2010:35) jika nilai signifikansi > 0,05 maka varians bersifat homogen, sedangkan jika nilai signifikansi < 0,05 maka varians tidak bersifat homogen. Berdasarkan uji homogenitas secara statistik dengan program SPSS 21,

diperoleh nilai signifikansi sebesar 0,512. Nilai signifikansi tersebut lebih dari 0,05 (0,018 > 0,05), sehingga dapat disimpulkan bahwa hasil belajar awal kedua varians adalah sama (homogen).

3. Uji Kesamaan Rata-Rata

Independent Samples Test								
		t-test for Equality of Means						
		t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
							Lower	Upper
Minat	Equal variances assumed	,024	48	,049	8,280	4,092	,053	16,507
	Equal variances not assumed	,024	40,282	,050	8,280	4,092	,012	16,548

Menurut Priyatno (2010:36), jika $-t_{tabel} \leq t_{hitung} \leq t_{tabel}$ dan signifikansi > 0,05 maka tidak ada perbedaan yang signifikan kedua kelas. Berdasarkan uji kesamaan rata-rata secara statistik dengan program SPSS 21, diperoleh t_{hitung} sebesar -0,408, sedangkan harga t_{tabel} dengan $\alpha = 0{,}025$ (uji 2 sisi) dan df = 62 yaitu 2,011 (Priyatno 2010:113). Oleh karena $-t_{tabel} \leq t_{hitung} \leq t_{tabel}$ (-2,011≤ 0,024 ≤ 2,011) dan signifikansi > 0,05 (0,049 > 0,05) maka tidak ada perbedaan kemampuan siswa antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. Berdasarkan uraian tersebut, dapat disimpulkan bahwa kedua kelas mempunyai kemampuan yang sama.

Lampiran 46

HASIL UJI NORMALITAS VARIABEL MINAT BELAJAR

Tests of Normality						
	Kolmogorov-Smirnov[a]			Shapiro-Wilk		
	Statistic	Df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Kelas eksperimen (VB)	,107	25	,200*	,964	25	,505
Kelas kontrol (VA)	,129	25	,200*	,947	25	,212
a. Lilliefors Significance Correction						

Menurut Priyatno (2010:72) jika nilai signifikansi > 0,05 maka data dinyatakan berdistribusi normal, sedangkan jika nilai signifikansi < 0,05 maka data berdistibusi tidak normal. Berdasarkan uji normalitas secara statistik dengan program SPSS 21, pada kolom *Shapiro-Wilk* dapat diketahui bahwa nilai signifikansi kelas eksperimen sebesar 0,505 lebih besar dari 0,05 (0,505 > 0,05) maka kelas eksperimen berdistribusi normal. Sedangkan nilai signifikansi kelas Kontrol sebesar 0,212, lebih besar dari 0,05 (0,212 > 0,05) maka kelas kontrol berdistribusi normal. Sehingga dapat ditarik kesimpulan bahwa minat belajar akhir kelas eksperimen dan kelas kontrol berdistribusi normal.

Lampiran 47

HASIL UJI HOMOGENITAS VARIABEL MINAT BELAJAR

		Levene's Test for Equality of Variances	
		F	Sig.
NILAI	Equal variances assumed	,867	,357
	Equal variances not assumed		

Menurut Priyatno (2010:35) jika nilai signifikansi > 0,05 maka varians bersifat homogen, sedangkan jika nilai signifikansi < 0,05 maka varians tidak bersifat homogen. Berdasarkan uji homogenitas secara statistik dengan program SPSS 21, diperoleh nilai signifikansi sebesar 0,357. Nilai signifikansi tersebut lebih dari 0,05 (0,357 > 0,05), sehingga dapat disimpulkan bahwa minat belajar awal kedua varians adalah sama (homogen).

Lampiran 48

HASIL UJI NORMALITAS VARIABEL HASIL BELAJAR

Tests of Normality						
	Kolmogorov-Smirnov[a]			Shapiro-Wilk		
	Statistic	Df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Kelas eksperimen (VB)	,166	25	,074	,933	25	,100
Kelas kontrol (VA)	,207	25	,007	,899	25	,018
a. Lilliefors Significance Correction						

Menurut Priyatno (2010:72) jika nilai signifikansi > 0,05 maka data dinyatakan berdistribusi normal, sedangkan jika nilai signifikansi < 0,05 maka data berdistibusi tidak normal. Berdasarkan uji normalitas secara statistik dengan program SPSS 21, pada kolom *Shapiro-Wilk* dapat diketahui bahwa nilai signifikansi kelas eksperimen sebesar 0,100 lebih besar dari 0,05 (0,100 > 0,05) maka kelas eksperimen berdistribusi normal. Sedangkan nilai signifikansi kelas Kontrol sebesar 0,018, lebih besar dari 0,05 (0,018 > 0,05) maka kelas kontrol berdistribusi normal. Sehingga dapat ditarik kesimpulan bahwa hasil belajar akhir kelas eksperimen dan kelas kontrol berdistribusi normal.

Lampiran 49

HASIL UJI HOMOGENITAS DATA HASIL BELAJAR

		Levene's Test for Equality of Variances	
		F	Sig.
NILAI	Equal variances assumed	,023	,881
	Equal variances not assumed		

Menurut Priyatno (2010:35) jika nilai signifikansi > 0,05 maka varians bersifat homogen, sedangkan jika nilai signifikansi < 0,05 maka varians tidak bersifat homogen. Berdasarkan uji homogenitas secara statistik dengan program SPSS 21, diperoleh nilai signifikansi sebesar 0,881. Nilai signifikansi tersebut lebih dari 0,05 (0,881 > 0,05), sehingga dapat disimpulkan bahwa hasil belajar awal kedua varians adalah sama (homogen).

Lampiran 50

UJI PERBEDAAN MINAT DAN HASIL BELAJAR

1. Uji Perbedaan Minat Belajar

Independent Samples Test								
		t-test for Equality of Means						
		t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
							Lower	Upper
Minat	Equal variances assumed	3,202	48	,002	8,040	2,511	2,992	13,088
	Equal variances not assumed	3,202	46,348	,002	8,040	2,511	2,987	13,093

2. Uji Perbedaan Hasil Belajar

Independent Samples Test								
		t-test for Equality of Means						
		t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
							Lower	Upper
Minat	Equal variances assumed	3,312	48	,002	8,080	2,440	3,174	12,986
	Equal variances not assumed	3,312	47,956	,002	8,080	2,440	3,174	12,986

Lampiran 51

UJI KEEFEKTIFAN MINAT DAN HASIL BELAJAR

1. Uji Keefektifan Minat Belajar

One-Sample Test						
	Test Value = 103,17					
	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
					Lower	Upper
Minat Belajar	3,905	24	,001	7,720	3,64	11,80

2. Uji Keefektifan Hasil Belajar

One-Sample Test						
	Test Value = 77,50					
	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
					Lower	Upper
Hasil Belajar	4,614	24	,000	8,080	4,47	11,69

Lampiran 52

SURAT IJIN PENELITIAN DARI PGSD UNNES UPP TEGAL

KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG
FAKULTAS ILMU PENDIDIKAN
Gedung Dekanat, Kampus Sekaran, Gunungpati, Semarang 50229
Telepon: 024-8508019
Laman: http://fip.unnes.ac.id, surel: fip@mail.unnes.ac.id

Nomor : 289/UN37.1.1.9/KM/2020
Lamp. : -
Hal : Ijin Penelitian

Kepada
Yth. Kepala
di Kabupaten Tegal

Dengan Hormat,
Bersama ini, kami mohon ijin pelaksanaan penelitian untuk menyusun skripsi/tugas akhir oleh mahasiswa sebagai berikut:

Nama : KHAERUN NISA S
NIM : 1401416174
Program Studi : Pendidikan Guru Sekolah Dasar, S1
Topik : Efektifitas Penerapan Pendekatan Open-Ended Dalam Pembelajaran Matematika Ditinjau dari Minat dan Hasil Belajar Siswa Kelas V SD Muhammadiyah Pacul Kabupaten Tegal

Atas perhatian dan kerjasamanya diucapkan terima kasih.

Semarang, 25 Februari 2020
Koordprodi PGSD Tegal,

Drs. SIGIT YULIANTO, M.Pd
NIP 196307211988031001

Lampiran 53

SURAT IJIN PENELITIAN DARI DEBDIKBUD KECAMATAN TALANG

PEMERINTAH KABUPATEN TEGAL
DINAS PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
UPTD DIKBUD KECAMATAN TALANG
Alamat : Jl. Raya Utara Talang ■(0283) 443702 Kabupaten Tegal Kode Pos 52193

SURAT REKOMENDASI PENELITIAN/RISET/KERJA PRAKTIK
Nomor : 070 / 013 / 2020

Dasar : Mendasari Surat dari UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG (UNNES) FAKULTAS ILMU PENDIDIKAN (FIP) JURUSAN PENDIDIKAN GURU SEKOLAH DASAR UPP TEGAL Nomor : /UN37.1.1.9/KM/2020, Kepala UPTD Dikbud Kec.Talang Kabupaten Tegal, menyatakan tidak keberatan atas Ijin Penelitian di Wilayah DABIN III yang dilaksanakan oleh :

Nama	: **KHAERUN NISA.S**
NIM	: 1401416147
Pekerjaan	: Mahasiswa
Alamat	: Desa Bandasari RT 01/RW 01 Kecamatan Dukuhturi Kabupaten Tegal
Maksud/tujuan	: Ijin Penelitian Dalam Rangka Penyusunan skripsi dengan judul "EFEKTIFITAS PENERAPAN PENDEKATAN OPEN-ENDED DALAM PEMBELAJARAN MATEMATIKA DITINJAU DARI MINAT DAN HASIL BELAJAR SISWA KELAS V SD DABIN III KECAMATAN TALANG KABUPATEN TEGAL"

Demikian Surat Rekomendasi ini dibuat, untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Dikeluarkan di : Talang
Pada Tanggal : 24 Februari 2020

Koordinator Dikbud Wilayah
Kecamatan Talang

SLAMET, S.Pd.,M.Pd.
NIP. 19630529 198405 1 002

Lampiran 54

SURAT BUKTI PENELITIAN

MAJELIS PENDIDIKAN DASAR DAN MENENGAH
PIMPINAN UMUM MUHAMMADIYAH KABUPATEN TEGAL
SD MUHAMMADIYAH PACUL
KEC. TALANG KAB. TEGAL
TERAKREDITASI A
SK Nomor. 044/BANSM-JTG/SK/X/2018
Email: sd.muhammadiyah.pacul@gmail.com

Jln. Kramat Nomor 15 Kec. Talang Kab. Tegal Telp: 081231546569

SURAT KETERANGAN
Nomor: /KET/IV.AU/F/2020

Yang bertanda tangan di bawah ini Kepala SD Muhammadiyah Pacul Kecamatan Talang Kabupaten Tegal, menerangkan bahwa:

Nama	: Khaerun Nisa S
NIM	:1401416174
Jabatan	: Mahasiswa
Jurusan	: Pendidikan Guru Sekolah Dasar (PGSD)
Instansi	: Universitas Negeri Semarang

Telah melaksanakan penelitian untuk keperluan skripsi di SD Muhammadiyah Pacul Kecamatan Talang Kabupaten Tegal pada tanggal 10 – 20 Maret 2020.

Demikian surat keterangan ini dibuat dengan sebenar-benarnya untuk dapat dipergunakan sebagai mana mestinya.

Kabupaten Tegal, 23 Maret 2020
Kepala SD Muhammadiyah Pacul

Nur Aisyah Amini, S.Pd.I
NBM. 1139 968

Lampiran 55

SURAT BUKTI UJI COBA INSTRUMEN

PEMERINTAH KABUPATEN TEGAL
DINAS PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
SEKOLAH DASAR NEGERI DAWUHAN
Jln. Kemuning Kecamatan Talang, Kabupaten Tegal, 52193

SURAT KETERANGAN
Nomor: 420/069/2020

Yang bertanda tangan di bawah ini Kepala SD Negeri Dawuhan Kecamatan Talang Kabupaten Tegal, menerangkan bahwa:

Nama	: Khaerun Nisa S
NIM	:1401416174
Jabatan	: Mahasiswa
Jurusan	: Pendidikan Guru Sekolah Dasar (PGSD)
Instansi	: Universitas Negeri Semarang

Telah melaksanakan uji coba instrumen guna memenuhi persyaratan pada hari Jum'at, 28 Februari 2020.

Demikian surat keterangan ini dibuat dengan sebenar-benarnya untuk dapat dipergunakan sebagai mana mestinya.

Kabupaten Tegal, 2 Maret 2020
Kepala SD Negeri Dawuhan

DINAS DIKBUD SDN DAWUHAN KECAMATAN TALANG KABUPATEN TEGAL

Muhtadi, S.Ag.
NIP. 19640510 198405 1 003

Lampiran 56

TABEL RANGKUMAN REFERENSI DAN SITASI JURNAL

Judul : Efektifitas Penerapan Pendekatan *Open Ended* Dalam Pembelajaran Matematika Ditinjau Dari Minat dan Hasil Belajar Siswa Kelas V SD Muhammadiyah Pacul Kabupaten Tegal
Nama : Khaerun Nisa S
NIM :1401416174
Jurusan : Pendidikan Guru Sekolah Dasar (PGSD)

JURNAL INTERNASIONAL

No	Nama	Kutipan	Halaman
1	Kurniawan, Putri, & Hartono	Dalam penelitian ini menghasilkan 9 soal *open-ended* materi luas permukaan dan volume balok yang valid dan praktis. Selain itu, didapatkan efek potensial kemampuan matematis siswa yang muncul terhadap soal *open-ended* yang telah diberikan. Dalam menyelesaikan soal-soal *open-ended* efek potensial terhadap kemampuan pemahaman konsep yang muncul sebesar 77,53%, kemampuan penalaran sebesar 59,79%, kemampuan komunikasi yang muncul sebesar 57,02%, dan kemampuan pemecahaman masalah yang muncul sebesar 67,01%.	59
2	Damayanti & Sumardi	Hasil penelitian menunjukkan bahwa aspek kelancaran dicapai oleh kemampuan siswa untuk menyebutkan kemungkinan jawaban lain. Kemudian, aspek fleksibilitas ditunjukkan oleh siswa menggunakan metode yang berbeda untuk menyelesaikan masalah, atau setidaknya menggunakan metode yang sesuai. Aspek orisinalitas ditunjukkan oleh kemampuan siswa untuk membuat masalah yang jarang	58

		ditemukan oleh siswa lain.	
3	Alman	Hasil penelitiannya adalah sebagai berikut. Pertama, ada perbedaan pada keterampilan pemecahan masalah matematika siswa yang telah diajarkan menggunakan metode *open-ended* dan mereka yang telah diajarkan menggunakan metode STAD. Kedua, ada juga perbedaan nilai siswa. Untuk siswa yang telah diajarkan menggunakan metode *open-ended*, skor rata-rata post-test tertinggi dari prestasi belajar mereka adalah 95,71 sedangkan skor rata-rata post-test terendah dari prestasi belajar mereka adalah 63,92. Jumlah siswa ini skor rata-rata prestasi belajar adalah 81,04. Di sisi lain, untuk para siswa yang telah diajarkan menggunakan STAD skor rata-rata post-test tertinggi dari prestasi belajar mereka adalah 95,50 sementara skor rata-rata post-test terendah dari prestasi belajar mereka adalah 70,00. Jumlah siswa ini skor rata-rata prestasi belajar adalah 89,13. Ketiga, tidak ada perbedaan di antara keduanya metode *open-ended* dan metode STAD.	54
4	Prasetyowati & Dwijanto	Hasil penelitian menunjukkan bahwa (1) hasil belajar RTTW dengan pendekatan *open-ended* untuk menyelesaikan ketuntasan belajar individu, (2) hasil pembelajaran RTTW memiliki pendekatan *open-ended* untuk mencapai kelengkapan pembelajaran klasik, (3) kemampuan berpikir kreatif matematis siswa dalam pembelajaran RTTW dengan pendekatan *open-ended* lebih baik daripada Discovery Learning,	63

		(4) subjek dari kelompok kepercayaan diri atas mampu memenuhi 4 indikator, kelompok menengah mampu memenuhi 2 indikator, kelompok bawah mampu memenuhi 1 indikator.	
5	Yuniarti, Kusumah, Suryadi, & Bana	Hasil analisis data menggunakan statistik parametrik dan non-parametrik menunjukkan bahwa: 1) Kemampuan berpikir kreatif matematis siswa berprestasi yang mendapat masalah *open-ended* pembelajaran analitik-sintetik lebih baik daripada pembelajaran konvensional yang ditinjau keseluruhan dan setiap level sebelum matematika. pengetahuan juga; 2) pengaruh ukuran pembelajaran *open-ended problem* berbasis analitik-sintetik terhadap pencapaian kemampuan berpikir kreatif matematis siswa dalam kategori tinggi.	

JURNAL NASIONAL TERAKREDITASI

No	Nama	Kutipan	Halaman
1	Sari,Wahyuni, & Rosmaidi	Hasil perhitungan kemampuan berpikir kritis siswa pada kelas eksperimen ditunjukan dengan nilai rata rata Post test sebesar 76,5 sedangkan pada kelas control ditunjukan dengan rata rata *post test* sebesar 69,8 hasil dari uji N-Gain sebesar 0,60 dengan kriteria sedang. Aktivitas yang dilakukan ada peningkatan dari pertemuan pertama yaitu 92,86% dan pertemuan kedua 93,81%. Dari beberapa hasil perhitungan diatas dapat disimpulkan bahwa Penerapan pendekatan *Open-Ended* dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa. Peningkatan	53

		kemampuan berpikir kritis matematis siswa yang diajarkan dengan Penerapan Pendekatan *Open-Ended* lebih baik. Keterlaksanaan yang dilakukan ada peningkatan dari pertemuan pertama yaitu 80,27 % dan pertemuan kedua 85,55 %. Dari beberapa hasil perhitungan diatas dapat disimpulkan bahwa Penerapan Pendekatan *Open-Ended* dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa. Peningkatan kemampuan berpikir kritis matematis siswa yang diajarkan dengan Penerapan Pendekatan *Open-Ended* lebih baik.	
2	Noviyana	Kesimpulan penelitian dengan menggunakan model pembelajaran *Open Ended* pada siswa kelas VIII SMP Negeri 1 Candipuro Lampung Selatan yaitu ada pengaruh penerapan model pembelajaran *Open Ended* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa kelas VIII SMP Negeri 1 Candipuro Lampung Selatan tahun pelajaran 2017/2018. Adapun perolehan rata–rata kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang menggunakan model pembelajaran *Open Ended* lebih tinggi dari rata-rata kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang menggunakan pembelajaran Konvensional yaitu 74,19 > 42,5.	60
3	Aedi	Hasil penelitian menunjukkan bahwa pendekatan *open-ended* dapat meningkatkan minat belajar matematika matematika siswa. Setelah dilakukan upaya-upaya perbaikan, pada penerapan	10, 158

		pendekatan *open-ended* dalam pembelajaran matematika dari siklus I ke siklus II dapat meningkatkan minat belajar matematika siswa.	
4	Melianingsih & Sugiman	Hasil penelitian ini dapat disimpulkan bahwa pendekatan *open-ended* pada pembelajaran matematika efektif ditinjau dari pencapaian kemampuan penalaran, pemecahan masalah, dan komunikasi matematis siswa kelas VIII SMP Negeri 1 Pandak Bantul; pendekatan *problem solving* pada pembelajaran matematika efektif ditinjau dari pencapaian kemampuan penalaran, pemecahan masalah, dan komunikasi matematis siswa kelas VIII SMP Negeri 1 Pandak Bantul; dan pendekatan *open-ended* lebih efektif dibandingkan pendekatan *problem solving* pada pembelajaran matematika ditinjau dari pencapaian kemampuan penalaran, pemecahan masalah, dan komunikasi matematis siswa kelas VIII SMP Negeri 1 Pandak Bantul.	50
5	Sariningsih & Herdiman	Hasil penelitian menunjukkan bahwa (1) Kemampuan penalaran statistik matematis mahasiswa yang memperoleh pendekatan pembelajaran open-ended lebih baik dibandingkan pembelajaran konvensional; (2) terdapat perbedaan yang signifikan kemampuan penalaran statistik matematis mahasiswa pada kategori TKASM baik, sedang dan kurang, pada taraf signifikansi 5%; (3) kemampuan berpikir kreatif matematis mahasiswa yang memperoleh pendekatan pembelajaran open-ended lebih baik dibandingkan pembelajaran	56

		konvensional. (4) Terdapat perbedaan yang signifikan antara kemampuan berpikir kreatif matematis mahasiswa pada TKASM Tinggi terhadap TKASM Sedang pada taraf signifikansi 5%.	
6	Herdiman	Berdasarkan hasil dan pembahasan dalam penelitian ini, dapat disimpulkan bahwa pencapaian kemampuan berpikir kritis matematik siswa yang pembelajarannya menggunakan pendekatan *open-ended* lebih baik daripada yang menggunakan pendekatan konvensional, Peningkatan kemampuan berpikir kritis matematik siswa yang pembelajarannya menggunakan pendekatan *open-ended* lebih baik daripada yang menggunakan pendekatan konvensional, dan kepercayaan diri dalam belajar matematik siswa yang pembelajarannya menggunakan pendekatan berbasis masalah lebih baik daripada yang menggunakan pendekatan konvensional.	56
7	Hidayat & Sariningsih	Hasil dari penelitian menunjukan bahwa (1) Kemampuan pemecahan masalah matematika siswa SMP pada materi keliling dan luas persegi panjang dengan pembelajaran open ended mencapai ketuntasan belajar; (2) Siswa AQ quitters dalam memecahkan masalah mampu memahami masalah dengan menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan dan menjelaskan masalah dengan kalimat sendiri; (3) Siswa AQ campers dalam memecahkan masalah mampu melaksanakan tiga tahapan Polya yaitu	58

		memahami masalah, merencanakan pemecahan, dan melaksanakan rencana; Siswa AQ climbers dalam memecahkan masalah mampu melaksanakan keempat tahap Polya yaitu mampu memahami masalah, merencanakan pemecahan masalah, menyelesaikan masalah melalui strategi pemecahan masalah, serta memeriksa kembali hasil dan proses dan menyimpulkan hasil penyelesaian.	
8	Kadarisma	Berdasarkan analisis data disimpulkan bahwa peningkatan kemampuan komunikasi siswa SMP yang pembelajarannya menggunakan open-ended lebih baik daripada yang menggunakan pendekatan konvensional. Dengan demikian pendekatan open-ended dapat meningkatkan kemampuan komunikasi siswa.	59
9	Fitriyati & Edema	Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan pendekatan *Open Ended* efektif digunakan untuk mengajar pada materi sudut di kelas X2 SMA Negeri 1 Unggul Baitussalam dan berdasarkan pengujian hipotesis pada taraf signifikan $\alpha = 0{,}05$ dan derajat kebebasan (dk) = 41 diperoleh $t_{hitung} = 3{,}7067$ dan $t_{tabel} = 1{,}67$ sehingga $t_{hitung} > t(1\alpha)$ yaitu $3{,}7067 > 1{,}67$, dengan demikian Ho ditolak dan Ha diterima. Hal ini menunjukkan bahwa kemampuan pemecahan masalah siswa yang diajarkan dengan menggunakan pendekatan *Open Ended* efektif dari pada kemampuan pemacahan masalah siswa yang diajarkan dengan	51

		pembelajaran konvensional pada materi sudut, hal ini juga ditunjukkan oleh hasil dari lembar observasi, lembar respon siswa, dan hasi tes yang diperoleh siswa yang telah mencapai ketuntasan belajar sebesar 90,47 %.	
10	Muin	Hasil penelitian ini menunjukkan peningkatan proses dan hasil pembelajaran matematika di setiap siklus. Meningkatnya proses belajar dan hasilnya dapat dilihat dari siklus 1 "hingga 2". Proses pembelajaran dan hasil 1 "siklus adalah termasuk kualifikasi yang memadai dan kemudian menjadi lebih berkualitas pada siklus 2". Kesimpulan dari Penelitian ini merupakan implementasi dari pendekatan masalah ujung terbuka yang dapat meningkatkan matematika hasil belajar siswa kelas V 206 SDN Ujung Baru Kecamatan Lilirilau, Soppeng.	53, 164

JURNAL NASIONAL

No	Nama	Kutipan	Halaman
1	Handini, Amilda, & Arifin	Berdasarkan hasil analisis dan pembahasan, maka dapat disimpulkan kemampuan penalaran siswa pada pembelajaran matematika selama diterapkan pendekatan *open ended* didapat $t_{hitung} = 15,5 > t_{tabel} = 1,64$ maka hipotesis nol (Ho) ditolak dan hipotesis alternatif (Ha) diterima, artinya terdapat pengaruh pendekatan *open ended* terhadap kemampuan penalaran siswa pada mata pelajaran matematika di kelas VII SMP PTI Palembang.	49

2	Rahmawati & Hatta	Hasil penelitian menunjukkan bahwa: (1) pendekatan *open-ended* dan CTL tidak efektif ditinjau dari hasil belajar kognitif; (2) pendekatan *open-ended* dan CTL efektif ditinjau dari hasil belajar afektif; dan (3) tidak ada perbedaan keefektifan antara pendekatan *open-ended* dan CTL ditinjau dari hasil belajar kognitif dan afektif.	48
3	Setiawan & Harta	Adapun hasil penelitian ini yaitu Hasil penelitian menunjukkan bahwa: (1) pembelajaran matematika dengan pendekatan *open-ended* dan pendekatan kontekstual efektif pada aspek kemampuan pemecahan masalah dan sikap siswa terhadap matematika, (2) pendekatan *open-ended* lebih efektif dibandingkan pendekatan kontekstual pada aspek kemampuan pemecahan masalah, (3) pendekatan *open-ended* tidak lebih efektif dibandingkan pendekatan kontekstual pada aspek sikap siswa terhadap matematika.	10
4	Sakti, Hartanto, & Dharmayana	Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa ada pengaruh pendekatan *open-ended* yang signifikan terhadap kemampuan berpikir kritis matematis dengan nilai probabilitas ($p < 0,05$). Berdasarkan nilai *rsquare* pendekatan *open-ended* memberikan pengaruh sebesar 30,8% terhadap kemampuan berpikir kritis matematis siswa.	53
5	Faridah, Isrokatun, & Aeni	Adapun hasil yang diperoleh dari penelitian ini adalah, 1) peningkatan kemampuan berpikir kreatif matematis dengan pendekatan *open-ended* memiliki gain berkategori sedang, 2)	51

		peningkatan kemampuan berpikir kreatif matematis dengan pendekatan *open-ended* lebih baik daripada pendekatan konvensional, 3) peningkatan kepercayaan diri siswa dengan pendekatan *open-ended* memiliki gain berkategori sedang, dan 4) peningkatan kepercayaan diri siswa dengan pendekatan *open-ended* lebih baik daripada pendekatan konvensional.	
6	Lestari, Hartono, & urwoko	Hasil yang di dapatkan yaitu, rata-rata kemampuan penalaran matematika siswa dalam menyelesaikan masalah setelah melakukan pembelajaran dengan pendekatan open-ended mengalami peningkatan berkategori tinggi, yaitu dengan nilai rata-rata 85,1. Hasil pengamatan yang didapat selama proses, siswa yang mendapat skor tinggi adalah siswa-siswa yang benar-benar aktif dan serius saat mengikuti pembelajaran dengan pendekatan *open-ended*, mereka juga tidak canggung untuk menyampaikan pendapat dalam diskusi kelompok ataupun diskusi kelas. Dari hasil analisis data tes diperoleh kesimpulan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan dalam pembelajaran dengan menggunakan pendekatan open-ended terhadap kemampuan penalaran matematika siswa di kelas VII SMP Negeri 8 Palembang.	52
7	Andriani & Madio	Hasil penelitian ini yaitu analisis data dan pengujian hipotesis untuk tes akhir diperoleh Z_{hitung} = 2,57 dan pada taraf siginifikansi 0.01 diperoleh Z_{tabel} = 2,33, maka Z_{hitung} (2,57) > Z_{tabel} (2,33), sehingga Ha diterima. Oleh karena itu	45, 160

		dapat kesimpuian bahwa hasil belajar matematika siswa yang menggunakan pendekatan *open ended* lebih baik dari pada yang menggunakan pembeiajaran konvensional. Ada faktor-faktor lain dari pendekatan *open ended* terhadap hasil belajar matematika siswa, faktor itu meliputi pemahaman konsep seorang sum terhadap materi dan pendekatan *open ended* maupun karakter siswa yang heterogen yang menitik beratkan pembeiajaran pada siswa lebih aktif dalam mencari dan menemukan metode dalam menyelesaikan soal matematika.	
8	Dwiantara & Masi	Berdasarkan hasil analisis data dan pembahasan diperoleh kesimpulan : (1) Proses pembelajaran dengan menggunakan pendekatan *open-ended* pada kelas XI IPA SMA Negeri 2 Kendari tergolong baik. Ketercapaian pembelajaran selama 5 pertemuan berturut turut adalah 70,59%, 100%, 94,12%, 82,35% dan 100%. (2) Rata rata *N-Gain* kemampuan berpikir kreatif matematik siswa yang diajar dengan pendekatan *open-ended* adalah 0,3639 yang tergolong sedang. (3) Rata rata *N-Gain* kemampuan berpikir kreatif matematik siswa yang diajar dengan pembelajaran konvensional adalah 0,3775 yang tergolong sedang. (4) Terdapat pengaruh yang signifikan penggunaan pendekatan pembelajaran *open-ended* terhadap peningkatan kemampuan berpikir kreatif matematik siswa di kelas XI IPA SMA Negeri 2 Kendari.	50
9	Syarifah	Berdasarkan hasil penelitian dapat	43

		disimpulkan bahwa peningkatan kemampuan representasi multipel matematis siswa yang memperoleh pembelajaran dengan pendekatan *open ended* secara signifikan lebih baik daripada siswa yang memperoleh pembelajaran biasa, baik ditinjau secara keseluruhan siswa maupun ditinjau dari level sekolah (tinggi, sedang, rendah).	
10	Gordah	Hasil penelitian ini adalah pembelajaran melalui pendekatan *open ended* dapat meningkatkan kemampuan koneksi dan pemecahan masalah matematis peserta didik yang lebih baik daripada pembelajaran konvensional. Pembelajaran melalui pendekatan *open ended* dapat meningkatkan kemampuan koneksi dan pemecahan masalah matematis peserta didik dengan kualitas peningkatan tergolong sedang.	44
11	Fitrianingrum, & Surpiyono	Hasil penelitian menunjukkan adanya peningkatan hasil dari siklus I ke siklus II. Hasil observasi aktivitas guru 73,86% pada siklus I dan 85,22% pada siklus II. Hasil observasi aktivitas siswa 67,5% pada siklus I dan 85% pada siklus II. Hasil tes kreativitas secara klasikal menunjukkan ketuntasan sebesar 75% pada siklus I dan 85,71% pada siklus II. Sedangkan berdasarkan penilaian berdasarkan aspek berpikir kreatif diperoleh 71,43% pada siklus I dan 80,56% pada siklus II.	55
12	Kaharudin	Hasil uji t pada tingkat α signifikan = 0,025 pada hipotesis utama (1) implementasi Pendekatan ilmiah efektif (2) penerapan pendekatan ELPSA efektif, (3) implementasi pendekatan	45

		Open-ended efektif, dan hasil uji *anova* pada taraf signifikan α = 0,05 pada pembelajaran utama (4) sampai (a) hasil *(posttest, gain*) (b) minat belajar (c) respon, hasil dari kesetaraan. Uji proporsi dua tidak ada perbedaan implementasi dalam *Scientific* aplikasi pendekatan, ELPSA dan *Open-Ended* Jenis Kooperatif Tipe STAD di pembelajaran matematika pada siswa kelas VII SMP Negeri A-Akreditasi di Makassar	
13	Kurniati, & Astuti	Hasil tanpa diterapkan Strategi *Open Ended* tergolong rendah, dan dengan diterapkan strategi *open ended* tergolong tinggi. Penerapan strategi *open ended* terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Matematika Pada Mata Pelajaran Matematika Kelas V Di MIN 1 Palembang pada materi sifat-sifat bangun ruang, telihat secara signifikan lebih baik dibandingkan tanpa diterapkan strategi *open ended*. Hal ini terlihat berdasarkan hasil analisis data yaitu df = 2,03 < 14,936 > 2,72 yang kita peroleh interpretasi t_{tabel} 2,03 < 14,936 > 2,72 karena rxy lebih besar dari harga t_{taraf} signifikansi 1 % dan 5 % maka Ho ditolak berarti terdapat pengaruh positif yang signifikan.	10
14	Lambertus, Arapu, & Patih	Hasil penelitian yang diperoleh: (1) Terdapat peningkatan kemampuan berpikir kreatif matematik siswa yang signifikan pada kelas yang pembelajarannya menggunakan pendekatan *open-ended*, dengan peningkatan sebesar 0,56, sehingga memiliki klasifikasi sedang. Sedangkan	45

		kelas yang pembelajarannya menggunakan pendekatan konvensional, peningkatannya sebesar 0,28, sehingga memiliki klasifikasi rendah. (2) Peningkatan kemampuan berpikir kreatif matematik siswa yang diajar dengan menggunakan pendekatan *open-ended* lebih baik secara signifikan dari pada siswa yang diajar dengan menggunakan pendekatan konvensional.	
15	Lutfiana	Dari penelitian yang dilakukan pada kelas IV SDN Keboansikep 1 Gedangan, maka peneliti menyimpulkan bahwa : (1) Minat belajar siswa pada pembelajaran matematika materi statistika melalui Model Pembelajaran Kooperatif tipe *Open-Ended Problem* memperoleh rata-rata persentase minat belajar dengan pemberian angket pada pra siklus sebesar 46,33% terlihat mencapai target kurang minat, sedangkan pada siklus I sebesar 53,78% terlihat mencapai target cukup minat dan terlihat peningkatan sebesar 7,45%. Dan pada siklus II menjadi 81,47% yang terlihat telah mencapai target minat. Dengan hasil yang telah dilakukan dapat memperlihatkan bahwa pendekatan ini sangat baik digunakan untuk meningkatkan minat belajar pembelajaran matematika. (2) Hasil belajar siswa pada pembelajaran matematika materi statistika melalui Model Pembelajaran Kooperatif tipe *Open-Ended Problem* pada kelas IVB SDN Keboansikep 1 Gedangan Tahun Pelajaran 2018/2019 memperlihatkan peningkatan pencapaian hasil yang	59, 162,165

		memuaskan pada siswa. Dari hasil tes membuktikan bahwa terdapat peningkatan presentase hasil belajar siswa dari siklus I sebesar 91,13% dan pada siklus II sebesar 99,7%.	
16	Novtiar & Aripin	Berdasarkan hasil dan pembahasan dalam penelitian ini, dapat disimpulkan bahwa pencapaian kemampuan berpikir kritis matematik siswa yang pembelajarannya menggunakan pendekatan *open-ended* lebih baik daripada yang menggunakan pendekatan konvensional, Peningkatan kemampuan berpikir kritis matematik siswa yang pembelajarannya menggunakan pendekatan *open-ended* lebih baik daripada yang menggunakan pendekatan konvensional, dan kepercayaan diri dalam belajar matematik siswa yang pembelajarannya menggunakan pendekatan berbasis masalah lebih baik daripada yang menggunakan pendekatan konvensional.	56
17	Nurjanah, Fitriani, & Nani	Hasil penelitian menunjukkan bahwa 1) melakukan pembelajaran melalui pendekatan *open-ended* bukan merupakan hal yang mudah baik bagi guru maupun bagi siswa. Oleh karena itu, agar pelaksanaan pembelajaran menggunakan *open-ended* berhasil dengan baik, perlu pendampingan dan pengkajian bersama, sehingga setiap guru bisa menerapkannya sesuai dengan situasi, kondisi, dan potensi yang dimiliki setiap sekolah. Untuk menyebarluaskan suatu perubahan atau inovasi dalam pembelajaran, tidak	46

		cukup hanya dengan menyampaikan prosedur untuk melakukan pembaharuan itu saja, namun perlu pemahaman dan wawasan guru yang memadai, keyakinan (belief) guru tentang perubahan itu, dan kemampuan guru untuk melakukan perubahan ke arah yang lebi baik, 2) terdapat peningkatan kemampuan komunikasi matematik siswa setelah mendapatkan pendekatan *open-ended*. Berdasarkan hasil perhitungan, rata-rata skor gain ternormalisasi kelas eksperimen adalah 0,49 hal ini menunjukkan bahwa gain kelas eksperimen tergolong dalam kategori sedang, 3) kemampuan komunikasi matematik siswa yang diberikan pendekatan *open-ended* lebih baik daripada siswa yang diberikan pembelajaran konvensional, dan (4) sikap siswa yang menggunakan pembelajaran matematika dengan pendekatan *open-ended* positif.	
18	Permanasari, Sugiarto, & Kurniawan	Berdasarkan kajian teori dan didukung hasil penelitian yang telah dikemukakan sebelumnya, dapat diambil kesimpulan, (1) Pembelajaran matematika dengan pendekatan *open-ended* menghasilkan kemampuan berpikir matematis yang lebih baik daripada pendekatan konvensional pada materi trigonometri, (2) Siswa dengan kreativitas belajar tinggi menghasilkan kemampuan berpikir matematis yang lebih baik daripada siswa dengan kreativitas belajar sedang dan rendah. Sedangkan siswa dengan kreativitas belajar sedang menghasilkan kemampuan berpikir matematis yang lebih baik daripada	47

		siswa dengan kreativitas belajar rendah pada materi trigonometri, (3) Pada siswa dengan kreativitas belajar tinggi, pembelajaran dengan pendekatan *open-ended* menghasilkan kemampuan berpikir matematis yang lebih baik daripada pembelajaran dengan pendekatan konvensional, (4) Pada siswa dengan kreativitas belajar sedang, pembelajaran dengan pendekatan *open-ended* menghasilkan kemampuan berpikir matematis yang lebih baik daripada pembelajaran dengan pendekatan konvensional, (5) Pada siswa dengan kreativitas belajar rendah, pembelajaran dengan pendekatan *open-ended* menghasilkan kemampuan berpikir matematis yang lebih baik daripada pembelajaran dengan pendekatan konvensional.	
19	Rohayati, Dahlan, & Nurjanah	Berdasarkan hasil penelitian diperoleh kesimpulan bahwa; (1) kemampuan komunikasi matematik siswa yang mengikuti pembelajaran dengan menggunakan pendekatan *open-ended* lebih meningkat daripada siswa yang mengikuti pembelajaran matematika dengan model ekspositori, (2) terdapat peningkatan kemampuan berpikir reflektif siswa yang memperoleh pembelajaran matematika dengan menggunakan pendekatan *open-ended* melalui model pembelajaran kooperatif. Berdasarkan hasil perhitungan, peningkatan yang terjadi tergolong dalam kategori sedang dengan perolehan rata-rata sebesar 0,31, (3) peningkatan kemampuan berpikir kreatif siswa yang mendapatkan	44

		pembelajaran pemecahan masalah matematis terbuka (*open-ended*) lebih baik dibandingkan dengan siswa yang mendapatkan pembelajaran ekspositori, (4) respon siswa terhadap pembelajaran matematika dengan pendekatan *open-ended* positif.	
20	Wijayanto	Dari hasil analisis disimpulkan bahwa : 1) prestasi belajar matematika siswa yang diberi pembelajaran dengan model pembelajaran kooperatif tipe TPS dengan pendekatan *open-ended* lebih baik daripada siswa yang diberi pembelajaran langsung, 2) prestasi belajar matematika siswa dengan disposisi matematis tinggi lebih baik daripada siswa dengan disposisi matematis sedang dan rendah, begitu juga dengan prestasi belajar matematika siswa dengan disposisi matematis sedang lebih baik daripada siswa dengan disposisi matematis rendah, 3) pada model pembelajaran kooperatif tipe TPS dengan pendekatan *open-ended* prestasi belajar matematika siswa yang memiliki disposisi matematis tinggi lebih baik daripada siswa yang memiliki disposisi matematis sedang maupun rendah. Pada pembelajaran langsung, siswa dengan disposisi matematis tinggi memiliki prestasi belajar yang lebih baik daripada siswa yang memiliki disposisi matematis sedang dan rendah, siswa dengan disposisi matematis sedang memiliki prestasi belajar yang sama dengan siswa yang memiliki disposisi matematis rendah, 4) Pada siswa dengan disposisi matematis tinggi, siswa dengan	48

		disposisi matematis sedang dan siswa dengan disposisi matematis rendah memiliki prestasi belajar yang sama antara siswa yang dikenai model pembelajaran kooperatif tipe TPS dengan pendekatan *open-ended* dan pembelajaran langsung.	

SITASI DOSEN UNNES

No	Nama	Kutipan	Halaman
1	Ulfa & Asriana	Hasil penelitian menunjukkan bahwa: (1) kemampuan berpikir kreatif matematis pada materi segiempat yang menggunakan model PBL dengan pendekatan open-ended dapat mencapai ketuntasan minimal yang telah ditetapkan, yaitu 75% siswa dapat mencapai nilai minimal 65; (2) kemampuan berpikir kreatif matematis siswa yang belajar menggunakan model PBL dengan pendekatan open-ended lebih dari kemampuan berpikir kreatif matematis siswa yang menggunakan pembelajaran ekspositori; (3) disposisi matematis siswa yang belajar menggunakan model PBL dengan pendekatan open-ended lebih baik dari disposisi matematis siswa yang menggunakan pembelajaran ekspositori.	61
2	Winardi, Wardono, & Dwijanto	Hasil penelitian menunjukkan bahwa kualitas pembelajaran model MMP dengan pendekatan *open-ended* memenuhi kategori minimal baik berdasarkan (1) validasi perangkat pembelajaran dan instrumen penelitian memenuhi kategori penilaian sangat baik; (2) penilaian observasi proses pembelajaran guru memenuhi kategori	61

		rata-rata baik; (3) proses pembelajaran siswa memenuhi kategori baik; (4) kemampuan literasi matematika siswa pada pembelajaran model MMP dengan pendekatan *open-ended* mencapai ketuntasan klasikal; (5) kemampuan literasi matematika siswa pada kelas eksperimen lebih baik dari kelas kontrol; dan (6) peningkatan kemampuan literasi matematika siswa kelas eksperimen lebih baik dari kelas kontrol, dengan rata-rata mencapai kategori sedang. Hasil deskripsi menunjukkan bahwa kemampuan literasi matematika siswa kelompok atas sangat baik, kemampuan literasi matematika siswa kelompok tengah mencapai kategori baik, dan kemampuan literasi matematika siswa kelompok bawah mencapai kategori cukup baik.	
3	Alifiani, Dwijanto, & Cahyono	Hasil penelitian menunjukkan bahwa (1) pembelajaran berbasis masalah dengan pendekatan *open-ended* efektif pada siswa MCTA sebagaimana ditunjukkan oleh rata-rata siswa MCTA dalam kategori baik, proporsi siswa MCTA yang mencapai kategori baik dan sangat memenuhi kriteria, siswa MCTA lebih baik daripada siswa kelas kontrol, siswa MCTA meningkat, dan (2) siswa MCTA harga diri tinggi dapat menggunakan bahasa mereka sendiri, cara-cara baru, dan unik atau orisinalitas dicapai oleh siswa. Adapun kelancaran, fleksibilitas, dan elaborasi, mereka berbeda. MCTA siswa dengan harga diri rendah masih menggunakan metode biasa atau fleksibilitas tidak tercapai	62

		oleh siswa. Adapun kelancaran, orisinalitas, dan elaborasi, mereka berbeda. Dengan mengetahui harga diri siswa, guru dapat merancang strategi pembelajaran yang sesuai dengan keadaan siswa. Keberadaan model pembelajaran berbasis masalah dengan pendekatan terbuka dapat melatih kemampuan berpikir kreatif matematis.	
4	Fauziyah & Kartono	Hasil penelitian ini menunjukkan: (1) perangkat pembelajaran yang dikebangkan valid dengan skor (a) silabus 4,3, (b) RPP 4,3, (c) buku siswa 4,4, (d) LKS 4,3, dan (e) TKPM 4,4 dari skor maksimal 5; (2) perangkat pembelajaran praktis dengan skor (a) kemampuan guru mengelola pembelajaran baik dengan skor rata-rata 4,171, (b) respon siswa positif dengan rata-rata persentase 84,5%; (3) perangkat pembelajaran yang dikembangkan efektif, ditunjukkan (a) tuntas klasikal 96,2% siswa, (b) kontribusi uji pengaruh keterampilan proses dan rasa ingin tahu terhadap kemampuan pemecahan masalah sebesar 89,3% , (c) rata-rata kemampuan pemecahan masalah kelas eksperimen lebih baik dari kelas kontrol, (d) peningkatan kemampuan pemecahan masalah kelas eksperimen tinggi sebesar 0,702 lebih baik dari kelas kontrol sebesar 0,549 dengan kategori sedang.	55
5	Maghfuroh & Rochmad	Hasil kajian diperoleh bahwa diprediksi ketika guru menerapkan model pembelajaran POE (*prediction, observation and explanation*) dengan	60

		pendekatan *open ended* merupakan pembelajaran yang efektif digunakan untuk meningkatkan kemampuan berpikir kreatif siswa.	
6	Ratinuari, Sugiarto, & Pujiastuti	Berdasarkan hasil penelitian diperoleh: (1) Pendekatan *open-ended* dengan model *Contextual Teaching and Learning* (CTL) berbantuan CD interaktif untuk materi luas permukaan dan volum tabung dapat mencapai ketuntasan belajar baik individual maupun klasikal. Ini berarti penerapan model pembelajaran ini efektif terhadap kemampuan berpikir kreatif siswa, (2) Kemampuan berpikir kreatif siswa yang mendapatkan pembelajaran dengan Pendekatan *open-ended* dengan model *Contextual Teaching and Learning* (CTL) berbantuan CD interaktif untuk materi luas permukaan dan volum tabung lebih baik dari pada siswa yang mendapatkan pembelajaran dengan model pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* (CTL).	47
7	Rachmawati, Susilo, & Prasetyo	Berdasarkan hasil uji *N-gain* yaitu nilai rata-rata kelompok eksperimen lebih tinggi daripada kelompok kontrol (0,7029> 0,5118). Rata-rata kemampuan pemecahan masalah *N-Gain* siswa yang diajarkan menggunakan model PBL dengan pendekatan *open-ended* lebih tinggi dari rata-rata kemampuan pemecahan masalah *N-Gain* siswa yang diajarkan menggunakan model PBL	63
8	Seventika & Setiani	Hasil penelitian menunjukkan nilai signifikan sebesar 0,000 kurang dari 0,05 dan rata–rata kelas eksperimen	54

		76,53 lebih besar daripada rataan kelas kontrol yaitu 58,38, maka dapat disimpukan bahwa *Lesson Study* dan penerapan *Open Ended* bermedia *schoology* dapat meningkatkan kemampuan literasi matematika pada konten *change and relationships*.	
9	Triwibowo, Dwidayati, & Sugiman	Hasil penelitian menunjukkan bahwa (1) siswa yang menggunakan model pembelajaran Treffinger dengan pendekatan *open ended* telah mencapai ketuntasan belajar, (2) Model pembelajaran Treffinger dengan pendekatan *open ended* dapat meningkatkan kemampuan berpikir kreatif matematis kelas VII dengan indeks gain sebesar 0,47 kriteria sedang (3) kemampuan berpikir kreatif matematis siswa dengan gaya belajar visual mencapai level 4 (sangat kreatif), (4) kemampuan berpikir kreatif matematis siswa dengan gaya belajar auditorial dan gaya belajar kinestetik mencapai level 3 (kreatif).	57
10	Wulandari & Mashuri	Berdasarkan hasil penelitian mengenai keefektifan model pembelajaran CIRC dengan pendekatan *open-ended* terhadap kemampuan berpikir kreatif siswa kelas VIII pada materi kubus dan balok, diperoleh simpulan sebagai berikut. (1) Kemampuan berpikir kreatif siswa pada materi pokok kubus dan balok kelas VIII dengan model pembelajaran CIRC dengan pendekatan *open-ended* dapat mencapai KKM. (2) Model pembelajaran CIRC dengan pendekatan *open-ended* lebih baik daripada model pembelajaran *direct*	49

		instruction terhadap kemampuan berpikir kreatif siswa kelas VIII pada materi pokok kubus dan balok. (3) Ada pengaruh positif dari aktivitas siswa pada pembelajaran model CIRC dengan pendekatan *open-ended* terhadap kemampuan berpikir kreatif siswa.	

Lampiran 57

FOTO PELAKSANAAN UJI COBA INSTRUMEN
DI SD NEGERI DAWUHAN

Guru Melakukan Apersepsi

Guru Menjelaskan Materi

Guru Memberikan Tugas Kelompok

Guru Memberikan Kesempatan Kepada Siswa Untuk Menjawab Permasalahan

Guru Menutup Pelajaran

Lampiran 58

FOTO PELAKSANAAN PENELITIAN KELAS EKSPERIMEN
SD MUHAMMADIYAH PACUL

Guru Memberikan Apersepsi

Guru Menjelaskan Materi

Guru Memberikan Tugas Kelompok

Siswa melakukan eksperimen secara berkelompok dengan media yang telah dibagikan oleh guru

Guru membimbing siswa dalam melakukan eksperimen

Siswa Memaparkan Diskusi Kelompok

Siswa Mengerjakan Soal Evaluasi

Guru Menutup Pembelajaran

Lampiran 59

FOTO PELAKSANAAN PENELITIAN KELAS KONTROL
SD MUHAMMADIYAH PACUL

Guru Memberikan Apersepsi

Guru Menjelaskan Materi

Guru Memberikan Tugas Kelompok

Siswa Memaparkan Diskusi Kelompok

Siswa Mengerjakan Soal Evaluasi

Guru Menutup Pembelajaran