



**KEEFEKTIFAN MODEL STAD BERBASIS TEORI
VAN HIELE PADA PEMBELAJARAN MATEMATIKA
SISWA KELAS V SDN GUGUS DIPONEGORO
KABUPATEN PATI**

SKRIPSI

disusun sebagai salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana Pendidikan

oleh

SULFI MAGHFIROH

1401412215

**JURUSAN PENDIDIKAN GURU SEKOLAH DASAR
FAKULTAS ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG
2016**



**KEEFEKTIFAN MODEL STAD BERBASIS TEORI
VAN HIELE PADA PEMBELAJARAN MATEMATIKA
SISWA KELAS V SDN GUGUS DIPONEGORO
KABUPATEN PATI**

SKRIPSI

disusun sebagai salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana Pendidikan

oleh

SULFI MAGHFIROH

1401412215

**JURUSAN PENDIDIKAN GURU SEKOLAH DASAR
FAKULTAS ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG**

2016

PERNYATAAN KEASLIAN

Saya menyatakan bahwa skripsi yang berjudul “Keefektifan Model STAD berbasis Teori Van Hiele pada Pembelajaran Matematika Siswa Kelas V SDN Gugus Diponegoro Kabupaten Pati” benar-benar hasil karya sendiri, bukan jiplakan dari karya tulis orang lain baik sebagian atau seluruhnya. Pendapat orang lain dalam skripsi ini dikutip atau dirujuk berdasarkan kode etik ilmiah. Apabila ternyata terbukti bahwa pernyataan ini tidak benar, hal tersebut sepenuhnya menjadi tanggung jawab peneliti.

Semarang, 3 Agustus 2016

Peneliti



Sulfi Maghfiroh
NIM. 1401412215

PERSETUJUAN PEMBIMBING

Skripsi atas nama Sulfi Maghfiroh, NIM 1401412215, berjudul “Keefektifan Model STAD berbasis Teori Van Hiele pada Pembelajaran Matematika pada Siswa Kelas V SDN Gugus Diponegoro Kabupaten Pati”, telah disetujui oleh dosen pembimbing untuk diajukan ke Sidang Panitia Ujian Skripsi Jurusan Pendidikan Guru Sekolah Dasar Fakultas Ilmu Pendidikan Universitas Negeri Semarang pada:

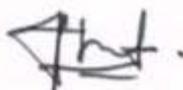
hari : Rabu

tanggal : 3 Agustus 2016

Semarang, 3 Agustus 2016

Mengetahui

Dosen Pembimbing Utama,



Drs. Isa Ansori, M.Pd
NIP. 196008201987031003

Dosen Pembimbing Pendamping,



Trimurtini, S.Pd., M.Pd
NIP.198105102006042002



PENGESAHAN KELULUSAN

Skripsi atas nama Sulfi Maghfiroh, NIM 1401412215, berjudul "Keefektifan Model STAD berbasis Teori Van Hiele pada Pembelajaran Matematika Siswa Kelas V SDN Gugus Diponegoro Kabupaten Pati", telah dipertahankan di hadapan Sidang Panitia Ujian Skripsi Jurusan Pendidikan Guru Sekolah Dasar Fakultas Ilmu Pendidikan Universitas Negeri Semarang pada:

hari : Senin

tanggal : 15 Agustus 2016

Panitia Ujian Skripsi



Sekretaris,



Drs. Isa Ansori, M.Pd
NIP. 196008201987031003

Penguji Utama,



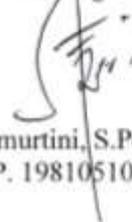
Drs. Jaino, M.Pd
NIP. 195408151980031004

Pembimbing Utama,



Drs. Isa Ansori, M.Pd
NIP. 196008201987031003

Pembimbing Pendamping,



Trimurtini, S.Pd., M.Pd
NIP. 198105102006042002

MOTO DAN PERSEMBAHAN

MOTO

- 1. Barang siapa berjalan pada suatu jalan untuk menuntut ilmu pengetahuan, maka Allah akan memudahkan jalan ke surga. (H.R. Muslim)*
- 2. Kesulitan adalah tanda untuk mendewasakan, memandaikan dan memperkuat diri. (Mario Teguh)*

PERSEMBAHAN

Tanpa mengurangi rasa syukur kepada Allah SWT, karya tulis ini saya persembahkan untuk:

Bapak dan Ibu tercinta yang selalu memberikan kasih sayang, nasehat, doa, dan dukungan.

PRAKATA

Puji syukur penulis haturkan kepada Tuhan Yang Maha Esa karena atas rahmat dan hidayah-Nya, penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Keefektifan Model STAD berbasis Teori Van Hiele pada Pembelajaran Matematika Siswa Kelas V SDN Gugus Diponegoro Kabupaten Pati” dengan optimal. Skripsi ini merupakan syarat untuk mencapai gelar Sarjana Pendidikan Program Studi S1 Pendidikan Guru Sekolah Dasar Fakultas Ilmu Pendidikan.

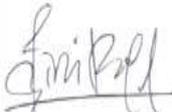
Penulisan skripsi ini tidak lepas dari bantuan dan dukungan dari berbagai pihak, baik secara langsung maupun tidak langsung. Oleh karena itu, dengan kerendahan hati, peneliti mengucapkan terima kasih kepada:

1. Prof. Dr. Fathur Rokhman, M. Hum., Rektor Universitas Negeri Semarang yang telah memberikan kesempatan kepada peneliti untuk melanjutkan studi.
2. Prof. Dr. Fakhrudin, M.Pd., Dekan Fakultas Ilmu Pendidikan Universitas Negeri Semarang yang telah memberikan ijin penelitian.
3. Drs. Isa Ansori, M.Pd, Ketua Jurusan Pendidikan Guru Sekolah Dasar yang telah memberikan kepercayaan kepada peneliti untuk melakukan penelitian, sekaligus Dosen pembimbing utama yang dengan sabar membimbing, mengarahkan, memotivasi serta memberikan masukan terhadap penyelesaian skripsi ini.
4. Trimurtini, S.Pd., M.Pd., Dosen pembimbing pendamping yang dengan sabar membimbing, mengarahkan, memotivasi serta memberikan masukan terhadap penyelesaian skripsi ini.
5. Drs. Jaino, M.Pd., Dosen penguji utama yang telah menguji dengan teliti dan sabar serta memberikan banyak masukan kepada peneliti.
6. Karman, S.Pd., Kepala SDN Karaban 02 yang telah memberikan izin kepada peneliti untuk melakukan uji coba instrumen penelitian.
7. Rokhibi Mustari, S.Pd., Kepala SDN Bogotanjung 02 yang telah memberikan izin kepada peneliti untuk melakukan penelitian.

8. Yetti Nur Dwi Astuti, S.Pd., Kepala SDN Karaban 04 yang telah memberikan izin kepada peneliti untuk melakukan penelitian.
9. Suroto, S.Pd.SD, Guru kelas V SDN Bogotanjung 02 yang telah membantu peneliti dalam melaksanakan penelitian.
10. Sri Iryantiningasih, S.Pd., Guru kelas V SDN Karaban 04 yang telah membantu peneliti dalam melaksanakan penelitian.
11. Semua pihak yang telah membantu dalam penyusunan skripsi ini.

Peneliti telah berusaha sebaik-baiknya dalam menulis skripsi ini, namun tidak menutup kemungkinan terdapat kesalahan yang tidak disadari oleh penulis. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritikan dan masukan yang membangun demi kesempurnaan skripsi ini. Semoga skripsi ini memberikan manfaat bagi semua pihak yang berkepentingan dan dunia pendidikan pada umumnya.

Semarang, 15 Agustus 2016



Peneliti

ABSTRAK

Maghfiroh, Sulfi. 2016. *Keefektifan Model STAD berbasis Teori Van Hiele pada Pembelajaran Matematika Siswa Kelas V SDN Gugus Diponegoro Kabupaten Pati*. Skripsi. Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Fakultas Ilmu Pendidikan, Universitas Negeri Semarang. Pembimbing: (1) Drs. Isa Ansori, M.Pd; (2) Trimurtini, S.Pd., M.Pd.

Latar belakang penelitian ini adalah hasil belajar Ulangan Akhir Semester mata pelajaran matematika siswa kelas V SDN Gugus Diponegoro kabupaten Pati belum optimal yang disebabkan belum berhasilnya kegiatan pembelajaran. Penggunaan model pembelajaran yang inovatif sangat diperlukan untuk melibatkan partisipasi aktif siswa, sehingga pembelajaran menjadi efektif dan mencapai hasil yang optimal. Upaya untuk mengatasi hasil belajar matematika yang belum optimal adalah dengan penerapan model STAD berbasis teori Van Hiele. Rumusan masalah penelitian ini adalah apakah model STAD berbasis teori Van Hiele lebih efektif dibandingkan dengan model TPS pada pembelajaran matematika. Tujuan penelitian ini untuk menguji keefektifan model STAD berbasis teori Van Hiele dibandingkan dengan model TPS pada pembelajaran matematika.

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen semu dengan bentuk *Nonequivalent Control Group Design*. Populasi penelitian ini adalah seluruh siswa kelas V dari 7 SDN di Gugus Diponegoro Kabupaten Pati yang berjumlah 173 siswa. Teknik pengambilan sampel menggunakan *cluster random sampling*, siswa kelas V SDN Bogotanjung 02 sebagai kelas eksperimen dan siswa kelas V SDN Karaban 04 sebagai kelas kontrol. Teknik pengumpulan data menggunakan tes dan observasi.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa hasil belajar siswa kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol. Analisis hasil *posttest* menggunakan uji t dengan taraf signifikan 0,05 diperoleh nilai *Sig. (2-tailed)* $0,007 < 0,05$. Hal ini berarti terdapat perbedaan yang signifikan antara hasil belajar menggunakan model STAD berbasis teori Van Hiele dan hasil belajar menggunakan model TPS. Rata-rata nilai *posttest* kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol yaitu $79,8095 > 71,2593$. Selain itu terdapat hubungan yang positif dan signifikan antara aktivitas siswa dengan hasil belajar. Analisis menggunakan uji *Product Moment* diperoleh nilai *Sig. (2-tailed)* $0,000 < 0,05$ dengan koefisien korelasi sebesar 0,961, menunjukkan keeratan hubungan termasuk dalam kategori sangat kuat. Simpulan hasil penelitian ini adalah model STAD berbasis teori Van Hiele lebih efektif dibandingkan dengan model TPS pada pembelajaran matematika. Peneliti menyarankan guru hendaknya membuat rancangan pembelajaran dengan matang, siswa jangan bersikap pasif, dan sekolah hendaknya dapat menyediakan fasilitas yang lengkap untuk mendukung terlaksananya kegiatan pembelajaran.

Kata Kunci: Keefektifan; Model STAD berbasis Teori Van Hiele; Pembelajaran Matematika; Hasil Belajar; Aktivitas Siswa

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
PERNYATAAN KEASLIAN	ii
PERSETUJUAN PEMBIMBING	iii
PENGESAHAN KELULUSAN	iv
MOTO DAN PERSEMBAHAN	v
PRAKATA	vi
ABSTRAK	viii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR GAMBAR	xvi
DAFTAR DIAGRAM	xvii
DAFTAR LAMPIRAN	xviii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang Masalah	1
1.2 Rumusan Masalah	10
1.3 Tujuan Penelitian	11
1.4 Manfaat Penelitian	12
1.5 Definisi Operasional	13
BAB II KAJIAN PUSTAKA	15
2.1 Kajian Teori	15
2.1.1 Pengertian Efektivitas	15
2.1.2 Model Pembelajaran Kooperatif.....	16
2.1.3 Model STAD berbasis Teori Van Hiele	19
2.1.3.1 Langkah-langkah Model STAD	19
2.1.3.2 Kelebihan dan Kekurangan Model STAD	21

2.1.3.3	Teori Van Hiele	23
2.1.3.4	Implementasi Model STAD berbasis Teori Van Hiele	25
2.1.4	Model TPS	28
2.1.4.1	Langkah-langkah Model TPS	29
2.1.4.2	Kelebihan dan Kekurangan Model TPS	31
2.1.5	Teori Belajar	33
2.1.6	Hakikat Belajar	39
2.1.6.1	Pengertian Belajar	39
2.1.6.2	Ciri dan Prinsip Belajar	40
2.1.6.3	Faktor-faktor yang Mempengaruhi Belajar	41
2.1.7	Pengertian Pembelajaran	42
2.1.8	Pengertian Hasil Belajar	44
2.1.9	Pengertian Aktivitas Siswa.....	46
2.1.10	Pembelajaran Matematika di SD	49
2.1.10.1	Hakikat Matematika	49
2.1.10.2	Karakteristik Siswa SD.....	50
2.1.10.3	Langkah-langkah Pembelajaran Matematika di SD	53
2.2	Kajian Empiris	54
2.3	Kerangka Berpikir	56
2.4	Hipotesis Penelitian	58
BAB III	METODE PENELITIAN	59
3.1	Jenis dan Desain Penelitian	59
3.1.1	Jenis Penelitian	59
3.1.2	Desain Penelitian	59
3.2	Prosedur Penelitian	61

3.3	Subjek, Lokasi, dan Waktu Penelitian	63
3.4	Populasi dan Sampel Penelitian.....	63
3.4.1	Populasi Penelitian	63
3.4.2	Sampel Penelitian	63
3.5	Variabel Penelitian	64
3.6	Teknik Pengumpulan Data	65
3.6.1	Teknik Tes	66
3.6.1	Teknik Nontes	66
3.7	Uji Coba, Validitas, Reliabilitas Instrumen.....	66
3.7.1	Uji Coba Instrumen	66
3.7.2	Uji Validitas Instrumen	67
3.7.2.1	Uji Validitas Instrumen Tes.....	67
3.7.2.2	Uji Validitas Instrumen Nontes	70
3.7.3	Uji Reliabilitas Instrumen.....	70
3.7.3.1	Uji Reliabilitas Instrumen Tes.....	70
3.7.3.2	Uji Reliabilitas Instrumen Nontes	71
3.7.4	Uji Taraf Kesukaran	73
3.7.5	Uji Daya Pembeda	75
3.8	Analisis Data Penelitian	79
3.8.1	Analisis Data Prasyarat.....	79
3.8.1.1	Uji Normalitas Data Populasi	79
3.8.1.2	Uji Homogenitas Data Populasi	80
3.8.2	Analisis Data Awal	81
3.8.2.1	Uji Normalitas Data Awal	81
3.8.2.2	Uji Homogenitas Data Awal.....	81

3.8.2.3	Uji Kesamaan Rata-rata Dua Pihak	82
3.8.3	Analisis Data Akhir	83
3.8.3.1	Analisis Data Hasil Belajar	83
3.8.3.1.1	Uji Normalitas Data Hasil Belajar	83
3.8.3.1.2	Uji Homogenitas Data Hasil Belajar	84
3.8.3.1.3	Uji Perbedaan Rata-rata	84
3.8.3.2	Hubungan Aktivitas Siswa dengan Hasil Belajar	85
3.8.3.2.1	Analisis Kriteria Penilaian Aktivitas Siswa	86
3.8.3.2.2	Uji Normalitas Data Aktivitas Siswa	87
3.8.3.2.3	Analisis Hubungan Aktivitas Siswa dengan Hasil Belajar.....	87
BAB IV	HASIL DAN PEMBAHASAN	89
4.1	Hasil Penelitian	89
4.1.1	Deskripsi Data Penelitian	89
4.1.2	Hasil Analisis Data Prasyarat	90
4.1.2.1	Uji Normalitas Data Populasi	90
4.1.2.2	Uji Homogenitas Data Populasi	91
4.1.3	Hasil Analisis Data Awal	92
4.1.3.1	Uji Normalitas Data Awal	93
4.1.3.2	Uji Homogenitas Data Awal.....	93
4.1.3.3	Uji Kesamaan Rata-rata Data Awal.....	94
4.1.4	Hasil Analisis Data Akhir	95
4.1.4.1	Analisis Data Hasil Belajar	95
4.1.4.1.1	Uji Normalitas Data Hasil Belajar.....	95
4.1.4.1.2	Uji Homogenitas Data Hasil Belajar	96
4.1.4.1.3	Uji Perbedaan Rata-rata Data Hasil Belajar	96

4.1.4.2	Hasil Analisis Data Aktivitas Siswa.....	97
4.1.4.2.1	Uji Normalitas Data Aktivitas Siswa	98
4.1.4.2.2	Analisis Hubungan Aktivitas Siswa dengan Hasil Belajar.....	98
4.2	Pembahasan Hasil Penelitian	99
4.2.1	Pemaknaan Temuan Penelitian	99
4.2.1.1	Hasil <i>Pretest</i> Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol.....	100
4.2.1.2	Hasil <i>Posttest</i> Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol.....	101
4.2.1.3	Hubungan Aktivitas Siswa dengan Hasil Belajar.....	109
4.2.2	Implikasi Hasil Penelitian	113
4.2.2.1	Implikasi Teoritis	113
4.2.2.2	Implikasi Praktis	114
4.2.2.3	Implikasi Pedagogis	115
BAB V	PENUTUP	119
5.1	Simpulan	119
5.2	Saran	120
	DAFTAR PUSTAKA	122
	LAMPIRAN	127

DAFTAR TABEL

Tabel 1.1 Presentase Ketuntasan Nilai UAS Matematika.....	6
Tabel 2.1 Langkah-langkah Model Pembelajaran Kooperatif	18
Tabel 2.2 Poin Kemajuan Individual	20
Tabel 2.3 Perhitungan Perkembangan Skor Tim	21
Tabel 2.4 Langkah-langkah Model STAD berbasis Teori Van Hiele	26
Tabel 3.1 Data Populasi	63
Tabel 3.2 Hasil Uji Validitas Instrumen Tes.....	68
Tabel 3.3 Pengelompokan Validitas Butir Soal	69
Tabel 3.4 Klasifikasi Koefisien Reliabilitas.....	71
Tabel 3.5 Hasil Uji Reliabilitas Instrumen Nontes	72
Tabel 3.6 Hasil Uji Taraf Kesukaran	74
Tabel 3.7 Pengelompokan Taraf Kesukaran Butir Soal.....	74
Tabel 3.8 Hasil Uji Daya Pembeda Soal.....	77
Tabel 3.9 Pengelompokan Daya Pembeda Soal.....	78
Tabel 3.10 Analisis Kriteria Aktivitas Siswa.....	87
Tabel 3.11 Pedoman Interpretasi terhadap Koefisien Korelasi.....	88
Tabel 4.1 Data Populasi Penelitian	89
Tabel 4.2 Hasil Uji Normalitas Data Populasi.....	91
Tabel 4.3 Hasil Uji Homogenitas Data Populasi	92
Tabel 4.4 Hasil Uji Homogenitas 5 SDN.....	92
Tabel 4.5 Hasil Uji Normalitas Data <i>Pretest</i>	93
Tabel 4.6 Hasil Uji Homogenitas Data <i>Pretest</i>	94
Tabel 4.7 Hasil Uji Kesamaan Rata-rata Data <i>Pretest</i>	94

Tabel 4.8 Hasil Uji Normalitas Data <i>Posttest</i>	95
Tabel 4.9 Hasil Uji Homogenitas Data <i>Posttest</i>	96
Tabel 4.10 Hasil Uji Perbedaan Rata-rata Data <i>Posttest</i>	97
Tabel 4.11 Hasil Uji Normalitas Data Aktivitas Siswa Pertemuan 4-6.....	98
Tabel 4.12 Hasil Analisis Hubungan Aktivitas Siswa dengan Hasil Belajar...	99
Tabel 4.13 Rata-rata Skor Aktivitas Siswa Pertemuan 4-6.....	110

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Kerangka Berpikir	58
Gambar 3.1 Desain Penelitian	60
Gambar 3.2 Prosedur Penelitian	62
Gambar 3.3 Hubungan antara Variabel Bebas, Terikat, Moderator dan Kontrol dalam Penelitian Eksperimen	65

DAFTAR DIAGRAM

Diagram 3.1 Persentase Validitas Butir Soal	69
Diagram 3.2 Persentase Taraf Kesukaran Soal	75
Diagram 3.3 Persentase Daya Pembeda Soal.....	78
Diagram 4.1 Persentase Ketuntasan Hasil <i>Posttest</i> Kelas Eksperimen.....	107
Diagram 4.2 Persentase Ketuntasan Hasil <i>Posttest</i> Kelas Kontrol	108

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Data Nilai UAS Siswa Kelas V SDN Gugus Diponegoro	128
Lampiran 2 Daftar Siswa Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol	135
Lampiran 3 Kisi-kisi Instrumen Penelitian	136
Lampiran 4 Instrumen Tes Uji Coba.....	139
Lampiran 5 Analisis Uji Validitas Instrumen Tes.....	150
Lampiran 6 Analisis Uji Reliabilitas Instrumen Tes.....	157
Lampiran 7 Analisis Uji Taraf Kesukaran	164
Lampiran 8 Analisis Uji Daya Pembeda.....	171
Lampiran 9 Soal <i>Pretest/Posttes</i>	178
Lampiran 10 Lembar Pengamatan Aktivitas Siswa.....	185
Lampiran 11 Uji Coba Instrumen Pengamatan Aktivitas Siswa oleh Pengamat 1 Pertemuan 1-3.....	189
Lampiran 12 Rekapitulasi Pengamatan Aktivitas Siswa oleh Pengamat 1 Pertemuan 1-3	192
Lampiran 13 Uji Coba Instrumen Pengamatan Aktivitas Siswa oleh Pengamat 2 Pertemuan 1-3.....	193
Lampiran 14 Rekapitulasi Hasil Pengamatan Aktivitas oleh Pengamat 2 Pertemuan 1-3	196
Lampiran 15 Reliabilitas Instrumen Nontes	197
Lampiran 16 Data nilai <i>Pretest</i> Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol.....	199
Lampiran 17 Data nilai <i>Posttest</i> Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol	200
Lampiran 18 Hasil Pengamatan Aktivitas Siswa Pertemuan 1-4.....	201
Lampiran 19 Rekapitulasi Hasil Pengamatan Aktivitas Siswa Pertemuan 1-4	204
Lampiran 20 Silabus Pembelajaran Kelas Eksperimen Pertemuan 1	205

Lampiran 21 RPP Kelas Eksperimen Pertemuan 1	208
Lampiran 22 Silabus Pembelajaran Kelas Kontrol Pertemuan 1	226
Lampiran 23 RPP Kelas Kontrol Pertemuan 1	228
Lampiran 24 Pembagian Anggota Tim berdasar Peringkat Siswa.....	245
Lampiran 25 Dokumentasi Kelas Eksperimen	248
Lampiran 26 Dokumentasi Kelas kontrol	251
Lampiran 27 Surat-surat Penelitian	254

BAB I

PENDAHULUAN

Bab pendahuluan berisi tentang hal-hal yang mendasari peneliti melakukan penelitian. Bab ini meliputi: 1) latar belakang masalah; 2) rumusan masalah; 3) tujuan penelitian; 4) manfaat penelitian; dan 5) definisi operasional. Uraian selengkapnya sebagai berikut.

1.1 LATAR BELAKANG MASALAH

Pendidikan memiliki peranan penting bagi kehidupan manusia karena melalui pendidikan manusia memperoleh pengetahuan dan pengalaman sebagai bekal untuk melangsungkan kehidupannya. Undang-undang tentang Sistem Pendidikan Nasional Nomor 20 Tahun 2003 Bab 1 Pasal 1 menyatakan bahwa pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik 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 (Sisdiknas, 2011: 3). Salah satu tujuan pendidikan nasional dalam pembukaan Undang-undang Dasar 1945 alinea empat adalah mencerdaskan kehidupan bangsa. Manusia yang cerdas diharapkan dapat menyikapi dan menghadapi segala perubahan yang terjadi dalam kehidupannya dengan sebaik mungkin.

Setiap warga negara yang berusia tujuh sampai dengan lima belas tahun wajib mengikuti pendidikan dasar (Sisdiknas, 2011: 9). Pendidikan dasar merupakan jenjang pendidikan yang melandasi jenjang pendidikan menengah. Salah satu mata pelajaran yang penting dan wajib diberikan kepada peserta didik adalah matematika. Matematika merupakan ilmu universal yang mendasari perkembangan teknologi modern, mempunyai peran penting dalam berbagai disiplin dan memajukan daya pikir manusia. Mata pelajaran matematika perlu diberikan kepada semua peserta didik mulai dari sekolah dasar untuk membekali peserta didik dengan kemampuan berpikir logis, analitis, sistematis, kritis, dan kreatif, serta kemampuan bekerjasama. Kompetensi tersebut diperlukan agar peserta didik dapat memiliki kemampuan memperoleh, mengelola, dan memanfaatkan informasi untuk bertahan hidup pada keadaan yang selalu berubah, tidak pasti, dan kompetitif (BSNP, 2006: 416). Standar Kompetensi Dasar tingkat SD/MI yang tercantum dalam peraturan menteri pendidikan nasional Nomor 22 tahun 2006 menyebutkan bahwa ruang lingkup mata pelajaran matematika meliputi aspek-aspek: 1) bilangan; 2) geometri dan pengukuran; dan 3) pengolahan data.

Peraturan Pemerintah Nomor 19 Tahun 2005 tentang Standar Nasional Pendidikan Pasal 19 Ayat 1 menyatakan bahwa proses pembelajaran pada satuan pendidikan diselenggarakan secara interaktif, inspiratif, menyenangkan, menantang, memotivasi peserta didik untuk berpartisipasi aktif, serta memberikan ruang yang cukup bagi prakarsa, kreativitas, dan kemandirian sesuai dengan bakat, minat, dan perkembangan fisik serta psikologis peserta didik. Sesuai

pernyataan tersebut, maka seorang pendidik hendaknya mampu merancang dan mengelola pembelajaran dengan baik agar tercipta pembelajaran yang efektif. Pembelajaran efektif adalah kombinasi yang tersusun meliputi unsur-unsur manusiawi, material, fasilitas, perlengkapan, dan prosedur diarahkan untuk mengubah perilaku siswa ke arah yang positif dan lebih baik sesuai dengan potensi dan perbedaan yang dimiliki siswa untuk mencapai tujuan pembelajaran yang telah ditetapkan (Supardi, 2013: 164).

Belajar bukanlah menghafal sejumlah fakta atau informasi. Belajar merupakan aktivitas yang dilakukan oleh siswa dalam rangka membangun pengetahuan, pengalaman, dan pemahaman siswa sesuai dengan tujuan yang diharapkan. Strategi pembelajaran yang digunakan guru hendaknya dapat memotivasi dan mendorong aktivitas siswa untuk bertindak atau melakukan sesuatu. Proses pembelajaran merupakan proses interaksi baik antara guru dengan siswa, antara siswa dengan siswa, maupun antara siswa dengan lingkungannya. Melalui proses interaksi, akan memungkinkan berkembangnya kemampuan siswa baik mental maupun intelektual. Pembelajaran yang inspiratif dapat dilakukan guru dengan cara memberikan suatu masalah yang dapat dikerjakan dan dipikirkan siswa sesuai dengan inspirasinya sendiri. Apabila guru akan memberikan informasi, hendaknya tidak memberikan informasi yang sudah jadi, akan tetapi informasi yang menantang yang mampu membangkitkan siswa untuk memikirkannya.

Setiap siswa memiliki cara belajar yang berbeda-beda, oleh karena itu dalam kegiatan belajar hendaknya siswa diberi kesempatan menggunakan cara

belajar yang mereka senangi. Pitadjeng (2015: 3) mengatakan bahwa belajar matematika akan efektif jika dilakukan dalam suasana yang menyenangkan. Untuk memenuhi kebutuhan dapat belajar matematika dalam suasana yang menyenangkan, maka guru harus mengupayakan situasi dan kondisi yang menyenangkan, menggunakan metode atau model pembelajaran matematika yang tepat, memahami materi matematika, memahami teori belajar dan mengajar matematika, maupun trik-trik yang menjadikan siswa senang dan tidak bosan belajar matematika.

Realitanya, masih terdapat berbagai permasalahan pada pelaksanaan pembelajaran matematika di Indonesia. Temuan Depdiknas (2007: 12) menunjukkan bahwa pelaksanaan pembelajaran matematika SD/MI tidak didukung fasilitas yang memadai, sehingga berpengaruh pada kreativitas dan aktivitas guru dalam kegiatan belajar mengajar. Selain itu, metode pembelajaran di kelas kurang bervariasi, guru cenderung selalu menggunakan metode ceramah dan tanya jawab. Proses pembelajaran matematika masih belum menunjukkan hasil yang memuaskan, upaya guru ke arah peningkatan kualitas proses belajar mengajar belum optimal. Metode, pendekatan dan evaluasi yang dikuasai guru belum beranjak dari pola tradisional, dan hal ini berdampak negatif terhadap daya serap siswa yang ternyata masih lemah.

Hasil studi TIMSS (*Trends in Mathematics and Science Study*) tahun 2011 menunjukkan bahwa posisi negara Indonesia berada pada urutan ke-40 dari 42 negara dengan skor rata-rata 406. Skor tersebut masuk dalam kategori rendah jika dirujuk ke *benchmark* internasional yang dibuat TIMSS. Skor yang didapatkan

Indonesia masih dibawah skor negara-negara Asia Tenggara lainnya yang ikut serta dalam TIMSS 2011. Berdasarkan hasil studi TIMSS, dapat dikatakan bahwa perkembangan pendidikan di Indonesia dalam bidang matematika dan sains masih rendah.

Hasil studi PISA (*Programme for International Student Assessment*) tahun 2012 menunjukkan bahwa posisi negara Indonesia berada pada urutan ke-64 dari 65 negara peserta dengan skor rata-rata 375. Prestasi negara Indonesia mengalami penurunan karena pada tahun sebelumnya negara Indonesia berada pada urutan ke-57 dari 65 negara peserta. Berdasarkan hasil studi PISA, dapat dikatakan bahwa perkembangan pendidikan di Indonesia dalam bidang membaca, matematika dan sains masih rendah.

Permasalahan juga ditemukan di SDN Gugus Diponegoro Kabupaten Pati, berdasarkan observasi yang peneliti lakukan, ditemukan masalah bahwa hasil belajar matematika siswa kelas V SDN Gugus Diponegoro Kabupaten Pati belum optimal. Ditunjukkan dengan data nilai UAS matematika secara keseluruhan dari 173 siswa terdapat 86 siswa (49,71%) yang tuntas (mencapai KKM) dan terdapat 87 siswa (50,23%) yang tidak tuntas (belum mencapai KKM). Hasil belajar siswa yang belum optimal disebabkan oleh beberapa akar permasalahan yang teridentifikasi sebagai berikut: 1) siswa hanya belajar jika ada PR dan ulangan saja sehingga kurang berlatih soal-soal; 2) siswa kurang konsentrasi saat guru menjelaskan materi pelajaran; 3) partisipasi siswa dalam pembelajaran masih kurang yang ditunjukkan siswa kurang aktif menanggapi pertanyaan guru dan kurang aktif bertanya jika belum memahami materi; 4) kerjasama antara siswa

yang satu dengan siswa yang lain masih kurang karena siswa lebih sering mencurahkan kesulitan belajarnya dengan teman sebangku, hal tersebut menunjukkan bahwa rasa sosial siswa terhadap teman masih kurang; 5) sebagian siswa menganggap matematika sebagai mata pelajaran yang sulit; 6) banyak siswa yang tidak mampu menjawab soal bangun ruang dengan tepat pada saat ulangan akhir semester; 7) pada pelaksanaan pembelajaran guru jarang menerapkan metode diskusi kelompok; 8) guru belum menerapkan model pembelajaran yang dapat menumbuhkan semangat siswa dalam belajar matematika.

Persentase ketuntasan nilai UAS matematika siswa kelas V SDN gugus Diponegoro kabupaten Pati dapat dilihat pada tabel 1.1

Tabel 1.1
Persentase Ketuntasan Nilai UAS Matematika

No	Nama Sekolah	Jumlah Siswa	KKM	Rata-rata Nilai	Ketuntasan Belajar	
					Mencapai KKM	Belum Mencapai KKM
1	SDN Bogotanjung 01	17	75	71,82	7 (41,18%)	10 (58,82%)
2	SDN Bogotanjung 02	21	70	72,71	14 (66,67%)	7 (33,33%)
3	SDN Karaban 01	39	75	71,66	14 (35,89%)	25 (64,11%)
4	SDN Karaban 02	36	75	73,5	14 (38,89%)	22 (61,11%)
5	SDN Karaban 03	10	70	73	7 (70%)	3 (30%)
6	SDN Karaban 04	27	70	71,40	14 (51,85%)	13 (48,15%)
7	SDN Wuwur	23	68	72,34	16 (69,56%)	7 (30,44%)
Jumlah		173			86 (49,71%)	87 (50,23%)

Djamarah (2010: 108) mengemukakan bahwa pembelajaran dapat dinyatakan berhasil apabila 75% atau lebih dari jumlah siswa yang mengikuti proses belajar mengajar dapat mencapai taraf keberhasilan minimal atau mencapai KKM yang telah ditetapkan oleh satuan pendidikan, apabila kurang dari 75% maka harus diadakannya remedial. Tabel 1.1 menunjukkan bahwa dari tiap-tiap sekolah jumlah siswa yang mencapai KKM kurang dari 75%, maka pembelajaran

matematika di kelas V SDN gugus Diponegoro kabupaten Pati dinyatakan belum berhasil.

Profesionalitas guru dalam menjalankan tugas dan fungsinya sebagai pendidik sekaligus pengajar sangat dibutuhkan untuk mengatasi kendala yang dihadapi dalam pembelajaran yaitu dengan menguasai bahan yang diajarkan dan terampil mengajarkannya. Salah satu kemampuan yang harus dimiliki guru adalah memilih dan menggunakan secara tepat metode atau model pembelajaran yang sesuai dengan tujuan pembelajaran, materi yang diajarkan, dan karakteristik siswa, agar tujuan yang telah ditetapkan dapat tercapai secara optimal. Model STAD (*Student Team Achievement Divisions*) berbasis teori Van Hiele merupakan model yang tepat untuk mengatasi permasalahan pembelajaran dan hasil belajar matematika siswa kelas V SDN Gugus Diponegoro Kabupaten Pati

STAD merupakan salah satu metode pembelajaran kooperatif yang paling sederhana, dan merupakan model yang paling baik untuk permulaan bagi para guru yang baru menggunakan pendekatan kooperatif. Slavin (2015: 143) menyebutkan bahwa STAD terdiri atas lima komponen utama yaitu presentasi kelas, tim, kuis, skor kemajuan individual, dan rekognisi tim. Rusman (2014: 214) mengatakan bahwa model STAD memiliki kelebihan memacu siswa agar saling mendorong dan membantu satu sama lain untuk menguasai keterampilan yang diajarkan guru. Selain itu, siswa dapat bertukar pikiran dan bekerja sama, mendiskusikan ketidaksamaan jawaban, memecahkan masalah bersama, mendorong teman sekelompok untuk menyelesaikan tugas yang diberikan guru

dengan kemampuan terbaiknya, serta memperlihatkan norma-norma bahwa belajar itu penting, berharga, dan menyenangkan.

Teori Van Hiele merupakan teori belajar yang mengkhususkan pada pembelajaran geometri. Teori Van Hiele menguraikan 5 tahapan perkembangan mental anak didik dalam bidang geometri yaitu: 1) tahap pengenalan; 2) tahap analisis; 3) tahap pengurutan; 4) tahap deduksi; 5) tahap keakuratan (Pitadjeng, 2015: 55). Tahap berpikir siswa dimulai dari hal yang paling bawah yaitu mulai belajar mengenal dan mengelompokkan, menghubungkan, menarik kesimpulan, dan paling terakhir adalah membanding perbedaan. Menurut Aisyah (2007: 4-10), pembelajaran geometri menggunakan teori Van Hiele meliputi 5 fase yaitu: 1) fase informasi, guru menggunakan tanya jawab tentang objek-objek yang dipelajari; 2) fase orientasi, siswa menggali topik yang dipelajari melalui alat-alat; 3) fase penjelasan, siswa menyatakan pandangan yang muncul; 4) fase orientasi bebas, siswa menghadapi tugas-tugas yang lebih kompleks; 5) fase integrasi, siswa meninjau kembali dan meringkas apa yang dipelajari.

Model STAD berbasis teori Van Hiele merupakan suatu model pembelajaran yang menekankan aktivitas-aktivitas siswa sesuai tahapan pembelajaran, melatih kemampuan siswa untuk berpendapat, melatih siswa berpikir kritis dalam menyelesaikan tugas/soal, menekankan kerjasama anggota kelompok dan kompetisi antar kelompok. Keefektifan model STAD dalam pembelajaran Matematika didukung oleh hasil penelitian-penelitian sebelumnya, diantaranya penelitian yang dilakukan oleh Nida Jarmita tahun 2012 dengan judul “Penerapan Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD dalam meningkatkan

Pemahaman Matematis Siswa pada Pokok Bahasan Bangun Ruang”. Hasil penelitian menunjukkan bahwa peningkatan kemampuan pemahaman matematika di kelas eksperimen dan kelas kontrol ternyata berbeda dalam hal tingkat sekolah (baik, cukup, dan rendah). Perbedaan peningkatan kemampuan ini kemudian diuji secara statistik dengan uji ANOVA menggunakan dua jalur dengan taraf signifikansi (α) = 0,05. Dari hasil uji beda dapat disimpulkan bahwa peningkatan pemahaman kemampuan matematika siswa melalui pembelajaran kooperatif tipe STAD lebih baik dari pada peningkatan pemahaman kemampuan matematika siswa melalui pembelajaran konvensional.

Kemudian, penelitian yang dilakukan oleh Ni Made Sunilawati, Nyoman Dantes, I Made Candiasa tahun 2013 dengan judul “Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD terhadap hasil Belajar Matematika Ditinjau dari Kemampuan Numerik Siswa Kelas IV SD”. Data kemampuan numerik dan hasil belajar matematika, di kumpulkan melalui tes dan di analisis dengan menggunakan analisis ANAVA dua jalur dan dilanjutkan dengan uji *Tukey*. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa: model pembelajaran kooperatif tipe STAD berdampak lebih baik secara signifikan terhadap hasil belajar matematika dibandingkan dengan konvensional. Terjadi interaksi antara model pembelajaran dengan kemampuan numerik dimana ditemukan model pembelajaran kooperatif tipe STAD lebih sesuai untuk siswa dengan kemampuan numerik tinggi namun sebaliknya terjadi terhadap model pembelajaran konvensional.

Selanjutnya, penelitian yang dilakukan oleh Giantara, I.B. Surya Manuaba Manuaba, I Gusti Agung Oka Negara tahun 2014 dengan judul “Pengaruh

Penerapan Model Kooperatif Tipe STAD terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas V SD Gugus V Kecamatan Marga”. Uji hipotesis dengan uji-t menunjukkan $t_{hitung} = 3,072$ dan $t_{tabel} = 2,000$. Berdasarkan pengujian, $t_{hitung} > t_{tabel}$ ($3,072 > 2,000$). Hal ini berarti terdapat perbedaan yang signifikan hasil belajar matematika antara siswa yang dibelajarkan melalui model pembelajaran kooperatif tipe STAD dengan siswa yang dibelajarkan melalui pembelajaran secara konvensional. Dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran kooperatif tipe STAD berpengaruh terhadap hasil belajar matematika siswa kelas V SD Gugus V Kecamatan Marga.

Dari ulasan latar belakang dan hasil penelitian yang relevan, maka peneliti mengkaji melalui penelitian eksperimen dengan judul “Keefektifan Model STAD berbasis Teori Van Hiele pada Pembelajaran Matematika Siswa Kelas V SDN Gugus Diponegoro Kabupaten Pati”. Peneliti menggunakan model TPS (*Think Pair Share*) sebagai pembanding model STAD berbasis Teori Van Hiele.

1.2 RUMUSAN MASALAH

Berdasarkan latar belakang masalah dapat dirumuskan permasalahan sebagai berikut.

1.2.1 Rumusan Umum

Apakah model STAD berbasis teori Van Hiele lebih efektif dibandingkan dengan model TPS pada pembelajaran matematika siswa kelas V SDN Gugus Diponegoro kabupaten Pati?

1.2.2 Rumusan Khusus

1. Apakah hasil belajar menggunakan model STAD berbasis teori Van Hiele lebih tinggi dibandingkan dengan menggunakan model TPS pada pembelajaran matematika siswa kelas V SDN Gugus Diponegoro kabupaten Pati?
2. Apakah terdapat hubungan antara aktivitas siswa dengan hasil belajar pada pembelajaran matematika menggunakan model STAD berbasis teori Van Hiele siswa kelas V SDN Gugus Diponegoro kabupaten Pati?

1.3 TUJUAN PENELITIAN

Berdasarkan rumusan masalah, maka tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut.

1.3.1 Tujuan Umum

Untuk menguji keefektifan model STAD berbasis teori Van Hiele dibandingkan dengan model TPS pada pembelajaran matematika siswa kelas V SDN Gugus Diponegoro kabupaten Pati.

1.3.2 Tujuan Khusus

1. Untuk membandingkan hasil belajar menggunakan model STAD berbasis teori Van Hiele dengan menggunakan model TPS pada pembelajaran matematika siswa kelas V SDN Gugus Diponegoro kabupaten Pati.
2. Untuk mengetahui hubungan antara aktivitas siswa dengan hasil belajar menggunakan model STAD berbasis teori Van Hiele pada pembelajaran matematika siswa kelas V SDN Gugus Diponegoro kabupaten Pati.

1.4 MANFAAT PENELITIAN

Adapun manfaat dari penelitian ini meliputi manfaat teoretis dan manfaat praktis.

1.4.1 Manfaat Teoretis

Secara teoretis, model STAD berbasis teori Van Hiele dapat mengefektifkan pembelajaran matematika. Manfaat teoretis penelitian ini agar dapat dijadikan referensi untuk penelitian selanjutnya yang berkaitan dengan pemilihan model pembelajaran.

1.4.2 Manfaat Praktis

1. Bagi Siswa

- a. Menumbuhkan motivasi belajar siswa pada pembelajaran matematika.
- b. Meningkatkan pemahaman siswa terhadap materi yang dipelajari.
- c. Meningkatkan partisipasi aktif siswa dalam proses pembelajaran.

2. Bagi Guru

- a. Sebagai sarana untuk mengevaluasi, mengembangkan dan melakukan inovasi pembelajaran.
- b. Memberikan gambaran tentang langkah-langkah pembelajaran sesuai dengan materi yang diajarkan.
- c. Mendorong guru untuk menciptakan pembelajaran yang aktif, kreatif, dan menyenangkan.

3. Bagi Sekolah

- a. Sebagai bahan pertimbangan untuk memotivasi guru dalam melaksanakan proses pembelajaran yang efektif dan efisien.

- b. Memberikan kontribusi untuk perbaikan kualitas pembelajaran sehingga dapat meningkatkan mutu sekolah.

1.5 DEFINISI OPERASIONAL

1.5.1 Efektivitas

Efektivitas berarti berusaha untuk dapat mencapai sasaran yang telah ditetapkan sesuai dengan kebutuhan yang diperlukan, sesuai pula dengan rencana, baik dalam penggunaan data, sarana, maupun waktunya atau berusaha melalui aktivitas tertentu secara fisik maupun nonfisik untuk memperoleh hasil yang maksimal baik secara kuantitatif maupun kualitatif Supardi (2013: 163). Keefektifan yang dimaksud dalam penelitian ini adalah keberhasilan dalam menerapkan model STAD berbasis teori Van Hiele terhadap hasil belajar dan aktivitas belajar siswa.

1.5.2 Model STAD

STAD (*Student Team Achievement Divisions*) disebut juga tim siswa kelompok prestasi (Aqib, 2013: 20). STAD merupakan salah satu tipe dari model pembelajaran kooperatif dengan menggunakan kelompok-kelompok kecil dengan jumlah anggota tiap kelompok 4-5 orang siswa secara heterogen (Trianto, 2011: 52). STAD terdiri atas lima komponen utama yaitu: presentasi kelas, tim, kuis, skor kemajuan individual, rekognisi tim (Slavin, 2015: 143).

1.5.3 Teori Van Hiele

Teori belajar Van Hiele menguraikan tahap-tahap pemahaman geometri dan fase-fase pembelajaran geometri. Tahap belajar anak didik dalam geometri

yaitu tahap pengenalan, analisis, pengurutan, deduksi, dan akurasi. Fase dalam pembelajaran geometri yaitu fase informasi, orientasi, penjelasan, orientasi bebas, dan integrasi (Van Hiele dalam Aisyah, 2007: 4-10).

1.5.4 Matematika

Matematika berkenaan dengan ide, aturan, hubungan yang diatur secara logis sehingga matematika berkaitan dengan konsep-konsep abstrak (Aisyah, 2007 :1-7). Penelitian ini meneliti mata pelajaran matematika materi geometri bangun ruang.

1.5.5 Hasil Belajar

Hasil belajar merupakan hasil dari suatu interaksi tindak belajar dan tindak mengajar (Dimiyati dan Mudjiono, 2013: 3). Hasil belajar dalam penelitian ini dibatasi pada aspek kognitif berupa hasil *posttest* untuk mengetahui kemampuan siswa setelah dilaksanakan pembelajaran.

1.5.6 Aktivitas Siswa

Aktivitas belajar adalah aktivitas yang bersifat fisik maupun mental. Dalam kegiatan belajar kedua aktivitas itu saling terkait (Sardiman, 2011: 200). Aktivitas yang diamati dalam penelitian ini adalah aktivitas siswa selama mengikuti pembelajaran menggunakan model STAD berbasis teori Van Hiele.

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

2.1 KAJIAN TEORI

2.1.1 Pengertian Efektivitas

Efektivitas berasal dari kata efektif. Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia, kata efektif memiliki arti efek, pengaruh, atau akibat. Hamdani (2011: 240) mengemukakan bahwa efektivitas adalah suatu keadaan yang mengandung pengertian terjadinya suatu efek atau akibat yang dikehendaki dalam perbuatan. Etzioni (dalam Hamdani, 2011: 194) mengemukakan efektivitas dapat dinyatakan sebagai tingkat keberhasilan dalam mencapai tujuan atau sasarannya. Efektivitas merupakan suatu konsep yang lebih luas mencakup berbagai faktor di dalam maupun di luar diri seseorang. Efektivitas tidak hanya dapat dilihat dari sisi produktivitas, tetapi juga dapat dilihat dari sisi persepsi atau sikap orangnya.

Pendapat tersebut sesuai dengan yang dikemukakan Supardi (2013: 163), efektivitas berarti berusaha untuk dapat mencapai sasaran yang telah ditetapkan sesuai dengan kebutuhan yang diperlukan, sesuai pula dengan rencana, baik dalam penggunaan data, sarana, maupun waktunya atau berusaha melalui aktivitas tertentu secara fisik maupun nonfisik untuk memperoleh hasil yang maksimal baik secara kuantitatif maupun kualitatif. Di dalam pengajaran efektivitas berkenaan dengan pencapaian tujuan, dengan demikian analisis tujuan merupakan kegiatan pertama dalam pencapaian pengajaran (Purwadarminta dalam Supardi, 2013:

163). Empat unsur utama dalam pengajaran yang efektif yaitu mutu pengajaran, kesesuaian tingkat pengajaran, intensif, dan waktu (Slavin dalam Supardi, 2013: 169). Usman (2010: 21) mengatakan bahwa dalam menciptakan kondisi belajar mengajar yang efektif sedikitnya ada lima jenis variabel yang menentukan keberhasilan belajar siswa yaitu melibatkan siswa secara aktif, menarik minat dan perhatian siswa, membangkitkan motivasi siswa, prinsip individualitas, dan peragaan dalam pengajaran.

Berdasarkan pendapat tersebut, dapat disimpulkan bahwa efektivitas adalah suatu keadaan atau suatu konsep yang memberikan gambaran mengenai tingkat keberhasilan secara kuantitatif maupun kualitatif yang dicapai dari suatu usaha tertentu sesuai dengan tujuan atau sasaran yang telah ditetapkan. Pembelajaran efektif adalah apabila tujuan pembelajaran yang telah ditetapkan dapat dicapai secara optimal.

2.1.2 Model Pembelajaran Kooperatif

Model pembelajaran kooperatif memiliki beberapa variasi, diantaranya adalah *Student Teams Achievement Divisions (STAD)*, *Jigsaw* atau Tim Ahli, Investigasi Kelompok, *Team Games Tournament (TGT)*, *Accelerated Instruction (TAI)*, *Think Pair Share (TPS)*, *Numbered Head Together (NHT)*, dan lain-lain. Berikut ini merupakan pengertian model pembelajaran kooperatif menurut beberapa ahli. Sanjaya (dalam Hamdani, 2011: 30) mengatakan bahwa model pembelajaran kooperatif adalah rangkaian kegiatan belajar siswa dalam kelompok tertentu untuk mencapai tujuan pembelajaran yang dirumuskan. Karli dan Yuliaratiningsih (dalam Hamdani, 2011: 165) menyatakan bahwa pembelajaran

kooperatif adalah suatu strategi belajar mengajar yang menekankan pada sikap atau perilaku bersama dalam bekerja atau membantu di antara sesama dalam struktur kerja sama yang teratur dalam kelompok, yang terdiri atas dua orang atau lebih. Suprihatiningrum (2013: 191) mengemukakan bahwa pembelajaran kooperatif mengacu pada metode pembelajaran, yang mana siswa bekerja bersama dalam kelompok kecil saling membantu dalam belajar. Anggota-anggota kelompok bertanggung jawab atas ketuntasan tugas-tugas kelompok dan untuk mempelajari materi itu sendiri.

Suprijono (2012: 54) juga menyatakan bahwa pembelajaran kooperatif adalah konsep yang lebih luas meliputi semua jenis kerja kelompok termasuk bentuk-bentuk yang lebih dipimpin oleh guru atau diarahkan oleh guru. Roger dan Johnson (dalam Suprijono, 2012: 58) mengatakan bahwa tidak semua belajar kelompok bisa dianggap pembelajaran kooperatif. Untuk mencapai hasil yang maksimal, lima unsur dalam model pembelajaran kooperatif harus diterapkan, antara lain: 1) *positive interdependence* (saling ketergantungan positif); 2) *personal responsibility* (tanggung jawab perseorangan); 3) *face to face promotive interaction* (interaksi promotif); 4) *interpersonal skill* (komunikasi antaranggota); 5) *group processing* (pemrosesan kelompok).

Rusman (2014: 202) mendefinisikan pembelajaran kooperatif merupakan bentuk pembelajaran dengan cara siswa belajar dan bekerja dalam kelompok-kelompok kecil secara kolaboratif yang anggotanya terdiri dari empat sampai enam orang dengan struktur kelompok yang bersifat *heterogen*. Pembelajaran kooperatif akan efektif digunakan apabila: 1) guru menekankan pentingnya usaha

bersama di samping usaha secara individual; 2) guru menghendaki pemerataan perolehan hasil dalam belajar; 3) guru ingin menanamkan tutor sebaya atau belajar melalui teman sendiri; 4) guru menghendaki adanya pemerataan partisipasi aktif siswa; 5) guru menghendaki kemampuan siswa dalam memecahkan berbagai permasalahan (Sanjaya dalam Rusman, 2014: 206). Langkah-langkah model pembelajaran kooperatif menurut Rusman (2014: 211) sebagai berikut.

Tabel 2.1
Langkah-langkah Model Pembelajaran Kooperatif

Tahap	Tingkah Laku Guru
Tahap 1 Menyampaikan tujuan dan memotivasi siswa	Guru menyampaikan tujuan pelajaran yang akan dicapai pada kegiatan pelajaran dan menekankan pentingnya topik yang akan dipelajari dan memotivasi siswa belajar.
Tahap 2 Menyajikan Informasi	Guru menyajikan informasi atau materi kepada siswa dengan jalan demonstrasi atau melalui bahan bacaan.
Tahap 3 Mengorganisasikan siswa ke dalam kelompok-kelompok belajar	Guru menjelaskan kepada siswa bagaimana caranya membentuk kelompok belajar dan membimbing setiap kelompok agar melakukan transisi secara efektif dan efisien.
Tahap 4 Membimbing kelompok bekerja dan belajar	Guru membimbing kelompok-kelompok belajar pada saat mereka mengerjakan tugas mereka.
Tahap 5 Evaluasi	Guru mengevaluasi hasil belajar tentang materi yang telah dipelajari atau masing-masing kelompok mempresentasikan hasil kerjanya.
Tahap 6 Memberikan penghargaan	Guru mencari cara-cara untuk menghargai baik upaya maupun hasil belajar individu dan kelompok.

Berdasarkan pengertian model pembelajaran kooperatif menurut beberapa ahli, terdapat pendapat yang berbeda tentang jumlah anggota kelompok dalam pembelajaran kooperatif. Karli dan Yuliatiningsih (dalam Hamdani, 2011: 165) menyatakan bahwa anggota kelompok terdiri atas dua orang atau lebih, sedangkan rusman (2014: 202) menyatakan terdiri dari empat sampai enam orang. Peneliti

lebih setuju dengan pendapat yang menyatakan anggota kelompok terdiri dari dua orang atau lebih. Sebagai contoh yaitu model TPS (*Think Pairs Share*) merupakan salah satu model pembelajaran kooperatif secara berpasangan yang terdiri dari dua orang.

Dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran kooperatif adalah bentuk kegiatan belajar dalam kelompok-kelompok kecil yang terdiri atas 2 orang atau lebih, bersifat heterogen, menekankan kerja sama, saling komunikasi dan interaksi antaranggota, saling membantu dalam belajar, dan setiap individu memiliki tanggung jawab dalam menguasai materi pelajaran.

2.1.3 Model STAD berbasis Teori Van Hiele

STAD (*Student Teams Achievement Divisions*) merupakan salah satu variasi dari model pembelajaran kooperatif. Model STAD dikembangkan oleh Robert Slavin dan teman-temannya di Universitas John Hopkin. (Rusman, 2014: 213). Slavin (2015: 143) menyatakan bahwa STAD merupakan bentuk pembelajaran kooperatif yang paling banyak diaplikasikan, telah digunakan mulai dari kelas dua sampai kelas sebelas, dalam mata pelajaran mulai dari Matematika, Seni Bahasa, Ilmu sosial, dan Ilmu pengetahuan Alam. STAD terdiri atas lima komponen utama yaitu: presentasi kelas, tim, kuis, skor kemajuan individual, dan rekognisi tim.

2.1.3.1 Langkah-langkah Model STAD

Langkah-langkah model pembelajaran kooperatif tipe STAD menurut Slavin (2015: 143-44) adalah sebagai berikut

a. Presentasi kelas

Materi dalam STAD pertama-tama diperkenalkan dalam presentasi di dalam kelas. Presentasi kelas merupakan pengajaran langsung seperti yang sering kali dilakukan atau diskusi pelajaran yang dipimpin oleh guru, tetapi bisa juga memasukkan presentasi audiovisual. Bedanya presentasi kelas dengan pengajaran biasa hanyalah bahwa presentasi tersebut haruslah benar-benar berfokus pada unit STAD. Dengan cara ini, para siswa akan menyadari bahwa mereka harus benar-benar memberi perhatian penuh selama presentasi kelas, karena dengan demikian akan sangat membantu mereka mengerjakan kuis-kuis, dan skor kuis mereka menentukan skor tim mereka.

b. Tim

Tim terdiri dari empat atau lima siswa yang mewakili seluruh bagian dari kelas dalam hal kinerja akademik, jenis kelamin, ras, dan etnisitas. Fungsi utama dari tim ini adalah memastikan bahwa semua anggota tim benar-benar belajar, dan lebih khususnya lagi, adalah untuk mempersiapkan anggotanya untuk bisa mengerjakan kuis dengan baik. Setelah guru menyampaikan materinya, tim berkumpul untuk mempelajari lembar kegiatan atau materi lainnya. Yang paling sering terjadi, pembelajaran itu melibatkan pembahasan permasalahan bersama, membandingkan jawaban, dan mengoreksi tiap kesalahan pemahaman apabila anggota tim ada yang membuat kesalahan.

c. Kuis

Setelah memberikan presentasi kelas dan praktik tim, para siswa akan mengerjakan kuis individual. Para siswa tidak diperbolehkan untuk saling membantu dalam mengerjakan kuis. Sehingga, tiap siswa bertanggung jawab secara individual untuk memahami materinya.

d. Skor Kemajuan Individual

Gagasan dibalik skor kemajuan individual adalah untuk memberikan kepada tiap siswa tujuan kinerja yang akan dapat dicapai apabila mereka bekerja lebih giat dan memberikan kinerja yang lebih baik daripada sebelumnya. Tiap siswa dapat memberikan kontribusi poin yang maksimal kepada timnya dalam sistem skor ini, tetapi tidak ada siswa yang dapat melakukannya tanpa memberikan usaha mereka yang terbaik. Tiap siswa diberikan skor “awal”, yang diperoleh dari rata-rata kinerja siswa tersebut sebelumnya dalam mengerjakan kuis yang sama. Siswa selanjutnya akan mengumpulkan poin untuk tim mereka berdasarkan tingkat kenaikan skor kuis mereka dibandingkan dengan skor awal mereka.

Tabel 2.2

Poin Kemajuan Individual

Skor Kuis	Poin Kemajuan
Lebih dari 10 poin di bawah skor awal	5
10-1 poin di bawah skor awal	10
Skor awal sampai 10 poin di atas skor awal	20
Lebih dari 10 poin di atas skor awal	30
Kertas jawaban sempurna (terlepas dari skor awal)	30

Slavin (2014: 159)

e. **Rekognisi TIM**

Tim akan mendapatkan sertifikat atau bentuk penghargaan yang lain apabila skor rata-rata mereka mencapai kriteria tertentu. Skor tim siswa dapat juga digunakan untuk menentukan dua puluh persen dari peringkat mereka.

Tabel 2.3

Perhitungan Perkembangan Skor Tim

Rata-rata skor	Kualifikasi
$0 \leq N \leq 5$	-
$6 \leq N \leq 15$	Tim yang baik (Good Team)
$16 \leq N \leq 20$	Tim yang baik sekali (Great Team)
$21 \leq N \leq 30$	Tim yang istimewa (Super Team)

Rusman (2014: 216)

2.1.3.2 **Kelebihan dan Kekurangan Model STAD**

Gagasan utama model STAD adalah menekankan usaha bersama dengan anggota satu tim dan juga usaha secara individu untuk menguasai keterampilan-keterampilan yang disajikan oleh guru. Setiap model pembelajaran memiliki kelebihan dan kelemahan masing-masing. Menurut Shoimin (2014: 189), kelebihan model STAD adalah sebagai berikut: 1) siswa bekerja sama dalam mencapai tujuan dengan menjunjung tinggi norma-norma kelompok; 2) siswa aktif membantu dan memotivasi semangat untuk berhasil bersama; 3) aktif berperan sebagai tutor sebaya untuk lebih meningkatkan keberhasilan kelompok; 4) interaksi antarsiswa seiring dengan peningkatan kemampuan mereka dalam berpendapat; 5) meningkatkan kecakapan individu; 6) meningkatkan kecakapan kelompok; 7) tidak bersifat kompetitif; 8) tidak memiliki rasa dendam.

Selain memiliki kelebihan, model STAD juga memiliki kekurangan-kekurangan sebagai berikut: 1) kontribusi dari siswa berprestasi rendah menjadi kurang; 2) siswa berprestasi tinggi akan mengarah pada kekecewaan karena peran anggota yang lebih pandai lebih dominan; 3) membutuhkan waktu yang lebih lama untuk siswa sehingga sulit mencapai target kurikulum; 4) membutuhkan

waktu yang lebih lama sehingga pada umumnya guru tidak mau menggunakan pembelajaran kooperatif; 5) membutuhkan kemampuan khusus sehingga tidak semua guru dapat melakukan pembelajaran kooperatif; 6) menuntut sifat tertentu dari siswa, misalnya sifat suka bekerja sama (Shoimin, 2014: 189-190).

Kekurangan-kekurangan model STAD masih dapat diminimalkan, untuk kekurangan nomor 1, 2, dan 6 dapat diatasi dengan cara guru memberikan penjelasan kepada siswa bahwa poin untuk tim didapatkan dari tingkat kenaikan skor kuis mereka dibandingkan dengan skor awal mereka. Dengan demikian, semua anggota tim akan berusaha semaksimal mungkin untuk mendapatkan skor kuis yang lebih baik dari sebelumnya. Siswa yang berprestasi rendah tidak hanya mengandalkan belajar dari teman yang pandai tetapi sungguh-sungguh memperhatikan penjelasan materi oleh guru. Selain itu, guru hendaknya selalu memberikan nasehat kepada siswa untuk saling peduli dengan teman, saling membantu teman yang mengalami kesulitan belajar, dan menanamkan sifat saling menghargai supaya siswa tidak membeda-bedakan antara teman yang berprestasi tinggi, sedang maupun rendah, sehingga siswa yang berprestasi tinggi tidak akan merasa perannya lebih dominan karena memang sudah tugasnya untuk saling bekerjasama dan saling membantu/membelajarkan apabila ada anggota tim yang belum memahami materi. Kekurangan nomor 3 dan 4 dapat diatasi dengan mempersiapkan proses pembelajaran yang terencana, pembentukan kelompok dan penataan bangku dilakukan sebelum jam pembelajaran dimulai. Kemudian masalah penggunaan waktu yang lama saat diskusi kelompok dapat diatasi dengan menyiapkan lembar kerja siswa, sehingga siswa dapat langsung mengerjakan

lembar kerja dengan efektif dan efisien. Kekurangan nomor 5 dapat diatasi dengan cara membaca buku-buku tentang model-model pembelajaran.

2.1.3.3 Teori Van Hiele

Teori belajar Van Hiele menguraikan tahap-tahap pemahaman geometri dan fase-fase pembelajaran geometri. Van hiele (dalam Pitadjeng, 2015: 55) dan aisyah (2007: 4-10) menyatakan bahwa terdapat 5 tahapan anak didik dalam belajar geometri yaitu: 1) tahap pengenalan; 2) tahap analisis; 3) tahap pengurutan; 4) tahap deduksi; dan 5) tahap akurasi. Van hiele (dalam Pitadjeng, 2015: 55-59) menjelaskan tahapan tersebut sebagai berikut.

1. Tahap Pengenalan

Dalam tahap ini anak didik mulai belajar mengenal suatu bentuk geometri secara keseluruhan, namun belum mampu mengetahui adanya sifat-sifat dari bentuk geometri yang dilihatnya itu.

2. Tahap Analisis

Pada tahap ini anak sudah mulai mengenal sifat-sifat yang dimiliki benda geometri yang diamati. Ia sudah mampu menyebutkan keteraturan yang terdapat pada benda geometri tersebut. Dalam tahap ini anak didik belum mampu mengetahui hubungan yang terkait antara suatu benda geometri dengan benda geometri lainnya.

3. Tahap Pengurutan

Pada tahap ini anak didik mulai mampu melakukan penarikan kesimpulan, yang kita kenal dengan sebutan berpikir deduktif. Namun kemampuan ini

belum berkembang secara penuh. Satu hal yang perlu diketahui pada tahap ini anak sudah mampu mengurutkan.

4. Tahap Deduksi

Dalam tahap ini anak didik sudah mampu menarik kesimpulan secara deduktif, yakni penarikan kesimpulan dari hal-hal yang bersifat umum menuju hal-hal yang bersifat khusus. Demikian pula ia telah mengerti betapa pentingnya peranan unsur-unsur yang tidak didefinisikan disamping unsur-unsur yang didefinisikan.

5. Tahap Akurasi

Dalam tahap ini anak didik sudah mulai menyadari betapa pentingnya ketepatan dari prinsip-prinsip dasar yang melandasi suatu pembuktian. Tahap akurasi merupakan tahap berpikir yang tinggi, rumit, dan kompleks. Oleh karena itu tidak mengherankan jika ada anak yang masih belum sampai pada tahap ini, meskipun sudah duduk di bangku sekolah lanjutan atas atau perguruan tinggi.

Van Hiele (dalam Aisyah, 2007: 4-10) mengatakan bahwa terdapat 5 fase dalam pembelajaran geometri, yaitu sebagai berikut.

1. Fase Informasi

Pada awal tingkat ini, guru dan siswa menggunakan tanya jawab dan kegiatan tentang objek-objek yang dipelajari pada tahap berpikir siswa. Guru mengajukan pertanyaan kepada siswa sambil melakukan observasi. Tujuan dari kegiatan ini adalah: (1) guru mempelajari pengalaman awal yang dimiliki siswa

tentang topik yang dibahas; (2) guru mempelajari petunjuk yang muncul dalam rangka menentukan pembelajaran selanjutnya yang akan diambil.

2. Fase Orientasi

Siswa menggali topik yang dipelajari melalui alat-alat yang telah disiapkan guru.

3. Fase 3: Penjelasan

Berdasarkan pengalaman sebelumnya, siswa menyatakan pandangan yang muncul mengenai struktur yang diobservasi. Di samping itu, untuk membantu siswa menggunakan bahasa yang tepat dan akurat, guru memberi bantuan sesedikit mungkin. Hal tersebut berlangsung sampai sistem hubungan pada tahap berpikir mulai tampak nyata.

4. Fase 4: Orientasi Bebas

Siswa menghadapi tugas-tugas yang lebih kompleks berupa tugas yang memerlukan banyak langkah, tugas yang dilengkapi dengan banyak cara, dan tugas yang *open-ended*.

5. Fase 5: Integrasi

Siswa meninjau kembali dan meringkas apa yang telah dipelajari. Guru dapat membantu siswa dalam membuat sintesis ini dengan melengkapi survey secara global terhadap apa yang telah dipelajari.

2.1.3.4 Implementasi Model STAD berbasis Teori Van Hiele

Implementasi model STAD berbasis teori Van Hiele menerapkan lima komponen STAD (presentasi kelas, tim, kuis, skor kemajuan individual, dan rekognisi tim) dan lima fase Van Hiele (informasi, orientasi, penjelasan, orientasi

bebas, dan integrasi). Langkah-langkah model STAD berbasis teori Van Hiele dapat dilihat pada tabel 2.4.

Tabel 2.4
Langkah-langkah Model STAD berbasis Teori Van Hiele

Model STAD berbasis Teori Van Hiele	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa
Fase 1: informasi	1. mengajukan pertanyaan kepada siswa sambil melakukan observasi.	1. menanggapi pertanyaan guru
Presentasi kelas	2. menjelaskan materi kepada siswa	2. memperhatikan materi yang dijelaskan guru
Fase 2: orientasi	3. menyiapkan alat-alat peraga	3. menggali topik yang dipelajari melalui alat-alat yang telah disiapkan guru
Tim	4. membagikan lembar kegiatan siswa 5. membimbing diskusi yang dilakukan masing-masing tim	4. mempelajari lembar kegiatan, membahas, membandingkan jawaban, mengoreksi tiap kesalahan pemahaman 5. mendiskusikan lembar kegiatan bersama anggota tim
Fase 3: penjelasan	6. mengevaluasi hasil belajar/diskusi tim	6. menyatakan pandangan yang muncul/ mempresentasikan hasil diskusi
Fase 4: orientasi bebas	7. memberikan tugas yang lebih kompleks kepada siswa	7. menyelesaikan tugas yang diberikan guru
Fase 5: integrasi	8. membantu siswa menyimpulkan materi	8. meninjau kembali dan meringkas apa yang telah dipelajari
Kuis	9. memberikan kuis kepada siswa	9. mengerjakan kuis secara individual
Skor kemajuan individual	10. memberikan skor kuis	10. menghitung poin kemajuan dari skor yang diperoleh 11. menghitung skor rata-rata tim
Rekognisi Tim	11. memberikan sertifikat/penghargaan apabila skor rata-rata tim mencapai kriteria.	

Pembelajaran menggunakan model STAD menempatkan 4 sampai 5 siswa dalam tim belajar. Anggota tiap tim heterogen yang mewakili komposisi dari isi kelas (laki-laki/perempuan, berkemampuan tinggi/sedang/rendah, dan lain-lain). Siswa yang pintar berperan sebagai tutor bagi siswa yang berkemampuan rendah, antara siswa satu dengan siswa yang lainnya saling berbagi dan mengumpulkan informasi, saling membantu dan bertanggung jawab membelajarkan anggota tim yang mengalami kesulitan agar bisa berhasil mengerjakan kuis. Selama tim bekerja, guru melakukan pengamatan, memberikan bimbingan, dorongan, dan bantuan bila diperlukan. Melalui fase-fase Van Hiele pembelajaran geometri diajarkan melalui tiga proses pembelajaran matematika yaitu pengenalan konsep, pemahaman konsep dan pembinaan keterampilan. Materi geometri diajarkan sesuai dengan tahapan berpikir siswa, siswa belajar melalui perbuatan dan pengertian, tidak hanya sekedar hafalan atau mengingat fakta saja.

Guru mengevaluasi hasil belajar melalui pemberian kuis tentang materi yang dipelajari dan juga memberikan penilaian terhadap presentasi hasil kerja masing-masing kelompok. Siswa diberikan kuis individual untuk menjamin agar siswa bertanggung jawab kepada diri sendiri dalam memahami materi tersebut. Setelah pelaksanaan kuis, guru memeriksa hasil kerja siswa dan memberikan skor/nilai. Selanjutnya guru memberikan penghargaan atas keberhasilan tim dengan melakukan tahapan: 1) menghitung skor individu; 2) menghitung skor tim; 3) rekognisi tim dan pemberian hadiah. Pembelajaran menggunakan model STAD berbasis teori Van Hiele dapat melatih siswa belajar secara terstruktur, bermakna, dan menyenangkan.

2.1.4 Model TPS

TPS (*Think Pairs Share*) atau berpikir berpasangan berbagi merupakan jenis model pembelajaran kooperatif yang dirancang untuk mempengaruhi pola interaksi siswa. TPS dikembangkan oleh Frank Lyman dan koleganya dari Universitas Maryland pada tahun 1981. Shoimin (2014: 208) mengatakan TPS adalah model pembelajaran kooperatif yang memberi siswa waktu untuk berpikir dan merespons serta saling bantu satu sama lain. Model ini memperkenalkan ide “waktu berpikir atau waktu tunggu” yang menjadi faktor kuat dalam meningkatkan kemampuan siswa dalam merespons pertanyaan.

Shoimin (2014: 209) menyebutkan keterampilan sosial dalam proses pembelajaran TPS antara lain sebagai berikut.

1. Keterampilan sosial siswa dalam berkomunikasi meliputi dua aspek.
 - a) Aspek bertanya, meliputi keterampilan siswa bertanya kepada teman satu kelompoknya ketika ada materi yang kurang dimengerti serta bertanya pada diskusi kelas.
 - b) Aspek menyampaikan ide atau pendapat, meliputi keterampilan siswa menyampaikan pendapat saat diskusi kelompok serta berpendapat saat kelompok lain presentasi.
2. Keterampilan sosial aspek bekerja sama, yaitu keterampilan siswa bekerja sama dengan teman satu kelompok menyelesaikan soal yang diberikan guru.
3. Keterampilan sosial aspek menjadi pendengar yang baik, meliputi keterampilan mendengarkan guru, teman dari kelompok lain saat sedang presentasi maupun saat teman dari kelompok lain berpendapat.

Komponen pembelajaran kooperatif tipe TPS menurut Shoimin (2014: 210) adalah sebagai berikut.

1. *Think* (berpikir)

Pelaksanaan pembelajaran TPS diawali dari berpikir sendiri mengenai pemecahan suatu masalah. Tahap berpikir menuntut siswa untuk lebih tekun dalam belajar dan aktif mencari referensi agar lebih mudah dalam memecahkan masalah atau soal yang diberikan guru.

2. *Pair* (berpasangan)

Setelah diawali dengan berpikir, siswa kemudian diminta untuk mendiskusikan hasil pemikirannya secara berpasangan. Tahap diskusi merupakan tahap menyatukan pendapat masing-masing siswa guna memperdalam pengetahuan mereka. Diskusi dapat mendorong siswa untuk aktif menyampaikan pendapat dan mendengarkan pendapat orang lain dalam kelompok serta mampu bekerja sama dengan orang lain.

3. *Share* (berbagi)

Setelah mendiskusikan hasil pemikirannya, pasangan-pasangan siswa yang ada diminta untuk berbagi hasil pemikiran yang telah dibicarakan bersama pasangannya masing-masing kepada seluruh kelas. Tahap berbagi menuntut siswa untuk mampu mengungkapkan pendapatnya secara bertanggung jawab, serta mampu mempertahankan pendapat yang telah disampaikannya.

2.1.4.1 Langkah-langkah Model TPS

Proses pembelajaran diawali dengan kegiatan pendahuluan. Awal pembelajaran dimulai dengan penggalan apersepsi, penyampaian tujuan atau kompetensi materi yang akan dipelajari, sekaligus memotivasi siswa agar terlibat pada aktivitas pembelajaran. Pada kegiatan pendahuluan guru menjelaskan aturan main serta menginformasikan batasan waktu untuk setiap tahap kegiatan. Langkah-langkah pembelajaran dengan model TPS menurut Shoimin (2014: 211) adalah sebagai berikut.

1. Tahap satu, *think* (berpikir)

Pada tahap ini guru memberi pertanyaan yang terkait dengan materi pelajaran. Proses TPS dimulai pada saat ini, yaitu guru mengemukakan pertanyaan yang menggalakkan berpikir ke seluruh kelas. Pertanyaan ini

hendaknya berupa pertanyaan terbuka yang memungkinkan dijawab dengan berbagai macam jawaban.

2. Tahap dua, *pair* (berpasangan)

Pada tahap ini siswa berpikir secara individu. Guru meminta kepada siswa untuk berpasangan dan mulai memikirkan pertanyaan atau masalah yang diberikan guru dalam waktu tertentu. Lamanya waktu ditetapkan berdasarkan pemahaman guru terhadap siswanya, sifat pertanyaannya, dan jadwal pembelajaran. Siswa disarankan untuk menulis jawaban atau pemecahan masalah hasil pemikirannya.

3. Tahap 3, *share* (berbagi)

Pada tahap ini siswa secara individu mewakili kelompok atau berdua maju bersama untuk melaporkan hasil diskusinya ke seluruh kelas. Pada tahap ini seluruh kelas akan memperoleh keuntungan dalam bentuk mendengarkan berbagai ungkapan mengenai konsep yang sama dinyatakan dengan cara yang berbeda oleh individu yang berbeda.

Tahapan terakhir dalam model pembelajaran kooperatif pada tabel 2.1 yaitu memberikan penghargaan. Hamdayama (2014: 203) mengatakan bahwa dalam model TPS siswa mendapat penghargaan berupa nilai baik secara individu maupun kelompok. Nilai individu berdasarkan hasil jawaban pada tahap *think*, sedangkan nilai kelompok berdasarkan jawaban pada tahap *pair* dan *share*, terutama pada saat presentasi memberikan penjelasan terhadap seluruh kelas.

2.1.4.2 Kelebihan dan Kekurangan Model TPS

Pembelajaran kooperatif model TPS ini relatif lebih sederhana karena tidak menyita waktu yang lama untuk mengatur tempat duduk ataupun mengelompokkan siswa. Trianto (2011: 61) menyatakan bahwa TPS merupakan suatu cara yang efektif untuk membuat variasi suasana pola diskusi kelas, dengan asumsi bahwa semua resitasi atau diskusi membutuhkan pengaturan untuk mengendalikan kelas secara keseluruhan. Pembelajaran menggunakan model TPS dapat memberi siswa lebih banyak waktu berpikir untuk merespon dan saling membantu. Selain itu dapat melatih siswa untuk berani berpendapat dan menghargai pendapat teman.

Model TPS memiliki beberapa kelebihan antara lain: 1) TPS mudah diterapkan di berbagai jenjang pendidikan dan dalam setiap kesempatan; 2) menyediakan waktu berpikir untuk meningkatkan kualitas respon siswa; 3) siswa menjadi lebih aktif dalam berpikir mengenai konsep dalam mata pelajaran; 4) siswa lebih memahami tentang konsep topik pelajaran selama diskusi; 5) siswa dapat belajar dari siswa lain; 6) setiap siswa dalam kelompoknya mempunyai kesempatan untuk berbagi atau menyampaikan idenya (Shoimin, 2014: 212). Hamdayama (2014: 204) juga mengemukakan kelebihan model TPS, dalam model ini penerimaan terhadap individu lebih besar. Siswa yang aktif di dalam kelas tidak hanya siswa tertentu yang benar-benar rajin dan cepat dalam menerima materi yang disampaikan guru. Siswa tidak hanya sebagai pendengar materi yang disampaikan guru, tetapi semua siswa akan terlibat dengan permasalahan yang diberikan guru. Melalui model TPS, hasil belajar siswa lebih mendalam,

perkembangan hasil belajar siswa dapat diidentifikasi secara bertahap, sehingga pada akhir pembelajaran hasil yang diperoleh siswa dapat lebih optimal.

Model TPS tidak hanya memiliki kelebihan saja, akan tetapi memiliki beberapa kekurangan, antara lain: 1) tidak selamanya mudah bagi siswa untuk mengatur cara berpikir sistematis; 2) lebih sedikit ide yang masuk; 3) jika ada perselisihan, tidak ada penengah dari siswa dalam kelompok yang bersangkutan sehingga banyak kelompok yang melapor dan dimonitor; 4) jumlah murid yang ganjil berdampak pada saat pembentukan kelompok, karena ada satu murid tidak mempunyai pasangan; 5) jumlah kelompok yang terbentuk banyak; dan 6) menggantungkan pada pasangan (Hamdayama, 2014: 205). Kekurangan nomor 1 dapat diatasi dengan cara guru memberikan pertanyaan yang jelas dan singkat, memberikan acuan, memusatkan perhatian siswa, memberi giliran dan menyebarkan pertanyaan, memberikan kesempatan berpikir, serta memberikan tuntunan kepada siswa menuju suatu jawaban yang tepat. Kekurangan nomor 2 dapat diatasi dengan cara mengelompokkan/memasangkan siswa yang berkemampuan tinggi dengan siswa yang berkemampuan sedang atau rendah agar selama diskusi muncul ide-ide untuk memecahkan masalah atau soal yang diberikan guru. Kekurangan nomor 3, 4 dan 6 dapat diatasi dengan cara guru menasehati siswa untuk saling kompak dengan pasangannya, untuk murid yang tidak memiliki pasangan dapat digabungkan dengan salah satu kelompok agar murid tersebut dapat berbagi idenya dalam memecahkan masalah. Kekurangan nomor 5 dapat diatasi dengan kepandaian guru dalam mengatur dan mengkondisikan kelas.

2.1.5 Teori Belajar

Teori belajar adalah teori yang menjelaskan tentang pengertian dan pandangan belajar. Munculnya model pembelajaran kooperatif berdasarkan adanya teori belajar. Berdasarkan suatu teori belajar, diharapkan suatu pembelajaran dapat terlaksana dengan baik dan memberikan hasil belajar optimal. Teori-teori belajar yang mendukung model STAD berbasis teori Van Hiele adalah sebagai berikut.

1. Teori Belajar Kognitif

Suprijono (2012: 22) mengatakan bahwa dalam perspektif teori kognitif, belajar merupakan peristiwa mental, bukan peristiwa behavioral meskipun hal-hal yang bersifat behavioral tampak lebih nyata hampir dalam setiap peristiwa belajar. Perilaku individu bukan semata-mata respons terhadap yang ada melainkan yang lebih penting karena dorongan mental yang diatur oleh otaknya. Belajar adalah proses mental yang aktif untuk mencapai, mengingat, dan menggunakan pengetahuan. Bruner (dalam Suprijono, 2012: 24) mengatakan bahwa perkembangan kognitif individu terjadi melalui tiga tahap, yaitu sebagai berikut.

- a) Tahap enaktif, yaitu individu melakukan aktivitas-aktivitas dalam upayanya memahami lingkungan sekitarnya. Memahami dunia sekitarnya dengan pengetahuan motorik.
- b) Tahap ikonik, yaitu individu memahami objek-objek atau dunianya melalui gambar dan visualisasi verbal. Memahami dunia sekitarnya dengan perumpamaan dan perbandingan.

- c) Tahap simbolik, yaitu individu telah mampu memiliki ide-ide atau gagasan-gagasan abstrak yang sangat dipengaruhi oleh kemampuannya dalam berbahasa dan logika. Memahami dunia sekitarnya melalui simbol-simbol bahasa, logika, matematika, dan lain sebagainya.

Perkembangan kognitif siswa kelas V sekolah dasar masuk pada tahap operasional konkrit (7-11 tahun) dan tahap operasional formal (7-15 tahun). Piaget (dalam Rifa'i dan Anni, 2012: 32) mengatakan pada tahap operasional konkrit anak mampu mengoperasikan berbagai logika, namun masih dalam bentuk benda kongkrit. Penalaran logika menggantikan penalaran intuitif, namun hanya pada situasi konkrit dan kemampuan untuk menggolong-golongkan sudah ada namun belum bisa memecahkan masalah abstrak. Pada tahap operasional formal, anak sudah mampu berpikir abstrak, idealis, dan logis. Pemikiran operasional formal tampak lebih jelas dalam pemecahan problem verbal. Anak juga mampu berpikir spekulatif tentang kualitas ideal yang mereka inginkan dalam diri mereka dan diri orang lain. Di samping itu anak sudah mampu menyusun rencana untuk memecahkan masalah secara sistematis dan menguji solusinya.

Pengetahuan yang diperoleh siswa berasal dari tindakan. Interaksi aktif siswa dengan lingkungan dan pengalaman-pengalaman yang diperoleh siswa penting bagi terjadinya perubahan perkembangan mental. Pembelajaran menggunakan model STAD terjadi interaksi sosial dengan teman sebaya, khususnya saat siswa berpendapat dan berdiskusi dengan anggota tim membantu memperjelas pemikiran siswa yang pada akhirnya pemikiran-

pemikiran itu menjadi lebih logis. Aktivitas-aktivitas yang dilakukan siswa pada pembelajaran menggunakan fase Van Hiele dapat dijadikan siswa sebagai pengalamannya dalam membangun makna dan pemahaman terhadap konsep yang dipelajari.

2. Teori Belajar Behavioristik

Teori belajar behavioristik atau tingkah laku menjelaskan bahwa perubahan tingkah laku sebagai interaksi antara stimulus dan respons. Menurut penganut teori ini, belajar adalah perubahan perilaku yang dapat diamati, diukur, dan dinilai secara konkret. Kaum behavioristik tidak mau mempersoalkan apakah manusia baik atau jelek, rasional atau emosional, behavioristik hanya ingin mengetahui bagaimana perilakunya dikendalikan oleh faktor-faktor lingkungan (Suprihatiningrum, 2013: 15-16). Teori Belajar Gagne sebagai modern neobehaviouris, mendorong guru untuk merencanakan pembelajaran agar suasana dan gaya belajar dapat dimodifikasi. Guru harus mengetahui kemampuan dasar yang harus disiapkan. Belajar dimulai dari hal yang paling sederhana dilanjutkan pada yang lebih kompleks sampai pada tipe belajar yang lebih tinggi. Praktiknya gaya belajar tersebut tetap mengacu pada asosiasi stimulus respons (Suprihatiningrum, 2013: 21).

Peran guru dalam kegiatan pembelajaran menurut teori behaviorisme adalah membuat suatu stimulus yang dapat menciptakan respon siswa terhadap materi pelajaran. Stimulus tersebut berupa kegiatan pembelajaran yang bermakna agar siswa terlibat secara aktif dalam pembelajaran. Pembelajaran geometri menggunakan fase Van Hiele disesuaikan dengan tahap berpikir

siswa agar topik-topik pada materi geometri dapat dipahami dengan baik. Anak dapat mempelajari topik-topik tersebut berdasarkan urutan tingkat kesukarannya dimulai dari tingkat yang paling mudah sampai dengan tingkat yang paling rumit dan kompleks. Kegiatan yang dapat dilakukan guru agar siswa terlibat aktif dalam pembelajaran adalah sebagai berikut.

- 1) Menyusun tugas-tugas belajar bersama siswa. Artinya, tugas-tugas apa yang sebaiknya dikerjakan oleh siswa untuk mencapai tujuan pembelajaran, tidak hanya ditentukan guru akan tetapi melibatkan siswa.
- 2) Memberikan informasi tentang kegiatan pembelajaran yang harus dilakukan, dengan demikian siswa akan semakin paham apa yang harus dilakukan. Hal ini dapat mendorong siswa untuk belajar lebih aktif dan kreatif.
- 3) Memberikan motivasi, mendorong siswa untuk belajar, serta membimbing siswa berpikir kritis dan kreatif melalui pengajuan pertanyaan-pertanyaan.
- 4) Melakukan kontrol kepada siswa untuk melayani setiap siswa yang memerlukan bantuan.
- 5) Membantu siswa dalam menarik suatu kesimpulan. Kegiatan menarik kesimpulan sebaiknya diserahkan kepada siswa, guru hanya membantu dan mengarahkan dalam merumuskan kesimpulan.

3. Teori Belajar Konstruktivistik

Teori ini menyatakan bahwa siswa harus menemukan sendiri dan mentransformasikan informasi kompleks, mengecek informasi baru dengan aturan-aturan lama dan merevisinya apabila aturan-aturan itu tidak lagi sesuai.

Bagi siswa agar benar-benar memahami dan dapat menerapkan pengetahuan, mereka harus bekerja memecahkan masalah, menemukan segala sesuatu untuk dirinya, berusaha dengan susah payah dengan ide-ide (Slavin dalam Suprihatiningrum, 2013: 22).

Teori belajar konstruktivistik sesuai dengan kegiatan pembelajaran menggunakan model STAD berbasis teori Van Hiele. Guru tidak hanya sekedar menjelaskan materi/memberikan pengetahuan kepada siswa. Siswa menggali topik yang dipelajari melalui alat-alat yang telah disiapkan guru. Siswa memecahkan masalah yang diberikan guru melalui kerjasama dan diskusi bersama anggota tim, sehingga pengetahuan yang diperoleh siswa merupakan hasil pemikirannya bersama anggota tim. Siswa mempresentasikan hasil diskusi kelompok di depan kelas, guru dan siswa bersama-sama membahas perbedaan-perbedaan dari hasil diskusi tim sehingga informasi yang diperoleh siswa menjadi lebih jelas. Siswa memperoleh pengalaman dalam menemukan cara mereka sendiri, maupun dalam menyelesaikan tugas-tugas.

4. Teori Belajar Humanistik

Teori ini lebih mengedepankan sisi humanis manusia dan tidak menuntut jangka waktu pembelajar mencapai pemahaman yang diinginkan. Teori ini lebih menekankan pada isi/materi yang harus dipelajari agar membentuk manusia seutuhnya. Proses belajar dilakukan agar pembelajar mendapatkan makna yang sesungguhnya dari belajar atau yang disebut Ausubel sebagai *meaningful learning* yang memiliki makna bahwa belajar

adalah mengasosiasikan pengetahuan baru dengan *prior knowledge* (pengetahuan awal si pembelajar) (Suprihatiningrum, 2013: 31). Materi geometri melalui fase-fase Van Hiele diajarkan melalui tiga proses pembelajaran matematika yaitu pengenalan konsep, pemahaman konsep dan pembinaan keterampilan. Siswa belajar melalui perbuatan dan pengertian, tidak hanya sekedar hafalan atau mengingat fakta saja.

Berdasarkan teori-teori belajar di atas, dapat disimpulkan bahwa seorang guru harus memahami teori-teori belajar sebagai pandangan dalam membelajarkan siswa. Pemahaman tentang teori-teori tersebut dapat digunakan guru untuk mengetahui pengalaman dan proses berpikir siswa serta dapat digunakan dalam membuat rancangan pembelajaran untuk mencapai tujuan pembelajaran.

2.1.6 Hakikat Belajar

2.1.6.1 Pengertian Belajar

Setiap individu melakukan kegiatan yang dinamakan belajar. Dengan belajar, individu akan memperoleh pengetahuan dan pengalaman baru. Belajar merupakan suatu proses perubahan perilaku berdasarkan pengalaman tertentu. Pengertian belajar menurut beberapa tokoh adalah sebagai berikut.

Slameto (2010: 2) mengemukakan bahwa belajar ialah suatu proses usaha yang dilakukan seseorang untuk memperoleh suatu perubahan tingkah laku yang baru secara keseluruhan, sebagai hasil pengalamannya sendiri dalam interaksi dengan lingkungannya. Hal tersebut sesuai dengan pendapat Rifa'i dan Anni (2012: 66) yang menyatakan belajar merupakan proses penting bagi perubahan

perilaku setiap orang dan belajar itu mencakup segala sesuatu yang dipikirkan dan dikerjakan seseorang. Belajar memegang peranan penting di dalam perkembangan, kebiasaan, sikap, keyakinan, tujuan, kepribadian, dan bahkan persepsi seseorang.

Suprihatiningrum (2013: 14) berpandangan bahwa perubahan diperoleh melalui pengalaman (latihan) bukan dengan sendirinya berubah karena kematangan atau keadaan sementara. Pembentukan tingkah laku meliputi perubahan keterampilan, kebiasaan, sikap, pengetahuan, pemahaman, dan apresiasi. Belajar adalah suatu proses yang diarahkan pada suatu tujuan, proses berbuat melalui berbagai pengalaman. Oleh sebab itu, belajar adalah proses aktif, yaitu proses mereaksi terhadap semua situasi yang ada di sekitar individu. Belajar adalah proses melihat, mengamati, memahami sesuatu yang dipelajari.

Hakim (dalam Hamdani, 2011: 21) mengatakan bahwa belajar adalah suatu proses perubahan dalam kepribadian manusia, dan perubahan tersebut ditampakkan dalam bentuk peningkatan kualitas dan kuantitas tingkah laku, seperti peningkatan kecakapan, pengetahuan, sikap, kebiasaan, pemahaman, keterampilan, daya pikir, dan lain-lain. Apabila tidak mendapatkan peningkatan kualitas dan kuantitas kemampuan, orang tersebut belum mengalami proses belajar atau dengan kata lain, ia mengalami kegagalan di dalam proses belajar.

Berdasarkan beberapa pengertian belajar di atas, dapat disimpulkan bahwa belajar merupakan suatu kegiatan yang dilakukan individu untuk memperoleh perubahan tingkah laku tertentu sebagai hasil pengalamannya sendiri dalam interaksi dengan lingkungan di sekitar individu. Perubahan tersebut ditampakkan

dalam bentuk peningkatan kualitas kemampuan, seperti peningkatan pengetahuan dan pemahaman, sikap, dan keterampilan. Jadi pada intinya perubahan tersebut ditandai dengan perubahan individu dari tidak tahu menjadi tahu dan menjadi lebih baik.

2.1.6.2 Ciri dan Prinsip Belajar

Belajar pada intinya adalah perubahan melalui serangkaian kegiatan, baik perubahan tingkah laku, penampilan, ataupun pemikiran. Darsono (dalam Hamdani, 2011: 22) menyebutkan ciri-ciri belajar sebagai berikut.

1. Belajar dilakukan dengan sadar dan mempunyai tujuan. Tujuan ini digunakan sebagai arah kegiatan, sekaligus tolok ukur keberhasilan belajar.
2. Belajar merupakan pengalaman sendiri, tidak dapat diwakilkan kepada orang lain. Jadi, belajar bersifat individual.
3. Belajar merupakan proses interaksi antara individu dengan lingkungan. Hal ini berarti individu harus aktif apabila dihadapkan pada lingkungan tertentu. Keaktifan ini dapat terwujud karena individu memiliki berbagai potensi untuk belajar.
4. Belajar mengakibatkan terjadinya perubahan pada diri orang yang belajar. Perubahan tersebut bersifat integral, artinya perubahan dalam aspek kognitif, afektif, dan psikomotor yang terpisahkan satu dengan yang lainnya.

Adapun prinsip-prinsip belajar dalam pembelajaran yaitu: 1) kesiapan belajar; 2) perhatian; 3) motivasi; 4) keaktifan siswa; 5) mengalami sendiri; 6) pengulangan; 7) materi pelajaran yang menantang; 8) balikan dan penguatan; 9) perbedaan individual (Hamdani, 2011: 22).

Berdasarkan ciri dan prinsip belajar di atas, dapat disimpulkan bahwa belajar merupakan kegiatan yang dilakukan individu secara sadar melalui interaksi dengan lingkungannya untuk memperoleh kemampuan sehingga individu mampu menggunakan kemampuan yang dimiliki dalam kehidupan sehari-hari. Kemampuan tersebut meliputi aspek kognitif, afektif, dan psikomotor.

2.1.6.3 Faktor-faktor yang Mempengaruhi Belajar

Faktor-faktor yang mempengaruhi belajar banyak jenisnya, tetapi dapat digolongkan menjadi dua golongan saja yaitu faktor intern dan faktor ekstern. Faktor intern adalah faktor yang ada dalam diri individu yang sedang belajar, sedangkan faktor ekstern adalah faktor yang ada di luar individu. Rifa'i dan Anni (2012: 80) mengatakan bahwa faktor-faktor yang memberikan kontribusi terhadap proses dan hasil belajar adalah kondisi internal dan eksternal peserta didik. Kondisi internal, mencakup: 1) kondisi fisik, seperti kesehatan organ tubuh; 2) kondisi psikis, seperti kemampuan intelektual, emosional; 3) kondisi sosial, seperti kemampuan bersosialisasi dengan lingkungan. Oleh karena itu kesempurnaan dan kualitas kondisi internal yang dimiliki oleh peserta didik akan berpengaruh terhadap kesiapan, proses, dan hasil belajar. Faktor-faktor internal ini dapat terbentuk sebagai akibat dari pertumbuhan, pengalaman belajar sebelumnya, dan perkembangan. Sedangkan kondisi eksternal yaitu kondisi yang ada di lingkungan peserta didik seperti: 1) variasi dan tingkat kesulitan materi belajar (stimulus) yang dipelajari (direspon); 2) tempat belajar, 3) iklim; 4) suasana lingkungan; 5) budaya belajar masyarakat akan mempengaruhi kesiapan, proses, dan hasil belajar.

Slameto (2010: 54-71) juga mengemukakan bahwa faktor-faktor yang mempengaruhi belajar meliputi faktor intern dan faktor ekstern. Faktor intern terdiri dari: 1) faktor jasmaniah, meliputi faktor kesehatan dan cacat tubuh; 2) faktor psikologis, meliputi inteligensi, perhatian, minat, bakat, motif, kematangan, dan kesiapan; 3) faktor kelelahan, meliputi kelelahan jasmani dan kelelahan rohani. Sedangkan faktor ekstern terdiri dari: 1) faktor keluarga, meliputi cara orang tua mendidik, relasi antaranggota keluarga, suasana rumah, keadaan ekonomi keluarga, pengertian orang tua, dan latar belakang kebudayaan; 2) faktor sekolah, meliputi metode mengajar, kurikulum, relasi guru dengan siswa, relasi siswa dengan siswa, disiplin sekolah, alat pelajaran, waktu sekolah, standar pelajaran di atas ukuran, keadaan gedung, metode belajar, dan tugas rumah; 3) faktor masyarakat, meliputi kegiatan siswa dalam masyarakat, mass media, teman bergaul dan bentuk kehidupan masyarakat.

Jadi untuk mengetahui perbedaan kemampuan yang dimiliki peserta didik dapat dilakukan dengan memperhatikan kondisi internal dan eksternal peserta didik, dengan begitu guru dapat menciptakan kondisi belajar yang efektif, sehingga dapat membantu peserta didik untuk meningkatkan kemampuan yang diharapkan sesuai dengan tujuan yang ingin dicapai.

2.1.7 Hakikat Pembelajaran

Pembelajaran merupakan suatu sistem yang memiliki peran sangat dominan untuk mewujudkan kualitas pendidikan. Pada dasarnya pembelajaran memiliki makna yang berbeda dengan pengajaran. Menurut Suprijono (2012: 13) pembelajaran berdasarkan makna leksikal berarti proses, cara, perbuatan

mempelajari. Perbedaan esensi istilah ini dengan pengajaran adalah pada tindak ajar. Pada pengajaran guru mengajar, peserta didik belajar, sementara pada pembelajaran guru mengajar diartikan sebagai upaya guru mengorganisir lingkungan terjadinya pembelajaran. Guru mengajar dalam perspektif pembelajaran adalah guru menyediakan fasilitas belajar bagi peserta didiknya untuk mempelajarinya. Jadi subyek pembelajaran adalah peserta didik. Pembelajaran berpusat pada peserta didik. Pembelajaran adalah dialog interaktif. Pembelajaran merupakan proses organik dan konstruktif, bukan mekanis seperti halnya pengajaran.

Aliran kognitif mendefinisikan pembelajaran sebagai cara guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk berpikir agar mengenal dan memahami sesuatu yang sedang dipelajari (Darsono dalam Hamdani, 2011: 23). Kemudian, Briggs (dalam Rifa'i dan Anni, 2012: 157) menyebutkan bahwa pembelajaran adalah seperangkat peristiwa (*events*) yang mempengaruhi peserta didik sedemikian rupa sehingga peserta didik itu memperoleh kemudahan. Unsur utama dalam pembelajaran adalah pengalaman anak yang diperoleh melalui sebuah peristiwa sehingga terjadi proses belajar. Pengertian pembelajaran tersebut sesuai dengan pendapat Suprihatiningrum (2013: 75) yang mengemukakan pembelajaran adalah serangkaian kegiatan yang melibatkan informasi dan lingkungan yang disusun secara terencana untuk memudahkan siswa dalam belajar. Lingkungan yang dimaksud tidak hanya berupa tempat ketika pembelajaran itu berlangsung, tetapi juga metode, media, dan peralatan yang diperlukan untuk menyampaikan informasi.

Selanjutnya, Rusman (2014: 1) mendefinisikan pembelajaran merupakan suatu sistem yang terdiri atas berbagai komponen yang saling berhubungan satu dengan yang lain. Komponen tersebut meliputi: tujuan, materi, metode, dan evaluasi. Keempat komponen pembelajaran tersebut harus diperhatikan oleh guru dalam memilih dan menentukan model-model pembelajaran apa yang akan digunakan dalam kegiatan pembelajaran.

Dari beberapa pernyataan di atas, dapat disimpulkan bahwa pembelajaran adalah proses kegiatan yang berpusat pada peserta didik, guru hanyalah sebagai fasilitator. Pembelajaran berarti proses pengaturan lingkungan untuk memudahkan peserta didik mengenal dan memahami sesuatu yang dipelajari, lingkungan yang dimaksud tidak hanya berupa tempat ketika pembelajaran itu berlangsung, tetapi juga metode, media, dan peralatan yang diperlukan untuk menyampaikan informasi.

2.1.8 Pengertian Hasil Belajar

Hasil belajar merupakan perubahan perilaku pada diri siswa setelah mengalami kegiatan belajar. Perubahan perilaku yang harus dicapai oleh siswa dirumuskan dalam tujuan pembelajaran. Hamdani (2011: 241) mengemukakan bahwa hasil belajar merupakan perubahan perilaku yang diperoleh siswa setelah mengalami aktivitas belajar. Perolehan aspek-aspek perubahan perilaku bergantung pada apa yang dipelajari siswa. Apabila siswa mempelajari pengetahuan tentang konsep, perubahan perilaku yang diperoleh berupa penguasaan konsep. Dalam pembelajaran, perubahan perilaku yang harus dicapai

oleh siswa setelah melaksanakan aktivitas belajar dirumuskan dalam tujuan pembelajaran.

Dimiyati dan Mudjiono (2013: 3) mengatakan bahwa hasil belajar merupakan hasil dari suatu interaksi tindak belajar dan tindak mengajar. Dari sisi guru, tindak mengajar diakhiri dengan proses evaluasi hasil belajar. Dari sisi siswa, hasil belajar merupakan berakhirnya penggal dan puncak proses belajar. Hasil belajar, untuk sebagian adalah berkat tindak guru, suatu pencapaian tujuan pengajaran. Pada bagian lain, merupakan peningkatan kemampuan mental siswa. Menurut Dimiyati dan Mudjiono (2013: 251) tingkat perkembangan mental terwujud pada jenis-jenis ranah kognitif, afektif, dan psikomotor.

Suprijono (2012: 5) mengemukakan bahwa hasil belajar adalah pola-pola perbuatan, nilai-nilai, pengertian-pengertian, sikap-sikap, apresiasi, dan keterampilan. Merujuk pemikiran Gagne, hasil belajar berupa: 1) informasi verbal yaitu kapabilitas mengungkapkan pengetahuan dalam bentuk bahasa, baik lisan maupun tertulis; 2) keterampilan intelektual yaitu kemampuan mempresentasikan konsep dan lambang; 3) strategi kognitif yaitu kecakapan menyalurkan dan mengarahkan aktivitas kognitifnya sendiri; 4) keterampilan motorik yaitu kemampuan melakukan serangkaian gerak jasmani dalam urusan dan koordinasi, sehingga terwujud otomatisme gerak jasmani; 5) sikap adalah kemampuan menerima atau menolak objek berdasarkan penilaian terhadap objek tersebut.

Menurut Bloom (dalam Suprijono, 2012: 6), hasil belajar mencakup kemampuan kognitif, afektif, dan psikomotorik. Domain kognitif adalah *knowledge* (pengetahuan, ingatan), *comprehension* (pemahaman, menjelaskan,

meringkas, contoh), *application* (menerapkan), *analysis* (menguraikan, menentukan hubungan), *synthesis* (mengorganisasikan, merencanakan, membentuk bangunan baru), dan *evaluation* (menilai). Domain afektif adalah *receiving* (sikap menerima), *responding* (memberikan respons), *valuing* (nilai), *organization* (organisasi), *characterization* (karakterisasi). Domain psikomotor meliputi *initiatory*, *pre-routine*, dan *routinized*. Psikomotor juga mencakup keterampilan produktif, teknik, fisik, sosial, manajerial, dan intelektual.

Anitah (2009: 2.19) mengemukakan bahwa untuk melihat hasil belajar yang berkaitan dengan kemampuan berpikir kritis dan ilmiah pada siswa Sekolah Dasar, dapat dikaji proses maupun hasil berdasarkan: 1) kemampuan membaca, mengamati dan atau menyimak apa yang dijelaskan atau diinformasikan; 2) kemampuan mengidentifikasi atau membuat sejumlah (sub-sub) pertanyaan berdasarkan substansi yang dibaca, diamati dan atau didengar; 3) kemampuan mengorganisasi hasil-hasil identifikasi dan mengkaji dari sudut persamaan dan perbedaan; 4) kemampuan melakukan kajian secara menyeluruh, kemampuan tersebut sudah dapat diterapkan di Sekolah Dasar khususnya pada kelas tinggi.

Dari paparan di atas, dapat disimpulkan bahwa hasil belajar adalah perubahan perilaku yang diperoleh siswa setelah melakukan proses belajar yang berupa ranah kognitif, afektif, dan psikomotorik. Hasil belajar siswa dijadikan sebagai ukuran atau kriteria dalam mencapai tujuan pembelajaran.

2.1.9 Pengertian Aktivitas Siswa

Aktivitas siswa sangat diperlukan dalam kegiatan belajar-mengajar, sehingga siswa yang seharusnya banyak aktif, sebab siswa sebagai subjek didik

adalah yang merencanakan dan ia sendiri yang melaksanakan belajar. Menurut Sardiman (2014: 95) belajar pada prinsipnya adalah berbuat, tidak ada belajar jika tidak ada aktivitas. Sekolah adalah tempat yang dijadikan sebagai pusat kegiatan pembelajaran. Sekolah merupakan tempat untuk mengembangkan potensi dan aktivitas siswa. Usman (2010: 21) mengatakan bahwa mengajar adalah membimbing kegiatan belajar siswa sehingga ia mau belajar. Dengan demikian, aktivitas murid sangat diperlukan dalam kegiatan belajar mengajar sehingga muridlah yang seharusnya banyak aktif, sebab murid sebagai subjek didik adalah yang merencanakan, dan ia sendiri yang melaksanakan belajar. K. Yamamoto (dalam Usman, 2010: 24) melihat kadar keaktifan siswa itu dari segi intensionalitas atau kesengajaan terencana dari peran serta kegiatan oleh kedua pihak (siswa dan guru) dalam proses belajar-mengajar. H.O. Lingren (dalam Usman, 2010: 24) melukiskan kadar keaktifan siswa itu dalam interaksi di antara siswa dengan guru dan siswa dengan siswa lainnya.

Terdapat tiga jenis karakteristik siswa yang perlu diperhatikan, yaitu: 1) karakteristik atau keadaan yang berkenaan dengan kemampuan awal atau *prerequisite skills*, seperti misalnya kemampuan intelektual, kemampuan berpikir, mengucapkan hal-hal yang berkaitan dengan aspek psikomotor, dan lain-lain; 2) karakteristik yang berhubungan dengan latar belakang dan status sosial; 3) karakteristik yang berkenaan dengan perbedaan-perbedaan kepribadian seperti sikap, perasaan, minat, dan lain-lain. Pengetahuan mengenai karakteristik siswa ini memiliki arti yang cukup penting dalam interaksi belajar-mengajar. Bagi guru, informasi mengenai karakteristik siswa akan sangat berguna dalam memilih dan

menentukan pola-pola pengajaran yang lebih baik, yang dapat menjamin kemudahan belajar bagi setiap siswa (Sardiman, 2014: 120).

Banyak jenis aktivitas yang dilakukan oleh siswa di sekolah. Diedrich (dalam Sardiman, 2014: 101) menyebutkan aktivitas siswa dapat digolongkan menjadi delapan aktivitas.

1. *Visual activities*, misalnya: membaca, memperhatikan gambar demonstrasi, percobaan, pekerjaan orang lain.
2. *Oral activities*, seperti: menyatakan, merumuskan, bertanya, memberi saran, mengeluarkan pendapat, mengadakan wawancara, diskusi, interupsi.
3. *Listening activities*, contohnya: mendengarkan uraian, percakapan, diskusi, musik, pidato.
4. *Writing activities*, misalnya: menulis cerita, karangan, laporan, angket, menyalin.
5. *Drawing activities*, misalnya: menggambar, membuat grafik, peta, diagram.
6. *Motor activities*, yang termasuk di dalamnya antara lain: melakukan percobaan, membuat konstruksi, model memperbaiki, bermain, berkebun, beternak.
7. *Mental activities*, contohnya: menanggapi, mengingat, memecahkan soal, menganalisis, melihat hubungan, mengambil keputusan.
8. *Emotional activities*, seperti: menaruh minat, merasa bosan, gembira, bersemangat, bergairah, berani, tenang, gugup.

Keterlibatan siswa secara aktif dalam kegiatan pembelajaran sangat diperlukan agar belajar menjadi efektif dan dapat mencapai hasil yang diinginkan. Dapat disimpulkan bahwa aktivitas siswa adalah serangkaian tindakan yang

dilakukan siswa selama mengikuti kegiatan pembelajaran sehingga menimbulkan perubahan-perubahan perilaku siswa. Adapun indikator aktivitas siswa menggunakan model STAD berbasis teori Van Hiele dalam penelitian ini adalah: 1) kesiapan siswa dalam mengikuti pembelajaran (*emotional activities*); 2) keantusiasan siswa dalam menanggapi apersepsi (*visual activities, listening activities, mental activities, emotional activities*); 3) memperhatikan materi yang dijelaskan guru melalui gambar/alat peraga (*visual activities, listening activities, mental activities, emotional activities*); 4) melakukan tanya jawab dengan guru tentang materi yang dipelajari (*oral activities, mental activities, listening activities*); 5) menggunakan alat peraga dan melakukan percobaan (*motor activities*); 6) mendiskusikan LKS bersama anggota tim (*oral activities, motor activities, listening activities, writing activities, mental activities*); 7) mempresentasikan hasil diskusi tim (*emotional activities, oral activities*); 8) memperhatikan kegiatan presentasi (*visual activities, listening activities, mental activities*); 9) menyimpulkan pembelajaran (*mental activities*); 10) mengerjakan kuis yang diberikan guru (*visual activities, mental activities, writing activities, emotional activities*).

2.1.10 Pembelajaran Matematika di SD

2.1.10.1 Hakikat Matematika

Matematika mengkaji benda abstrak (benda pikiran) yang disusun dalam suatu sistem aksiomatis dengan menggunakan simbol (lambang) dan penalaran deduktif (Sutawijaya dalam Aisyah, 2007: 1-1). Hudoyono (dalam Aisyah, 2007: 1-1) mengatakan bahwa matematika berkenan dengan ide (gagasan-gagasan),

aturan-aturan, hubungan-hubungan yang diatur secara logis sehingga matematika berkaitan dengan konsep-konsep abstrak. Sebagai guru matematika dalam menanamkan pemahaman seseorang belajar matematika utamanya bagaimana menanamkan pengetahuan konsep-konsep dan pengetahuan prosedural. Pengetahuan konseptual mengacu pada pemahaman konsep, sedangkan pengetahuan prosedural mengacu pada keterampilan melakukan suatu algoritma atau prosedur menyelesaikan soal-soal matematika.

Matematika, menurut Ruseffendi (dalam Heruman, 2007: 1) adalah bahasa simbol, ilmu deduktif yang tidak menerima pembuktian secara induktif, ilmu tentang pola keteraturan, dan struktur yang terorganisasi, mulai dari unsur yang tidak didefinisikan, ke unsur yang tidak didefinisikan, ke unsur yang didefinisikan, ke aksioma atau postulat, dan akhirnya ke dalil. Pengertian matematika tersebut sesuai dengan pendapat Soedjadi (dalam Heruman, 2007: 1) yang menyatakan bahwa matematika memiliki objek tujuan abstrak, bertumpu pada kesepakatan, dan pola pikir yang deduktif.

Berdasarkan pengertian-pengertian di atas, dapat disimpulkan bahwa matematika mengkaji benda abstrak, pola pikir deduktif, dan menggunakan bahasa simbolis untuk memudahkan manusia berpikir dalam memecahkan masalah dalam kehidupan sehari-hari.

2.1.10.2 Karakteristik Siswa SD

Sifat anak SD-MI dikelompokkan menjadi 2 yaitu pada umur 6-9 tahun (anak SD tingkat rendah) dan pada umur 9-12 tahun (anak SD tingkat tinggi) (Kardi, dalam Pitadjeng, 2015: 13). Sampel dalam penelitian ini adalah siswa

kelas V sekolah dasar. Umur siswa kelas V SD yaitu 10-11 tahun sehingga masuk dalam sifat anak SD kelompok umur 9-12 tahun.

Pitadjeng (2015: 15-17) menyatakan bahwa salah satu sifat fisik anak kelompok umur 9-12 tahun adalah senang dan sudah dapat mempergunakan alat-alat dan benda-benda kecil. Hal ini terjadi karena mereka telah menguasai benar koordinasi otot-otot halus. Untuk pembelajaran matematika, kegiatan-kegiatan yang tepat dan disenangi misalnya mengubah bangun dengan menggunting dan menyusun untuk mempelajari suatu konsep matematika. Contohnya membentuk bangun-bangun dari potongan tangram atau pancagram, atau mengubah bangun untuk mempelajari dan menemukan suatu rumus. Misalnya mengubah bangun jajargenjang untuk menemukan rumus jajargenjang yang diturunkan dari luas persegi panjang, atau mengubah bangun segitiga untuk menemukan rumus luas segitiga yang diturunkan dari luas persegi panjang.

Sifat sosial anak kelompok umur ini sebagai berikut: mereka mulai dipengaruhi oleh tingkah laku kelompok, bahkan norma-norma yang dipakai kelompok dapat menggantikan norma yang sebelumnya diperoleh dari guru atau orang tua, mulai terjadi persaingan antara kelompok anak laki dengan kelompok anak perempuan dalam menyelesaikan tugas rumah maupun kompetisi dalam permainan, permainan-permainan dalam tim menjadi sangat populer, dan mereka mulai mempunyai bintang idola.

Kemudian, sifat emosional mereka antara lain sebagai berikut: mungkin mulai timbul pertentangan antara norma kelompok dan norma orang dewasa yang dapat menyebabkan kenakalan remaja. Oleh karena itu, untuk membuat peraturan

di kelas harus mengikutsertakan peserta didik, karena mereka telah dapat menerima peraturan-peraturan, tetapi peraturan-peraturan tersebut harus disesuaikan dengan situasi dan tidak kaku.

Sedangkan sifat mentalnya anak kelompok umur ini adalah mereka mempunyai rasa ingin tahu yang tinggi, lebih kritis, ada yang mempunyai rasa percaya diri yang berlebihan, dan ingin bebas. Perasaan ingin tahu yang tinggi ini merupakan modal besar bagi mereka untuk mempelajari sesuatu, termasuk matematika, dari berbagai sumber. Namun guru perlu memberikan petunjuk/pengarahan dari mana sumber-sumber suatu topik matematika dapat diperoleh.

Pitadjeng (2006: 11) mengungkapkan bahwa untuk menciptakan pembelajaran matematika yang menyenangkan dapat menggunakan trik sebagai berikut: 1) dalam membagi kelompok kerja, buatlah kelompok laki-laki dan kelompok perempuan; 2) kegiatan mempelajari suatu topik matematika dapat dikemas dalam suatu pertandingan antar kelompok; 3) dalam pertandingan antar kelompok, mereka harus berlomba untuk mendapatkan hasil yang terbaik namun tetap dapat dipertanggungjawabkan, artinya untuk mencapai hasil terbaik tetap menggunakan norma-norma yang telah disetujui bersama antara guru dengan anak didik.

Pendapat tersebut sesuai dengan model STAD, kelompok STAD terdiri dari 4-5 siswa heterogen yang meliputi jenis kelamin, tingkat kemampuan, suku, dan lain-lain. Pembelajaran menggunakan model STAD melibatkan kompetisi antar tim, setiap tim berusaha mendapatkan skor terbaik, siswa dalam tim

bertanggung jawab untuk saling membelajarkan anggotanya, karena skor tim diperoleh berdasarkan skor anggota tim. Siswa dalam tim merasa leluasa dalam belajar karena kegiatan diskusi, menyatakan pendapat, dan bertukar pikiran dilakukan bersama dengan teman sebaya sehingga pembelajaran menjadi menyenangkan. Fase-fase pembelajaran Van Hiele melatih siswa memahami konsep matematika dengan terstruktur, sehingga pembelajaran menjadi bermakna.

2.1.10.3 Langkah-langkah Pembelajaran Matematika di SD

Konsep-konsep pada kurikulum matematika SD dapat dibagi menjadi 3 kelompok besar, yaitu penanaman konsep dasar (penanaman konsep), pemahaman konsep, dan pembinaan keterampilan. Heruman (2007: 2-3) memaparkan pembelajaran yang ditekankan pada konsep-konsep matematika adalah sebagai berikut.

1. Penanaman Konsep Dasar

Yaitu pembelajaran suatu konsep baru matematika, ketika siswa belum pernah mempelajari konsep tersebut. Kita dapat mengetahui konsep ini dari isi kurikulum, yang dicirikan dengan kata “mengenal”. Pembelajaran penanaman konsep dasar merupakan jembatan yang harus dapat menghubungkan kemampuan kognitif siswa yang konkret dengan konsep baru matematika yang abstrak. Dalam kegiatan pembelajaran konsep dasar ini, media atau alat peraga diharapkan dapat digunakan untuk membantu kemampuan pola pikir siswa.

2. Pemahaman Konsep

Yaitu pembelajaran lanjutan dari penanaman konsep, yang bertujuan agar siswa lebih memahami suatu konsep matematika. Pemahaman konsep terdiri atas dua pengertian. Pertama, merupakan kelanjutan dari pembelajaran penanaman konsep dalam satu pertemuan. Sedangkan kedua, pembelajaran penanaman konsep dilakukan pada pertemuan yang berbeda, tetapi masih merupakan lanjutan dari penanaman konsep. Pada pertemuan tersebut, penanaman konsep dianggap sudah disampaikan pada pertemuan sebelumnya, di semester atau kelas sebelumnya.

3. Pembinaan Keterampilan

Yaitu pembelajarann lanjutan dari penanaman konsep dan pemahaman konsep. Pembelajaran pembinaan keterampilan bertujuan agar siswa lebih terampil dalam menggunakan berbagai konsep matematika.

Belajar dengan memahami konsep akan lebih lama tersimpan dalam memori dibandingkan dengan belajar menghafal. Penanaman konsep yang dihubungkan langsung dengan pengalaman belajar siswa atau melalui alat peraga akan memudahkan siswa dalam memahami konsep yang baru. Konsep matematika yang abstrak akan bertahan lama dalam memori dan melekat dalam pola pikir siswa apabila siswa belajar melalui perbuatan dan pengertian, tidak hanya sekedar hafalan atau mengingat fakta saja.

2.2 KAJIAN EMPIRIS

Penelitian ini didasarkan pada hasil penelitian relevan yang dilakukan oleh beberapa peneliti yang menggunakan model STAD. Hasil penelitian yang mendukung penerapan model STAD antara lain sebagai berikut.

Penelitian yang dilakukan oleh I Ketut Parna, Nyoman Dantes, A.A.I.N. Marhaeni tahun 2015 dengan judul “Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD terhadap Motivasi Berprestasi dan Hasil Belajar IPA Siswa Kelas V SD Gugus VII Kecamatan Kubu Tahun Pelajaran 2014/2015”. Data dianalisis dengan menggunakan MANOVA berbantuan *SPSS 17.00 for windows*. Hasil Penelitian menunjukkan bahwa: *Pertama*, motivasi berprestasi siswa yang belajar dengan pembelajaran kooperatif tipe STAD secara signifikan lebih baik daripada siswa yang mengikuti pembelajaran dengan model konvensional ($F= 79,790$; $p<0,05$). *Kedua*, hasil belajar IPA siswa yang belajar dengan pembelajaran kooperatif tipe STAD secara signifikan lebih baik dari pada siswa yang mengikuti pembelajaran dengan model konvensional ($F= 41,804$; $p<0,05$). *Ketiga*, secara

simultan motivasi berprestasi dan hasil belajar IPA antara siswa yang belajar dengan pembelajaran kooperatif tipe STAD secara signifikan lebih baik daripada siswa yang mengikuti model pembelajaran konvensional.

Penelitian yang dilakukan oleh Arnold Lago tahun 2014 dengan berjudul “Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa pada Materi Membandingkan dan Mengurutkan Pecahan di Kelas IV SD GKST Hanggira”. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan model pembelajaran kooperatif tipe STAD dapat meningkatkan hasil belajar siswa pada materi membandingkan dan mengurutkan pecahan. Pada siklus I menunjukkan bahwa keaktifan siswa pada proses pembelajaran masih digolongkan pada kategori kurang baik, observasi aktivitas guru tergolong dalam kategori baik, dan ketuntasan belajar klasikal 72,22%. Pada siklus II menunjukkan bahwa keaktifan siswa pada proses pembelajaran telah digolongkan pada kategori baik, observasi aktivitas guru tergolong dalam kategori sangat baik dan ketuntasan belajar klasikal 94,44 %.

Penelitian yang dilakukan oleh Hasaruddin Hafid tahun 2013 dengan judul “*Application Cooperative Model Tipe STAD (Student Teams Achievement Divisions) to Increase Mastery of Student Learning Result of Grade VI Elementary School Kasi-Kassi Makasar*”. Hasil penelitian menunjukkan aktivitas guru dalam menerapkan model STAD pada 3 siklus dikategorikan sangat baik, aktivitas siswa juga sangat baik. Prestasi belajar yang dicapai siswa setelah menerapkan model STAD meningkat dalam setiap siklus.

Penelitian yang dilakukan oleh Idha Novianti tahun 2013 dengan judul *“Experimentation Cooperative Learning Student Team Achievement Division (STAD) Type Viewed From Learning Motivation”*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa model STAD dapat meningkatkan prestasi matematika siswa dibandingkan dengan model pembelajaran konvensional pada motivasi tinggi, sedang atau rendah.

Penelitian yang dilakukan oleh Ehsan Alijanian tahun 2012 dengan judul *“The Effect of Student Teams Achievement Division Technique on English Achievement of Iranian EFL Learners”*. Hasil analisis data menunjukkan bahwa adanya perbedaan signifikan antara 2 kelas yang menjadi sampel penelitian. Satu kelas menggunakan model STAD dan kelas yang lain menggunakan model tradisional. Model digunakan pada mata pelajaran Bahasa Inggris selama 2 bulan. Nilai dari kelas yang menggunakan model STAD lebih tinggi dari pada kelas yang menggunakan model tradisional.

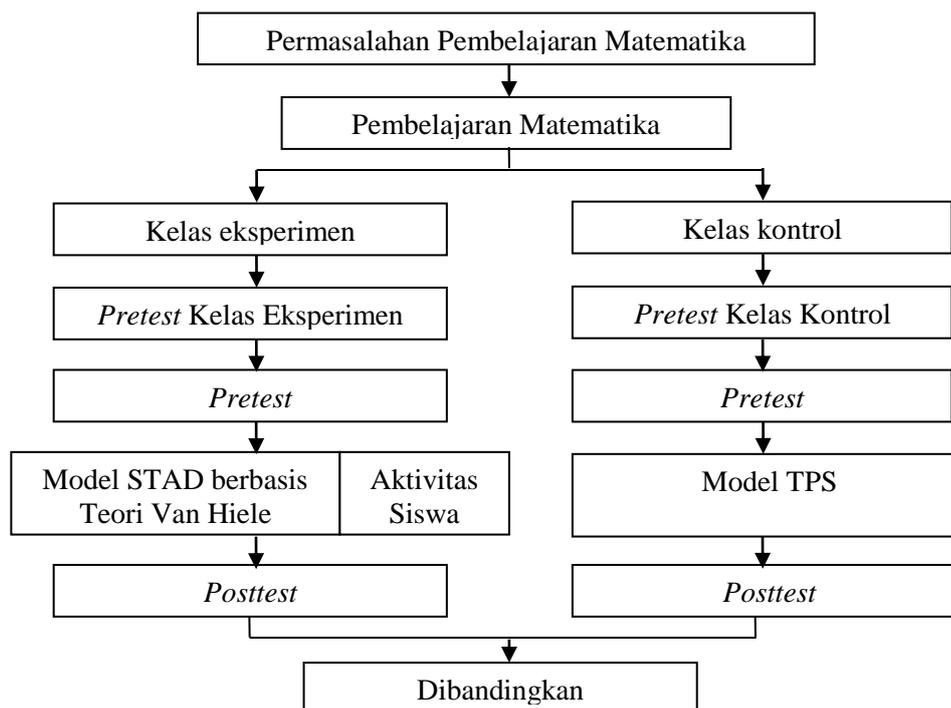
2.3 KERANGKA BERPIKIR

Penelitian ini mengkaji variabel bebas dan variabel terikat yang saling berhubungan. Variabel bebas dalam penelitian ini adalah model STAD berbasis Teori Van Hiele, sedangkan variabel terikatnya adalah hasil belajar matematika. Berdasarkan kajian teori dan kajian empiris yang telah dipaparkan, diperoleh alur berpikir bahwa pembelajaran matematika pada siswa kelas V SDN Gugus Diponegoro kabupaten Pati belum optimal yang disebabkan oleh permasalahan-permasalahan sebagai berikut: 1) siswa hanya belajar jika ada PR dan ulangan

saja; 2) siswa kurang konsentrasi saat guru menjelaskan materi pelajaran; 3) partisipasi siswa dalam pembelajaran masih kurang; 4) kerjasama antara siswa masih kurang; 5) sebagian siswa menganggap matematika sebagai mata pelajaran yang sulit; 6) banyak siswa yang tidak mampu menjawab soal bangun ruang dengan tepat pada saat ulangan akhir semester; 7) guru jarang menerapkan metode diskusi kelompok; 8) guru belum menerapkan model pembelajaran yang dapat menumbuhkan semangat siswa dalam belajar matematika.

Model STAD berbasis teori Van Hiele diharapkan dapat menjadi model pembelajaran yang efektif. STAD terdiri atas lima komponen utama yaitu: presentasi kelas, tim, kuis, skor kemajuan individual, dan rekognisi tim. Fase-fase Van Hiele meliputi fase informasi, fase orientasi, fase penjelasan, fase orientasi bebas dan fase integrasi. Melalui fase-fase teori Van Hiele pembelajaran geometri diajarkan melalui tiga proses pembelajaran yaitu pengenalan konsep, pemahaman konsep dan pembinaan keterampilan. Untuk menguji keefektifan model STAD berbasis Teori Van Hiele digunakan kelas eksperimen dan kelas kontrol. Pembelajaran pada kelas eksperimen menggunakan model STAD berbasis Teori Van Hiele, sedangkan kelas kontrol menggunakan model TPS. Sebelum melakukan *treatment*, peneliti terlebih dahulu memberikan *pretest* pada kedua kelas untuk mengetahui kemampuan awal siswa. Setelah itu, peneliti memberikan *treatment* pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Keefektifan model tersebut diukur berdasarkan hasil belajar dan aktivitas siswa selama kegiatan pembelajaran. Hasil belajar siswa dapat diketahui dengan memberikan *posttest* pada kelas eksperimen dan kelas kontrol setelah diberikan *treatment*. Aktivitas

siswa pada kelas eksperimen diamati menggunakan lembar pengamatan. Hasil pengamatan aktivitas siswa kelas eksperimen dihubungkan dengan hasil *posttest* kelas eksperimen. Alur kerangka berpikir dalam penelitian dapat digambarkan sebagai berikut.



Gambar 2.1 Kerangka Berpikir

2.4 HIPOTESIS PENELITIAN

Hipotesis dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Hasil belajar menggunakan model STAD berbasis teori Van Hiele lebih tinggi dibandingkan menggunakan model TPS pada pembelajaran matematika siswa kelas V SDN Gugus Diponegoro kabupaten Pati.
2. Terdapat hubungan antara aktivitas siswa dengan hasil belajar pada pembelajaran matematika menggunakan model STAD berbasis teori Van Hiele siswa kelas V SDN Gugus Diponegoro kabupaten Pati.

BAB III

METODE PENELITIAN

Metode penelitian merupakan cara ilmiah untuk mendapatkan data dengan tujuan dan kegunaan tertentu. Bab metode penelitian meliputi: 1) jenis dan desain penelitian; 2) prosedur penelitian; 3) subjek, lokasi dan waktu penelitian; 4) populasi dan sampel penelitian; 5) variabel penelitian; 6) teknik pengumpulan data; 7) uji coba instrumen penelitian; dan 8) analisis data penelitian. Uraian selengkapnya adalah sebagai berikut.

3.1 JENIS DAN DESAIN PENELITIAN

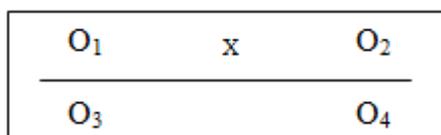
3.1.1 Jenis Penelitian

Jenis penelitian ini adalah eksperimen semu (*quasi eksperimental*). Tujuan penelitian ini untuk mengetahui efektivitas suatu perlakuan terhadap sampel. Perlakuan yang digunakan peneliti adalah penggunaan model STAD berbasis teori Van Hiele pada kelas eksperimen dan model TPS pada kelas kontrol.

3.1.2 Desain Penelitian

Bentuk desain yang digunakan dalam penelitian eksperimen semu ini adalah *Nonequivalent Control Group Design*. Pada desain ini pengambilan subjek dari populasi penelitian tidak dilakukan secara acak, tetapi diambil seluruh subjek dari suatu kelompok karena subjek telah terbentuk dalam kelompok kelas. Subjek penelitian dikelompokkan menjadi dua yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Kedua kelas tersebut dibandingkan dengan cara diberi *pretest*, kemudian diberi perlakuan, dan terakhir diberi *posttest*. Menurut Sugiyono (2013: 116), *Nonequivalent Control Group Design* digambarkan sebagai berikut.



Gambar 3.1 Desain Penelitian

Keterangan:

X : perlakuan menggunakan model STAD berbasis Teori Van Hiele dan model TPS

O₁ : kemampuan kelas eksperimen sebelum diberi perlakuan

O₂ : kemampuan kelas eksperimen setelah diberi perlakuan

O₃ : kemampuan kelas kontrol sebelum diberi perlakuan

O₄ : kemampuan kelas kontrol setelah diberi perlakuan

Sebelum diberi perlakuan, kelas eksperimen dan kelas kontrol diberi *pretest* untuk mengetahui kemampuan awal siswa. Setelah pemberian *pretest*, kedua kelas diberi perlakuan yang berbeda, kelas eksperimen menggunakan model STAD berbasis Teori Van Hiele dan kelas kontrol menggunakan model TPS. Langkah yang terakhir yaitu kedua kelas diberi *posttest* untuk mengetahui kemampuan siswa sesudah diberi perlakuan. Hasil *pretest* dan *posttest* kedua kelas dibandingkan dan dianalisis, sehingga dapat diketahui seberapa efektif perlakuan yang diberikan.

3.2 PROSEDUR PENELITIAN

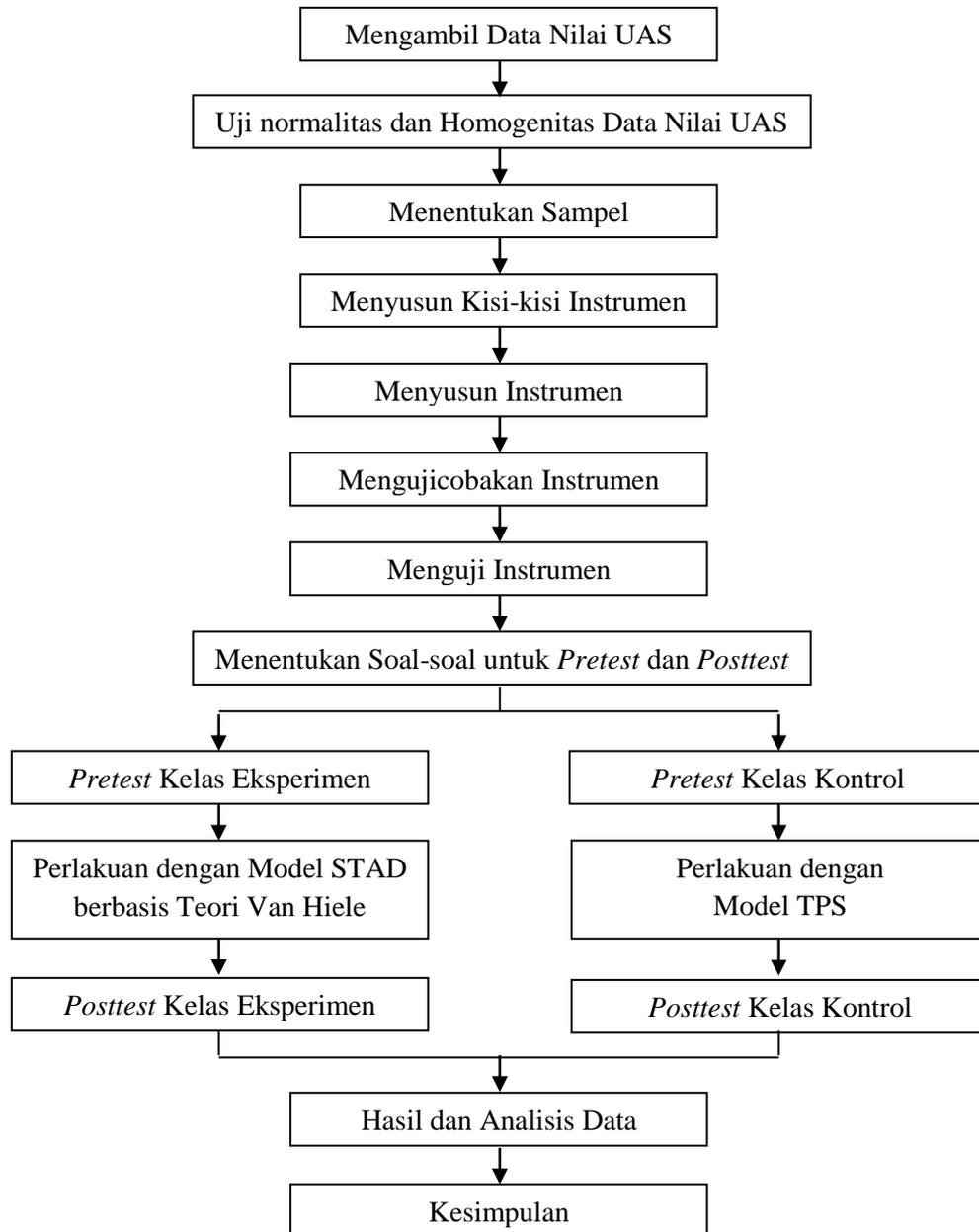
Prosedur penelitian ini diawali dengan mengambil data nilai Ulangan Akhir Semester (UAS) mata pelajaran matematika siswa kelas V SDN Gugus Diponegoro kabupaten Pati. Data tersebut merupakan data populasi penelitian yang kemudian diuji normalitas dan homogenitas. Berdasarkan hasil uji tersebut, selanjutnya peneliti menentukan sampel penelitian berupa kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Langkah berikutnya peneliti menyusun kisi-kisi instrumen, menyusun instrumen tes dan instrumen pengamatan aktivitas siswa. Instrumen tes yang telah disusun diujicobakan pada kelas uji coba yaitu siswa kelas VI SDN Karaban 02. Instrumen tes yang telah diujicobakan kemudian diuji validitas, reliabilitas, taraf kesukaran dan daya pembeda. Berdasarkan hasil uji instrumen, selanjutnya peneliti menentukan soal-soal yang digunakan sebagai *pretest* dan *posttest*.

Setelah menentukan soal-soal, peneliti memberikan *pretest* pada kelas eksperimen dan kelas kontrol untuk mengetahui kemampuan awal siswa. Selanjutnya kelas eksperimen diberi perlakuan menggunakan model STAD berbasis Teori Van Hiele dan kelas kontrol menggunakan model TPS. Setelah kedua kelas diberikan perlakuan, dilanjutkan dengan memberikan *posttest* pada kedua kelas menggunakan instrumen yang sama seperti pada saat *pretest*.

Langkah yang terakhir yaitu peneliti menganalisis hasil *pretest* dan *posttest*, menganalisis hasil pengamatan aktivitas siswa, dan menyusun laporan hasil penelitian. Pada akhirnya dapat ditarik kesimpulan mengenai keefektifan

model STAD berbasis Teori Van Hiele pada pembelajaran matematika. Prosedur penelitian ini digambarkan sebagai berikut.



Gambar 3.2 Prosedur Penelitian

3.3 SUBJEK, LOKASI DAN WAKTU PENELITIAN

Subjek penelitian ini adalah siswa kelas V SDN Gugus Diponegoro kabupaten Pati tahun ajaran 2015/2016. Lokasi penelitian berada di SDN Gugus Diponegoro kabupaten Pati. Penelitian dilaksanakan pada semester genap tahun ajaran 2015/2016 mulai bulan Maret – Juli 2016.

3.4 POPULASI DAN SAMPEL PENELITIAN

3.4.1 Populasi Penelitian

Populasi penelitian ini adalah seluruh siswa kelas V dari 7 SDN di Gugus Diponegoro kabupaten Pati. Populasi diasumsikan setara karena memiliki beberapa persamaan yaitu kualitas guru yang mengajar setara, memiliki jumlah jam yang sama, materi yang diajarkan sama, memiliki fasilitas yang sama, dan lingkungan sekolah masih dalam satu gugus. Data populasi dapat dilihat pada tabel 3.1.

Tabel 3.1 Data Populasi

No	Nama Sekolah	Banyak Siswa
1	SDN Bogotanjung 01	17
2	SDN Bogotanjung 02	21
3	SDN Karaban 01	39
4	SDN Karaban 02	36
5	SDN Karaban 03	10
6	SDN Karaban 04	27
7	SDN Wuwur 01	23
	Jumlah	173

3.4.2 Sampel Penelitian

Teknik pengambilan sampel menggunakan *cluster random sampling*. Teknik pengambilan sampel diawali dengan melakukan uji normalitas dan

homogenitas pada data populasi yaitu data nilai Ulangan Akhir Semester I mata pelajaran matematika (terdapat pada lampiran 1). Ketujuh SD diuji normalitas, hasilnya menunjukkan terdapat 5 SD berdistribusi normal yaitu SDN Bogotanjung 01, SDN Bogotanjung 02, SDN Karaban 02, SDN Karaban 03, SDN Karaban 04, sedangkan 2 SD tidak berdistribusi normal yaitu SDN Karaban 01 dan SDN Wuwur. Ketujuh SD diuji homogenitas dan dinyatakan homogen.

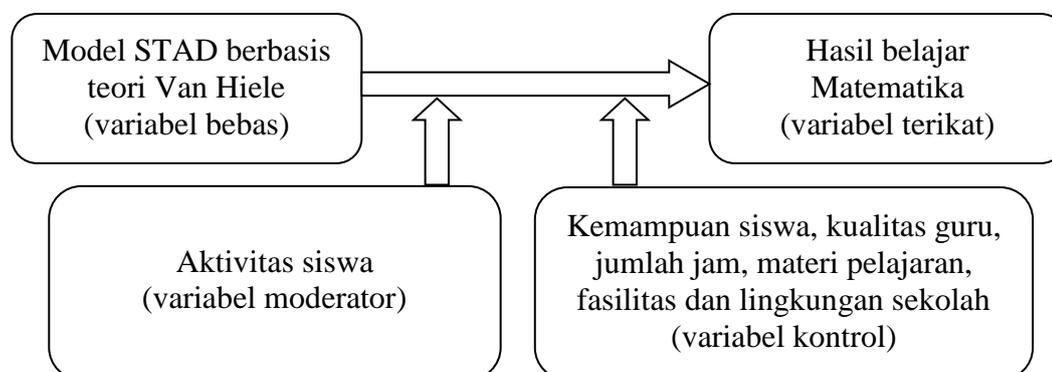
Penentuan sampel penelitian dilakukan secara acak dari 5 SDN yang dinyatakan normal dan homogen tersebut. Berdasarkan hasil pemilihan secara acak diperoleh kelas V SDN Bogotanjung 02 sebagai kelas eksperimen dan kelas V SDN Karaban 04 sebagai kelas kontrol.

3.5 VARIABEL PENELITIAN

Variabel yang digunakan dalam penelitian ini yaitu variabel bebas/variabel independen, variabel terikat/variabel dependen, variabel moderator, dan variabel kontrol.

- a. Variabel bebas/variabel independen dalam penelitian ini adalah model STAD berbasis teori Van Hiele.
- b. Variabel terikat/dependen dalam penelitian ini adalah hasil belajar matematika.
- c. Variabel moderator dalam penelitian ini adalah aktivitas siswa.
- d. Variabel kontrol dalam penelitian ini adalah kemampuan siswa yang setara, kualitas guru yang setara, jumlah jam yang sama, materi pelajaran yang sama, fasilitas yang sama, dan lingkungan sekolah yang sama.

Hubungan antara variabel bebas, variabel terikat, variabel moderator, dan variabel kontrol dalam penelitian ini dapat digambarkan sebagai berikut.



Gambar 3.3 Hubungan antara variabel bebas, terikat, moderator, dan kontrol dalam penelitian eksperimen

Penggunaan model STAD berbasis teori Van Hiele pada pembelajaran matematika akan mempengaruhi atau menyebabkan suatu perubahan terhadap hasil belajar matematika. Hasil belajar matematika tidak hanya dipengaruhi oleh model STAD berbasis teori Van Hiele, tetapi juga dipengaruhi aktivitas siswa selama proses pembelajaran. Aktivitas siswa yang baik akan menimbulkan hasil belajar yang baik pula. Kemampuan siswa, kualitas guru, jumlah jam, materi pelajaran, fasilitas dan lingkungan sekolah dibuat konstan (sama) sehingga hasil belajar matematika benar-benar merupakan hasil perlakuan menggunakan model STAD berbasis teori Van Hiele.

3.6 TEKNIK PENGUMPULAN DATA

Teknik yang digunakan untuk mengumpulkan data dalam penelitian ini adalah teknik tes dan nontes (observasi).

3.6.1 Teknik Tes

Jenis tes yang digunakan adalah soal tes tertulis berbentuk pilihan ganda yang berjumlah 25 soal. Fungsi tes adalah untuk mengukur hasil belajar matematika pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Tes yang diberikan pada kedua kelas berupa *pretest* dan *posttest*. Hasil *pretest* digunakan sebagai data awal penelitian, sedangkan hasil *posttest* digunakan sebagai data akhir penelitian

3.6.2 Teknik Nontes (Observasi)

Observasi dalam penelitian ini menggunakan lembar pengamatan terstruktur karena peneliti telah mengetahui variabel yang akan diamati. Lembar pengamatan berisi 10 indikator aktivitas siswa. Fungsi lembar pengamatan untuk mengamati aktivitas siswa kelas eksperimen selama proses pembelajaran matematika berlangsung. Data hasil observasi aktivitas siswa digunakan sebagai pendukung data hasil belajar.

3.7 UJI COBA, VALIDITAS, RELIABILITAS INSTRUMEN

3.7.1 Uji Coba Instrumen

Uji coba instrumen dilakukan untuk mengetahui kualitas atau kelayakan instrumen yang akan digunakan dalam penelitian. Instrumen yang diujicobakan adalah soal tes tertulis berbentuk pilihan ganda berjumlah 50 butir soal dengan 4 alternatif jawaban. Materi yang digunakan untuk uji coba instrumen adalah sifat-sifat dan jaring-jaring bangun ruang. Instrumen tes diujicobakan pada siswa kelas VI SDN Karaban 02 yang berjumlah 41 siswa. Tiap butir soal dari hasil uji coba

dianalisis untuk mengetahui validitas, reliabilitas, taraf kesukaran, dan daya pembeda soal.

3.7.2 Uji Validitas Instrumen

Uji validitas instrumen pada penelitian ini meliputi uji validitas instrumen tes dan uji validitas instrumen nontes.

3.7.2.1 Uji Validitas Instrumen Tes

Validitas instrumen tes menggunakan validitas isi (*content validity*), yaitu dilakukan dengan membandingkan antara isi instrumen dengan materi pelajaran yang telah diajarkan. Instrumen tes berbentuk soal pilihan ganda. Untuk menguji kevalidan soal maka diujicobakan pada kelas uji coba, selanjutnya dilakukan analisis butir soal. Butir soal yang dijawab benar diberi skor 1, sedangkan yang dijawab salah diberi skor 0. Validitas butir soal dihitung menggunakan rumus korelasi biserial, menurut (Arikunto, 2013: 93) sebagai berikut.

$$r_{pbi} = \frac{M_p - M_t}{St} \sqrt{\frac{p}{q}}$$

r_{pbi} = koefisien korelasi biserial

M_p = rerata dari subjek yang menjawab betul bagi item yang dicari validitasnya

M_t = rerata skor total

St = standar deviasi dari skor total proporsi

p = proporsi siswa yang menjawab benar

$$p = \frac{\text{banyaknya siswa yang benar}}{\text{jumlah seluruh siswa}}$$

q = proporsi siswa yang menjawab salah ($q = 1 - p$)

Nilai r_{pbi} diinterpretasikan menggunakan tabel nilai “ r ” *Product Moment* dengan taraf signifikan (α) 0,05. Pada penelitian ini, soal diujicobakan pada 41 siswa, sehingga batasan r tabel dengan $n = 41$ adalah 0,308. Jika $r_{pbi} \geq r_{tabel}$ maka butir soal dikatakan valid. Jika $r_{pbi} \leq r_{tabel}$ maka butir soal dikatakan tidak valid. Hasil uji validitas instrumen tes dapat dilihat pada tabel 3.2.

Tabel 3.2
Hasil Uji Validitas Instrumen Tes

No. Soal	r_{pbi}	r_{tabel}	Keterangan
1	0,3115	0,308	Valid
2	0,1888	0,308	Tidak
3	0,448	0,308	Valid
4	0,5404	0,308	Valid
5	0,1644	0,308	Tidak
6	-0,1562	0,308	Tidak
7	0,3466	0,308	Valid
8	-0,1562	0,308	Tidak
9	0,4303	0,308	Valid
10	0,3338	0,308	Valid
11	0,3958	0,308	Valid
12	0,1858	0,308	Tidak
13	0,335	0,308	Valid
14	0,3809	0,308	Valid
15	0,3856	0,308	Valid
16	0,0571	0,308	Tidak
17	-0,1932	0,308	Tidak
18	0,3652	0,308	Valid
19	0,3661	0,308	Valid
20	0,1033	0,308	Tidak
21	0,3319	0,308	Valid
22	-0,3612	0,308	Tidak
23	0,4245	0,308	Valid
24	0,3752	0,308	Valid
25	-0,2661	0,308	Tidak
26	0,3108	0,308	Valid
27	0,4086	0,308	Valid
28	0,0238	0,308	Tidak
29	0,3644	0,308	Valid
30	0,3591	0,308	Valid
31	0,3171	0,308	Valid
32	0,5624	0,308	Valid
33	0,1137	0,308	Tidak
34	0,154	0,308	Tidak
35	0,4182	0,308	Valid
36	0,2145	0,308	Tidak
37	0,0635	0,308	Tidak
38	0,5526	0,308	Valid
39	0,3134	0,308	Valid
40	0,2066	0,308	Tidak
41	0,3386	0,308	Valid
42	0,0985	0,308	Tidak
43	0,3229	0,308	Valid
44	0,0086	0,308	Tidak
45	0,3501	0,308	Valid
46	-0,0126	0,308	Tidak
47	0,3732	0,308	Valid
48	0,3809	0,308	Valid
49	-0,2559	0,308	Tidak
50	0,5677	0,308	Valid

Pada tabel 3.2, soal valid diberi tanda warna kuning, soal tidak valid diberi tanda warna hijau. Analisis uji validitas instrumen tes menggunakan bantuan *Microsoft*

Exel, secara rinci terdapat pada lampiran 5. Pengelompokan validitas butir soal secara lebih jelas dapat dilihat pada tabel 3.3.

Tabel 3.3
Pengelompokan Validitas Butir Soal

Kategori	Valid	Tidak Valid
Nomor Soal	1, 3, 4, 7, 9, 10, 11, 13, 14, 15, 18, 19, 21, 23, 24, 26, 27, 29, 30, 31, 32, 35, 38, 39, 41, 43, 45, 47, 48, 50.	2, 5, 6, 8, 12, 16, 17, 20, 22, 25, 28, 33, 34, 36, 37, 40, 42, 44, 46, 49.
Jumlah	30	20

Tabel 3.3 menunjukkan bahwa dari 50 butir soal terdapat 30 soal yang valid dan 20 soal yang tidak valid. Persentase soal valid dan soal tidak valid dari 50 butir soal dapat dilihat pada diagram 3.1.

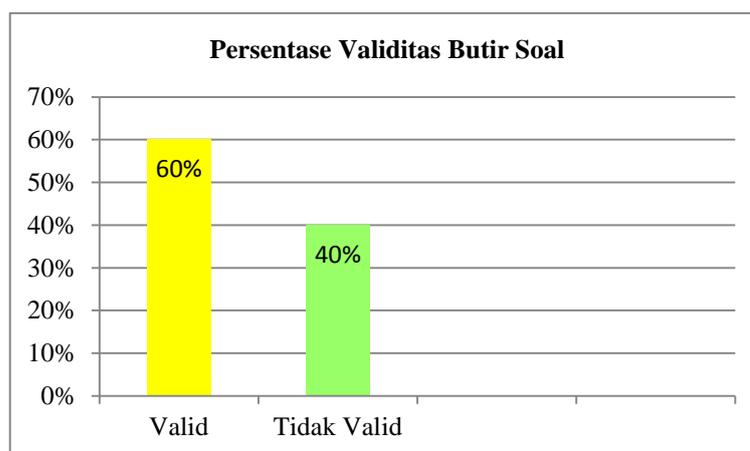


Diagram 3.1 Persentase Validitas Butir Soal

Diagram 3.1 menunjukkan bahwa dari 50 butir soal, terdapat 60% soal valid dan 40% soal tidak valid.

3.7.2.2 Uji Validitas Instrumen Nontes

Uji validitas instrumen nontes menggunakan validitas konstruk yaitu menggunakan pendapat para ahli (*judgment expert*). Dalam hal ini setelah instrumen di konstruksi tentang aspek-aspek yang akan diukur berlandaskan teori

tertentu, selanjutnya dikonsultasikan dengan ahli. Ahli diminta pendapatnya tentang instrumen yang telah disusun.

3.7.3 Uji Reliabilitas Instrumen

Uji reliabilitas instrumen pada penelitian ini meliputi uji reliabilitas instrumen tes dan uji reliabilitas instrumen nontes.

3.7.3.1 Uji Reliabilitas Instrumen Tes

Reliabilitas instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah reliabilitas internal. Secara internal, reliabilitas instrumen dapat diuji dengan menganalisis konsistensi butir-butir yang ada pada instrumen dengan teknik tertentu. Instrumen tes dalam penelitian ini dicobakan satu kali. Reliabilitas instrumen seluruh tes dihitung menggunakan rumus K-R 20. Menurut Arikunto (2013: 107), rumus K-R 20 adalah sebagai berikut.

$$r_{11} = \left(\frac{n}{n-1} \right) \left(\frac{s^2 - \sum pq}{s^2} \right)$$

Keterangan:

r_{11} = reliabilitas tes secara keseluruhan

p = proporsi subjek yang menjawab item dengan benar

q = proporsi subjek yang menjawab item dengan salah ($q = 1 - p$)

$\sum pq$ = jumlah hasil perkalian antara p dan q

n = banyaknya item

s = standar deviasi dari tes (standar deviasi adalah akar varians)

Klasifikasi tingkat reliabilitas instrumen dapat dilihat pada tabel 3.4.

Tabel 3.4
Klasifikasi Koefisien Reliabilitas

Koefisien Reliabilitas (r)	Interpretasi
$0,00 \leq r < 0,20$	Sangat Rendah
$0,20 \leq r < 0,40$	Rendah
$0,40 \leq r < 0,60$	Sedang/cukup
$0,60 \leq r < 0,80$	Tinggi
$0,80 \leq r < 1,00$	Sangat Tinggi

(Sundayana, 2015: 70)

Perhitungan reliabilitas instrumen tes menggunakan bantuan *Microsoft Excel*. Hasil perhitungan diinterpretasikan pada r *Product Moment* dengan $\alpha = 0,05$. Batasan r tabel dengan $n = 41$ adalah 0,308. Instrumen tes dikatakan reliabel jika $r_{hitung} > r_{tabel}$. Hasil analisis uji reliabilitas instrumen tes diperoleh $0,657 > 0,308$, maka instrumen tes dikatakan reliabel dengan tingkat reliabilitas tinggi. Analisis uji reliabilitas instrumen tes secara rinci terdapat pada lampiran 6.

3.7.3.2 Uji Reliabilitas Instrumen Nontes

Uji Reliabilitas nontes (observasi) pada penelitian ini menggunakan uji inter-rater. Uji reliabilitas rater dilakukan berdasarkan hasil pengamatan dua pengamat selama tiga kali proses pembelajaran. Reliabilitas pengamatan dilakukan dengan cara mencari koefisien reliabilitas menggunakan rumus *Cohen-Kappa* (Arikunto, 2013: 251). Rumus yang digunakan untuk mencari reliabilitas dengan *Cohen-Kappa* sebagai berikut.

$$P_e = \frac{1}{N^2} \sum (n_{i+})(n_{+i})$$

Keterangan :

N = jumlah keseluruhan jari-jari yang menunjukkan munculnya gejala yang teramati

Σn_{i+} = jumlah jari-jari kategori ke-1 untuk pengamat pertama

Σn_{+i} = jumlah jari-jari kategori ke-1 untuk pengamat kedua

Rumus reliabilitas Cohen-Kappa adalah sebagai berikut:

$$KK = \frac{P_o - P_e}{1 - P_e}$$

Pengujian reliabilitas nontes menggunakan bantuan SPSS versi 22 dengan taraf signifikan 0,05. Langkah-langkah menggunakan SPSS yaitu: *Analyze – Descriptive Statistics – Crosstab* – masukkan rater 1 pada *column* dan rater 2 pada *row* – *Statistics – Kappa – Continue – Ok*. Sekaran (dalam Priyatno, 2010: 98) mengkategorikan reliabilitas instrumen nontes sebagai berikut: jika nilai $a < 0,06$ maka reliabilitasnya kurang baik; jika $0,7 < a \leq 0,8$ maka dapat diterima; jika $a > 0,8$ maka reliabilitasnya baik. Hasil uji reliabilitas instrumen nontes dapat dilihat pada tabel 3.5.

Tabel 3.5
Hasil Uji Reliabilitas Instrumen Nontes

Symmetric Measures

		Value	Asymp. Std. Error ^a	Approx. T ^b	Approx. Sig.
Measure of Agreement	Kappa	,743	,099	12,571	,000
N of Valid Cases		21			

a. Not assuming the null hypothesis.

b. Using the asymptotic standard error assuming the null hypothesis.

Instrumen dikatakan reliabel jika nilai *Approx. Sig.* pada tabel *Symmetric Measures* $<$ taraf signifikan 0,05. Berdasarkan hasil uji reliabilitas instrumen nontes pada tabel 3.5, diperoleh hasil pada *value* sebesar 0,730 dengan nilai signifikan pada *Approx. Sig.* sebesar 0,000, artinya data tersebut reliabel. Nilai *value* 0,743 menunjukkan bahwa tingkat reliabilitas data aktivitas siswa dalam

kategori dapat diterima. Analisis uji reliabilitas instrumen nontes secara rinci pada lampiran 15.

3.7.4 Uji Taraf Kesukaran

Bilangan yang menunjukkan sukar dan mudahnya sesuatu soal disebut indeks kesukaran (*difficulty index*). Besarnya indeks kesukaran antara 0,00 sampai dengan 1,0. Indeks kesukaran ini menunjukkan taraf kesukaran soal. Soal dengan taraf kesukaran 0,0 menunjukkan bahwa soal itu terlalu sukar, sebaliknya indeks 1,0 menunjukkan bahwa soalnya terlalu mudah. Semakin tinggi indeksnya menunjukkan soal yang semakin mudah. Menurut Arikunto (2013: 225) rumus mencari indeks kesukaran adalah sebagai berikut.

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

Keterangan:

P = indeks kesukaran

B = banyaknya siswa yang menjawab soal itu dengan betul

JS= jumlah seluruh siswa peserta tes

Indeks kesukaran diklasifikasikan sebagai berikut:

soal dengan P 0,00 sampai 0,30 adalah soal sukar;

soal dengan P 0,31 sampai 0,70 adalah soal sedang;

soal dengan P 0,71 sampai 1,00 adalah soal mudah.

Hasil analisis taraf kesukaran dari 50 butir soal dapat dilihat pada tabel 3.6.

Tabel 3.6
Hasil Uji Taraf Kesukaran

No. Soal	P	Keterangan	No. Soal	P	Keterangan
1	0,9268	Mudah	26	0,7560	Mudah
2	0,7804	Mudah	27	0,8780	Mudah
3	0,2439	Sukar	28	0,5853	Sedang
4	0,58536	Sedang	29	0,5121	Sedang
5	0,6585	Sedang	30	0,6097	Sedang
6	0,7804	Mudah	31	0,8292	Mudah
7	0,5121	Sedang	32	0,2926	Sukar
8	0,3658	Sedang	33	0,9024	Mudah
9	0,2682	Sukar	34	0,7317	Mudah
10	0,6585	Sedang	35	0,8048	Mudah
11	0,8536	Mudah	36	0,7317	Mudah
12	0,5121	Sedang	37	0,6341	Sedang
13	0,3658	Sedang	38	0,2926	Sukar
14	0,6585	Sedang	39	0,6097	Sedang
15	0,2439	Sukar	40	0,4390	Sedang
16	0,6097	Sedang	41	0,4146	Sedang
17	0,5365	Sedang	42	0,6585	Sedang
18	0,6829	Sedang	43	0,5853	Sedang
19	0,2926	Sukar	44	0,8292	Mudah
20	0,3658	Sedang	45	0,7073	Mudah
21	0,5853	Sedang	46	0,4634	Sedang
22	0,7804	Mudah	47	0,7560	Mudah
23	0,5365	Sedang	48	0,6585	Sedang
24	0,2439	Sukar	49	0,5365	Sedang
25	0,5853	Sedang	50	0,5365	Sedang

Pada tabel 3.6, soal mudah diberi tanda warna kuning, soal sedang diberi tanda warna hijau, dan soal sukar diberi tanda warna ungu. Perhitungan taraf kesukaran soal menggunakan bantuan *Microsoft Excel*, secara rinci terdapat pada lampiran 7. Pengelompokan taraf kesukaran soal secara lebih jelas dapat dilihat pada tabel 3.7.

Tabel 3.7
Pengelompokan Taraf Kesukaran Butir Soal

Kategori	Mudah	Sedang	Sukar
Nomor Soal	1, 2, 6, 11, 22, 26, 27, 31, 33, 34, 35, 36, 44, 45, 47, 48, 49, 50	4, 5, 7, 8, 10, 12, 13, 14, 16, 17, 18, 20, 21, 23, 25, 28, 29, 30, 37, 39, 40, 41, 42, 43, 46	3, 9, 15, 19, 24, 32, 38
Jumlah	18	25	7

Tabel 3.7 menunjukkan bahwa dari 50 butir soal terdapat 18 soal mudah, 25 soal sedang, dan 7 soal sukar. Persentase soal mudah, soal sedang, dan soal sukar dapat dilihat pada diagram 3.2.

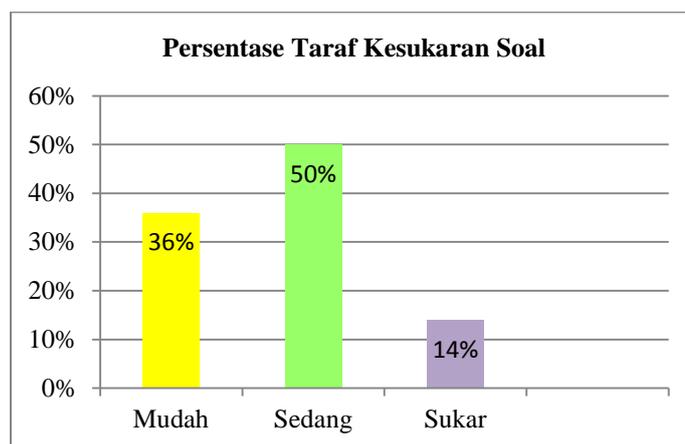


Diagram 3.2 Persentase Taraf Kesukaran Soal

Diagram 3.2 menunjukkan bahwa dari 50 butir soal, terdapat 36% soal mudah, 50% soal sedang, dan 14% soal sukar.

3.7.5 Daya Pembeda

Daya pembeda soal digunakan untuk membedakan antara siswa yang pandai (berkemampuan tinggi) dengan siswa yang bodoh (berkemampuan rendah). Angka yang menunjukkan besarnya daya pembeda disebut indeks diskriminasi, disingkat D. Seperti halnya indeks kesukaran, indeks diskriminasi berkisar antara 0,00 sampai 1,00. Hanya berbeda, indeks kesukaran tidak mengenal tanda negatif (-), tetapi pada indeks diskriminasi ada tanda negatif. Rumus untuk menentukan indeks diskriminasi menurut Arikunto (2013: 228) adalah sebagai berikut.

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

Keterangan:

J = jumlah peserta tes

J_A = banyaknya peserta kelompok atas

J_B = banyaknya peserta kelompok bawah

B_A = banyaknya peserta kelompok atas yang menjawab soal itu dengan benar

B_B = banyaknya peserta kelompok bawah yang menjawab soal itu dengan benar

P_A = proporsi peserta kelompok atas yang menjawab benar (ingat, P sebagai indeks kesukaran)

P_B = proporsi peserta kelompok bawah yang menjawab benar

Klasifikasi daya pembeda yaitu sebagai 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, semua butir soal yang mempunyai nilai D negatif sebaiknya dibuang saja.

Hasil analisis daya pembeda dari 50 butir soal dapat dilihat pada tabel 3.8.

Tabel 3.8
Hasil Uji Daya Pembeda Soal

No. Soal	PA	PB	D	Keterangan	No. Soal	PA	PB	D	Keterangan
1	1	0,85	0,15	Jelek	26	0,809	0,7	0,109	Jelek
2	0,809	0,75	0,059	Jelek	27	1	0,75	0,25	Cukup
3	0,380	0,1	0,280	Cukup	28	0,619	0,55	0,069	Jelek
4	0,904	0,25	0,654	Baik	29	0,666	0,35	0,316	Cukup
5	0,714	0,6	0,114	Jelek	30	0,809	0,4	0,409	Baik
6	0,714	0,85	0,135	Buang	31	0,904	0,75	0,154	Jelek
7	0,619	0,4	0,219	Cukup	32	0,428	0,15	0,278	Cukup
8	0,238	0,5	0,261	Buang	33	0,952	0,85	0,102	Jelek
9	0,380	0,15	0,230	Cukup	34	0,857	0,6	0,257	Cukup
10	0,809	0,5	0,309	Cukup	35	0,952	0,65	0,302	Cukup
11	0,952	0,75	0,202	Cukup	36	0,761	0,7	0,061	Jelek
12	0,523	0,5	0,023	Jelek	37	0,619	0,65	0,030	Buang
13	0,428	0,3	0,128	Jelek	38	0,523	0,05	0,473	Baik
14	0,809	0,5	0,309	Cukup	39	0,714	0,5	0,214	Cukup
15	0,333	0,15	0,183	Jelek	40	0,523	0,35	0,173	Jelek
16	0,619	0,6	0,019	Jelek	41	0,523	0,3	0,223	Cukup
17	0,428	0,65	-0,221	Buang	42	0,619	0,7	-0,080	Buang
18	0,857	0,5	0,357	Cukup	43	0,761	0,4	0,361	Cukup
19	0,428	0,15	0,278	Cukup	44	0,904	0,75	0,154	Jelek
20	0,428	0,3	0,128	Jelek	45	0,857	0,55	0,307	Cukup
21	0,761	0,4	0,361	Cukup	46	0,476	0,45	0,026	Jelek
22	0,666	0,9	-0,233	Buang	47	0,857	0,65	0,207	Cukup
23	0,714	0,35	0,364	Cukup	48	0,857	0,45	0,407	Baik
24	0,428	0,05	0,378	Cukup	49	0,476	0,6	-0,12	Buang
25	0,428	0,75	-0,321	Buang	50	0,761	0,3	0,461	Baik

Hasil analisis daya pembeda 50 butir soal pada tabel 3.8 menunjukkan bahwa terdapat 4 kategori daya pembeda soal yaitu: soal baik ditandai warna kuning, soal cukup ditandai warna hijau, soal jelek ditandai warna ungu, dan soal harus dibuang ditandai warna merah. Perhitungan daya pembeda soal menggunakan bantuan *Microsoft Excel*, secara rinci terdapat pada lampiran 8. Pengelompokan daya pembeda soal secara lebih jelas dapat dilihat pada tabel 3.9.

Tabel 3.9
Pengelompokan Daya Pembeda Soal

Kategori	Baik	Cukup	Jelek	Buang
Nomor Soal	4, 30, 38, 48, 50	3, 7, 9, 10, 11, 14, 18,19, 21 23, 24, 27, 29, 32, 34, 35, 39, 41, 43, 45, 47	1, 2, 5, 12, 13, 15, 16, 20, 26, 28, 31, 33,36, 40, 44, 46	6, 8, 17, 22, 25, 37, 42, 49
Jumlah	5	21	16	8

Tabel 3.9 menunjukkan bahwa dari 50 butir soal terdapat 5 soal baik, 21 soal sedang, 16 soal jelek, dan 8 soal harus dibuang. Persentase daya pembeda soal dapat dilihat pada diagram 3.3.

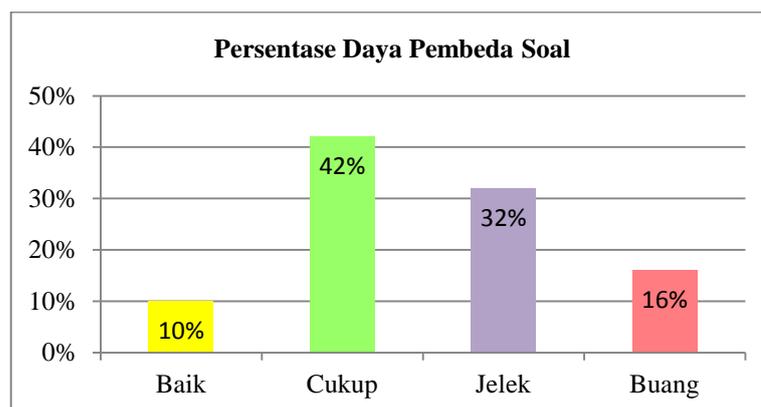


Diagram 3.3 Persentase Daya Pembeda Soal

Diagram 3.3 menunjukkan bahwa dari 50 butir soal, terdapat 10% soal baik, 42% soal cukup, 32% soal jelek, dan 16% soal harus dibuang.

Berdasarkan uji validitas, reliabilitas, taraf kesukaran, dan daya pembeda dari 50 butir soal, peneliti menetapkan 25 soal sebagai instrumen *pretest* dan *posttest*. Soal yang digunakan adalah soal nomor 3, 4, 7, 9, 10, 11, 14, 18, 19, 21, 23, 24, 27, 29, 30, 32, 35, 38, 39, 41, 43, 45, 47, 48, 50. Taraf kesukaran dari 25 soal yaitu 5 soal mudah, 14 soal sedang, dan 6 soal sukar. Daya pembeda dari 25

soal yaitu 5 soal dengan kategori baik dan 25 soal dengan kategori cukup. Soal *pretest* dan *posttest* terdapat pada lampiran 9.

3.8 ANALISIS DATA PENELITIAN

3.8.1 Analisis Data Prasyarat

Analisis data prasyarat digunakan untuk mengetahui kesetaraan populasi. Data prasyarat yang diuji adalah data nilai UAS matematika siswa kelas V dari 7 SDN di Gugus Diponegoro. Data prasyarat dianalisis menggunakan uji normalitas dan homogenitas.

3.8.1.1 Uji Normalitas Data Populasi

Normalitas data dianalisis menggunakan uji *kolmogorov-smirnov test* dengan bantuan SPSS versi 22. Rumus uji kolmogorof-smirnov menurut Sundayana (2015:109) sebagai berikut.

$$D = \text{maksimum } |F_o(x) - S_n(x)|$$

Keterangan:

$F_o(x)$ = proporsi frekuensi distribusi kumulatif teoritik dibandingkan dengan banyaknya sampel penelitian.

$S_n(x)$ = proporsi frekuensi distribusi kumulatif hasil observasi dibandingkan dengan banyaknya sampel penelitian.

Langkah menggunakan SPSS yaitu *Analyze – Nonparamethric Test – Legacy Dialogs – 1-Sample K-S* (Yulius, 2010: 127).

Hipotesis:

H_o : Sampel berdistribusi normal.

H_a : Sampel tidak berdistribusi normal.

α : 0,05.

Kriteria pengujian:

Jika $H_0 > 0,05$, maka H_0 diterima (sampel berdistribusi normal).

Jika $H_0 < 0,05$, maka H_0 ditolak (sampel tidak berdistribusi normal).

3.8.1.2 Uji Homogenitas Data Populasi

Homogenitas data dianalisis menggunakan cara Scheffe (Anova-1) dengan bantuan SPSS versi 22. Rumus Anova-1 menurut Kadir (2015:164-165) sebagai berikut.

$$F_{hit} = \frac{RJK(A)}{RJK(B)}$$

Keterangan:

$RJK(A)$ = rata-rata jumlah kuadrat antar kelompok.

$RJK(B)$ = rata-rata jumlah kuadrat dalam kelompok.

Langkah menggunakan SPSS yaitu *Analyze-Compare Means-One Way ANOVA* (Yulius, 2010: 91).

Hipotesis:

H_0 : Sampel homogen.

H_a : Sampel tidak homogen.

α : 0,05.

Kriteria pengujian:

Jika Sig. hasil $> 0,05$, maka H_0 diterima (sampel homogen).

Jika Sig. hasil $< 0,05$, maka H_0 ditolak (sampel tidak homogen).

3.8.2 Analisis Data Awal

Data awal dalam penelitian ini adalah nilai *pretest*. *Pretest* digunakan untuk mengetahui kesetaraan kemampuan awal siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol sebelum diberikan perlakuan. Data *pretest* dianalisis menggunakan uji normalitas, uji homogenitas dan uji kesamaan rata-rata dua pihak.

3.8.2.1 Uji Normalitas Data Awal

Normalitas data awal dianalisis menggunakan uji *kolmogorov-smirnov test* dengan bantuan SPSS versi 22, sama seperti uji normalitas pada data prasyarat.

Hipotesis:

H_0 : Nilai pretest kelas eksperimen dan kelas kontrol berdistribusi normal.

H_a : Nilai pretest kelas eksperimen dan kelas kontrol tidak berdistribusi normal.

α : 0,05.

Kriteria pengujian:

Jika $H_0 > 0,05$, maka H_0 diterima (berdistribusi normal).

Jika $H_0 < 0,05$, maka H_0 ditolak (tidak berdistribusi normal).

3.8.2.2 Uji Homogenitas Data Awal

Homogenitas data awal dianalisis menggunakan cara Scheffe (Anova-1) dengan bantuan SPSS versi 22, sama seperti uji homogenitas pada data prasyarat.

Hipotesis:

H_0 : pretest kelas eksperimen dan kelas kontrol homogen.

H_a : Pretest kelas eksperimen dan kelas kontrol tidak homogen.

α : 0,05.

Kriteria pengujian:

Jika Sig. hasil $> 0,05$, maka H_0 diterima (homogen).

Jika Sig. hasil $< 0,05$, maka H_0 ditolak (tidak homogen).

3.8.2.3 Uji Kesamaan Rata-rata Dua Pihak

Uji kesamaan rata-rata dua pihak digunakan untuk mengetahui apakah kelas eksperimen dan kelas kontrol mempunyai kesamaan kemampuan sebelum diberikan perlakuan. Uji kesamaan rata-rata dua pihak menggunakan rumus t-tes pooled varians dengan bantuan SPSS versi 22. Rumus t-tes pooled varians menurut Sugiyono (2010: 138) sebagai berikut.

$$t = \frac{(\bar{x}_1 - \bar{x}_2)}{\sqrt{\frac{(n_1 - 1)s_1^2 + (n_2 - 1)s_2^2}{n_1 + n_2 - 2} + \left(\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}\right)}}$$

Keterangan:

\bar{x}_1 = rata-rata sampel 1

\bar{x}_2 = rata-rata sampel 2

s_1 = simpangan baku sampel 1

s_2 = simpangan baku sampel 2

s_1^2 = varians sampel 1

s_2^2 = varians sampel 1

n = jumlah sampel

Langkah menggunakan SPSS yaitu *Analyze – Compare Means – Independent t-test* (Yulius, 2010: 79).

Hipotesis:

H_0 : Nilai rata-rata *pretest* antara kelas eksperimen dan kelas kontrol sama.

H_a : Nilai rata-rata *pretest* antara kelas eksperimen dan kelas kontrol tidak sama.

α : 0,05.

Kriteria pengujian:

H_0 diterima jika nilai Sig. (2-tailed) > 0,05.

H_0 ditolak jika Sig. (2-tailed) < 0,05.

3.8.3 Analisis Data Akhir

Data akhir dalam penelitian ini adalah nilai *posttest*. *Posttest* digunakan untuk mengetahui hasil belajar setelah diberi perlakuan menggunakan model STAD berbasis teori Van Hiele pada kelas eksperimen dan model TPS pada kelas kontrol. Data yang diperoleh kemudian dianalisis untuk mengetahui apakah hasilnya sesuai dengan hipotesis yang diharapkan. Analisis data akhir berupa uji hipotesis yang terdiri dari uji perbedaan rata-rata hasil belajar dan uji hubungan antara aktivitas siswa dengan hasil belajar.

3.8.3.1 Analisis Data Hasil Belajar

Data hasil belajar merupakan data *posttest*, dianalisis menggunakan uji normalitas, uji homogenitas, dan uji perbedaan rata-rata.

3.8.3.1.1 Uji Normalitas Data Hasil Belajar

Normalitas data hasil belajar dianalisis menggunakan uji *kolmogorov-smirnov test* dengan bantuan SPSS versi 22, sama seperti uji normalitas pada data prasyarat dan data awal.

Hipotesis:

H_0 : Nilai *posttest* kelas eksperimen dan kelas kontrol berdistribusi normal.

H_a : Nilai *posttest* kelas eksperimen dan kelas kontrol tidak berdistribusi normal.

α : 0,05.

Kriteria pengujian:

Jika $H_0 > 0,05$, maka H_0 diterima (berdistribusi normal).

Jika $H_0 < 0,05$, maka H_0 ditolak (tidak berdistribusi normal).

3.8.3.1.2 Uji Homogenitas Data Hasil Belajar

Homogenitas data hasil belajar dianalisis menggunakan cara Scheffe (Anova-1) dengan bantuan SPSS versi 22, sama seperti uji homogenitas pada data prasyarat dan data awal.

Hipotesis:

H_0 : Nilai postest kelas eksperimen dan kelas kontrol homogen.

H_a : Nilai postest kelas eksperimen dan kelas kontrol tidak homogen.

α : 0,05.

Kriteria pengujian:

Jika Sig. hasil $> 0,05$, maka H_0 diterima (homogen).

Jika Sig. hasil $< 0,05$, maka H_0 ditolak (tidak homogen).

3.8.3.1.3 Uji Perbedaan Rata-rata

Uji perbedaan rata-rata dianalisis menggunakan uji t satu pihak untuk mengetahui hasil belajar mana yang lebih tinggi antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. Uji t satu pihak menggunakan rumus t-tes polled varians dengan bantuan SPSS versi 22. Rumus t-tes polled varians menurut Sugiyono (2010: 138) sebagai berikut.

$$t = \frac{(\bar{x}_1 - \bar{x}_2)}{\sqrt{\frac{(n_1 - 1)s_1^2 + (n_2 - 1)s_2^2}{n_1 + n_2 - 2} + \left(\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}\right)}}$$

Keterangan:

\bar{x}_1 = rata-rata sampel 1

\bar{x}_2 = rata-rata sampel 2

s_1 = simpangan baku sampel 1

s_2 = simpangan baku sampel 2

s_1^2 = varians sampel 1

s_2^2 = varians sampel 1

n = jumlah sampel

Langkah menggunakan SPSS yaitu *Analyze – Compare Means – Independent t-test* (Yulius, 2010: 79).

Hipotesis:

H_0 : Nilai rata-rata *posttest* kelas eksperimen dan kelas kontrol adalah sama.

H_a : Nilai rata-rata *posttest* kelas eksperimen lebih tinggi daripada kelas kontrol.

α : 0,05.

Kriteria pengujian:

Jika Sig. (2-tailed) > 0,05 maka H_0 diterima (nilai rata-rata *posttest* kelas eksperimen dan kelas kontrol adalah sama).

Jika Sig. (2-tailed) < 0,05 maka H_0 ditolak (nilai rata-rata *posttest* kelas eksperimen lebih tinggi daripada kelas kontrol).

3.8.3.2 Hubungan Aktivitas Siswa dengan Hasil Belajar

Data aktivitas siswa diperoleh dari pengamatan aktivitas siswa kelas eksperimen selama proses pembelajaran berlangsung. Pengamatan yang dilakukan peneliti mengacu pada instrumen aktivitas siswa dengan memberikan tanda ceklist (✓) pada deskriptor yang tampak pada setiap indikator. Uji hubungan antara

aktivitas siswa dengan hasil belajar dilakukan dengan menggunakan rumus korelasi *product moment*. Sebelum melakukan uji hubungan terdapat uji prasyarat yang harus dipenuhi yaitu uji normalitas.

3.8.3.2.1 Analisis Kriteria Penilaian Aktivitas Siswa

Widoyoko (2014:114) menentukan aturan pemberian skor dan klasifikasi hasil penilaian sebagai berikut.

a. Menentukan skor

Pada penelitian ini terdapat 10 indikator dengan 4 deskriptor setiap indikatornya sehingga jumlah skor tertinggi ideal adalah 40 dan skor terendah adalah 10.

b. Menentukan jumlah kelas interval.

Kelas interval = skala hasil penilaian. Pada penelitian ini menggunakan skala 1-4, hasil penilaian diklasifikasi menjadi 4 kelas interval.

c. Menentukan jarak interval (J_i), dengan rumus:

$$J_i = \frac{(t - r)}{J_k}$$

Keterangan:

t = skor tertinggi

r = skor terendah

Jk = jumlah kelas interval

$$J_i = \frac{\text{skor tertinggi} - \text{skor terendah}}{\text{kelas interval}} = \frac{40 - 10}{4} = 7,5$$

Dengan demikian, kriteria hasil penilaian lembar aktivitas siswa pada penelitian dapat diklasifikasikan sebagai berikut.

Tabel 3.10 Analisis Kriteria Aktivitas Siswa

Jumlah Skor	Kategori Aktivitas
$32,5 \leq \text{Skor} \leq 40$	Sangat Aktif
$25 \leq \text{Skor} < 32,5$	Aktif
$17,5 \leq \text{Skor} < 25$	Cukup
$10 \leq \text{Skor} < 17,5$	Kurang Aktif

3.8.3.2.2 Uji Normalitas Data Aktivitas Siswa

Normalitas data aktivitas siswa dianalisis menggunakan uji *kolmogorov-smirnov test* dengan bantuan SPSS versi 22, sama seperti uji normalitas pada data prasyarat, data awal dan data hasil belajar.

Hipotesis:

H_0 : data aktivitas siswa berdistribusi normal.

H_a : data aktivitas siswa tidak berdistribusi normal.

α : 0,05.

Kriteria pengujian:

Jika $H_0 > 0,05$, maka H_0 diterima (berdistribusi normal).

Jika $H_0 < 0,05$, maka H_0 ditolak (tidak berdistribusi normal).

3.8.3.2.3 Analisis Hubungan Aktivitas Siswa dengan Hasil Belajar

Hubungan aktivitas siswa dengan hasil belajar dianalisis menggunakan korelasi *product moment* dengan bantuan SPSS versi 22. Rumus *product moment* menurut Sugiyono (2010: 228) sebagai berikut.

$$r_{xy} = \frac{\sum xy}{\sqrt{(\sum x^2) (\sum y^2)}}$$

Keterangan:

r_{xy} = koefisien korelasi product moment

$\sum X$ = jumlah skor item yang menjawab benar

ΣY = jumlah skor total

Langkah menggunakan SPSS yaitu *Analyze – Correlate – Bivariate – Pearson* (Yulius, 2010: 101).

Hipotesis:

H_0 : tidak terdapat hubungan yang signifikan antara aktivitas siswa dengan hasil belajar.

H_a : terdapat hubungan yang signifikan antara aktivitas siswa dengan hasil belajar

Taraf signifikan (α): 0,05.

Kriteria pengujian:

Hasil perhitungan sig. Asymp (2-tailed) > 0,05, maka H_a ditolak.

Hasil perhitungan sig. Asymp (2-tailed) < 0,05, maka H_a diterima.

Tabel 3.11
Pedoman Interpretasi terhadap Koefisien Korelasi

Interval Koefisien	Tingkat Hubungan
0,00 – 0,199	Sangat rendah
0,20 – 0,399	Rendah
0,40 – 0,599	Sedang
0,60 – 0,799	Kuat
0,80 – 1,000	Sangat Kuat

(Sugiyono, 2010: 231)

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 HASIL PENELITIAN

Hasil penelitian tentang keefektifan model STAD berbasis teori Van Hiele pada pembelajaran Matematika siswa kelas V SDN Gugus Diponegoro kabupaten Pati meliputi: 1) deskripsi data penelitian; 2) data prasyarat analisis; 3) analisis data awal; dan 4) analisis data akhir.

4.1.1 Deskripsi Data Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di SDN Gugus Diponegoro kabupaten Pati, lokasinya berada di kecamatan Gabus, sebelah utara dan barat berbatasan dengan kota Pati, sebelah timur berbatasan dengan kecamatan Winong, dan sebelah selatan berbatasan dengan kecamatan Kayen. SDN Gugus Diponegoro terdiri dari tujuh SD. Populasi penelitian ini seluruh siswa kelas V dari tujuh SDN tersebut. Data populasi dapat dilihat pada tabel 4.1

Tabel 4.1
Data Populasi Penelitian

No	Nama SDN	Banyak Siswa
1	SDN Bogotanjung 01	17
2	SDN Bogotanjung 02	21
3	SDN Karaban 01	39
4	SDN Karaban 02	36
5	SDN Karaban 03	10
6	SDN Karaban 04	27
7	SDN Wuwur 01	23
	Jumlah	173

Sampel penelitian ini adalah kelas V SDN Bogotanjung 02 dengan jumlah 21 siswa (sebagai kelas eksperimen) dan kelas V SDN Karaban 04 dengan jumlah 27 siswa (sebagai kelas kontrol). Lokasi SDN Bogotanjung 02 dan SDN Karaban 04 berada di jalan raya Pati-Kayen km. 10. Penelitian di kelas eksperimen dan kelas kontrol dilaksanakan pada semester genap tahun ajaran 2015/2016 mulai tanggal 23 April sampai 12 Mei 2016. Data penelitian ini meliputi: 1) data prasyarat berupa data nilai UAS; 2) data awal berupa data nilai *pretest* kelas eksperimen dan kelas kontrol; dan 3) data akhir berupa data nilai *posttest* kelas eksperimen dan kelas kontrol.

4.1.2 Hasil Analisis Data Prasyarat

Data prasyarat penelitian ini berupa data nilai UAS matematika siswa kelas V SDN gugus Diponegoro Kabupaten Pati (terdapat pada lampiran 1). Uji data prasyarat meliputi uji normalitas dan uji homogenitas.

4.1.2.1 Uji Normalitas Data Populasi

Teknik pengambilan sampel penelitian menggunakan *cluster random sampling*. Cara pengambilan sampel diawali dengan melakukan uji normalitas pada data populasi. Analisis uji normalitas data populasi menggunakan uji *Kolmogorov-Smirnov* melalui SPSS versi 22 dengan taraf signifikan (α) 0,05. Data dikatakan berdistribusi normal jika nilai *Asymp. Sig. (2-tailed)* pada tabel *One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test* $> 0,05$. Sebaliknya, data dikatakan tidak berdistribusi normal jika nilai *Asymp. Sig. (2-tailed)* $< 0,05$. Hasil analisis uji normalitas data populasi dapat dilihat pada tabel berikut 4.2.

Tabel 4.2
Hasil Uji Normalitas Data Populasi

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test

	N	Normal Parameters ^{a,b}		Most Extreme Differences			Test Statistic	Asymp. Sig. (2-tailed)
		Mean	Std. Deviation	Absolute	Positive	Negative		
sdn_bogotanjung01	17	71,8235	8,42789	,203	,203	-,122	,203	,062 ^c
sdn_bogotanjung02	21	72,7143	6,70181	,181	,181	-,118	,181	,071 ^c
sdn_karaban01	39	71,6667	4,79217	,149	,149	-,116	,149	,029 ^c
sdn_karaban02	36	73,5000	6,62247	,141	,141	-,104	,141	,067 ^c
sdn_karaban03	10	73,0000	7,80313	,200	,200	-,153	,200	,200 ^{c,d}
sdn_karaban04	27	71,4074	6,29566	,155	,155	-,109	,155	,093 ^c
sdn_wuwur	23	72,3478	7,27767	,215	,215	-,156	,215	,007 ^c

a. Test distribution is Normal.

b. Calculated from data.

c. Lilliefors Significance Correction.

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

Hasil analisis uji normalitas data populasi pada tabel 4.2 menunjukkan bahwa dari 7 SDN terdapat 5 SDN yang berdistribusi normal dengan nilai *Asymp. Sig. (2-tailed)* > 0,05, yaitu SDN Bogotanjung 01, SDN Bogotanjung 02, SDN Karaban 02, SDN Karaban 03, SDN Karaban 04. SDN yang tidak berdistribusi normal dengan nilai *Asymp. Sig. (2-tailed)* < 0,05 yaitu SDN Karaban 01 dan SDN Wuwur. Tujuh SDN yang sudah diuji normalitas kemudian diuji homogenitas.

4.1.2.2 Uji Homogenitas Data Populasi

Analisis uji homogenitas data populasi menggunakan SPSS versi 22 dengan taraf signifikan (α) 0,05. Data dikatakan homogen jika nilai Sig. hitung > 0,05. Hasil analisis uji homogenitas data populasi dapat dilihat pada tabel 4.3

Tabel 4.3
Hasil Uji Homogenitas Data Populasi

Test of Homogeneity of Variances

x

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
1,776	6	166	,107

Hasil analisis homogenitas data populasi pada tabel 4.3 menunjukkan nilai *Sig* 0,107, karena nilai *Sig* 0,107 > 0,05, maka populasi dikatakan homogen. Lima SDN yang berdistribusi normal diuji homogenitas kembali, hasil analisis uji homogenitas 5 SDN dapat dilihat pada tabel 4.4.

Tabel 4.4
Hasil Uji Homogenitas 5 SDN

Test of Homogeneity of Variances

x

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
1,123	4	106	,349

Hasil analisis uji homogenitas pada tabel 4.4 menunjukkan nilai *Sig* 0,349, karena nilai *Sig* 0,349 > 0,05, maka 5 SDN tersebut dikatakan homogen. Penentuan sampel dilakukan secara acak dari 5 SDN yang dinyatakan normal dan homogen tersebut. Sampel yang terpilih yaitu kelas V SDN Bogotanjung 02 sebagai kelas eksperimen dan kelas V SDN Karaban 04 sebagai kelas kontrol.

4.1.3 Hasil Analisis Data Awal

Data awal penelitian ini adalah data *pretest* kelas eksperimen dan kelas kontrol sebelum diberi perlakuan. Nilai *pretest* terdapat pada lampiran 16. Data awal dianalisis menggunakan uji normalitas, uji homogenitas, dan uji kesamaan rata-rata.

4.1.3.1 Uji Normalitas Data Awal

Analisis uji normalitas data *pretest* menggunakan uji *Kolmogorov-Smirnov* melalui bantuan SPSS versi 22 dengan taraf signifikan (α) 0,05. Hasil analisis uji normalitas data awal dapat dilihat pada tabel 4.5.

Tabel 4.5
Hasil Uji Normalitas Data *Pretest*

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test		pretest_eksperimen	pretest_kontrol
	N	21	27
Normal Parameters ^{a,b}	Mean	53,7143	54,0741
	Std. Deviation	12,03803	8,83144
	Most Extreme Differences		
	Absolute	,176	,148
	Positive	,176	,148
	Negative	-,080	-,098
Test Statistic		,176	,148
Asymp. Sig. (2-tailed)		,090 ^c	,132 ^c

a. Test distribution is Normal.

b. Calculated from data.

c. Lilliefors Significance Correction.

Data dikatakan berdistribusi normal jika nilai *Asymp. Sig. (2-tailed)* $> 0,05$ dan dikatakan tidak berdistribusi normal jika nilai *Asymp. Sig. (2-tailed)* $\leq 0,05$. Hasil analisis uji normalitas pada tabel 4.5 menunjukkan nilai *Asymp. Sig. (2-tailed)* kelas eksperimen $0,90 > 0,05$ dan nilai *Asymp. Sig. (2-tailed)* kelas kontrol $0,132 > 0,05$, maka data *pretest* kelas eksperimen dan kelas kontrol berdistribusi normal.

4.1.3.2 Uji Homogenitas Data Awal

Analisis uji homogenitas data *pretest* kelas eksperimen dan kelas kontrol menggunakan *Test of Homogeneity of Variances* dengan bantuan SPSS versi 22. Hasil analisis uji homogenitas data *pretest* dapat dilihat pada tabel 4.6.

Tabel 4.6.
Hasil Uji Homogenitas Data *Pretest*

Test of Homogeneity of Variances

pretest_eksperimen_kontrol

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
1,668	1	46	,203

Data dikatakan homogen jika nilai Sig pada *Test of Homogeneity of Variances* > 0,05. Hasil analisis uji homogenitas tabel 4.6 menunjukkan nilai Sig 0,203 > 0,05, maka data *pretest* kelas eksperimen dan kelas kontrol homogen.

4.1.3.3 Uji Kesamaan Rata-rata Data Awal

Uji kesamaan rata-rata data *pretest* digunakan untuk mengetahui apakah rata-rata nilai *pretest* kelas eksperimen dan kelas kontrol sama atau berbeda. Kesamaan rata-rata data *pretest* dianalisis menggunakan uji t dua pihak dengan bantuan SPSS versi 22, hasilnya dapat dilihat pada tabel 4.7.

Tabel 4.7
Hasil Uji Kesamaan Rata-rata Data *Pretest*

Independent Samples Test

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
		F	Sig.	T	Df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
									Lower	Upper
nilai_ pretest	Equal variances assumed	1,668	,203	-,119	46	,905	-,35979	3,01095	-6,42051	5,70094
	Equal variances not assumed			-,115	35,468	,909	-,35979	3,12879	-6,70858	5,98901

Pada tabel *Independent Samples Test*, diperoleh nilai Sig 0,203. Apabila nilai Sig > 0,05 maka data memiliki variansi sama sehingga nilai yang digunakan dalam analisis yaitu nilai pada baris *Equal variances assumed*. Data dikatakan

memiliki kesamaan rata-rata jika nilai *Sig. (2-tailed)* > 0,05. Hasil perhitungan menunjukkan nilai *Sig. (2-tailed)* yaitu 0,905 > 0,05, maka nilai *pretest* kelas eksperimen dan kontrol memiliki kesamaan rata-rata. Rata-rata nilai *pretest* kelas eksperimen 53,7143, sedangkan rata-rata nilai *pretest* kelas kontrol 54,0741.

4.1.4 Hasil Analisis Data Akhir

Analisis data akhir pada penelitian ini meliputi analisis data hasil belajar dan analisis data aktivitas siswa.

4.1.4.1 Analisis Data Hasil Belajar

Data hasil belajar berupa data nilai *posttest* kelas eksperimen dan kelas kontrol. Nilai *posttest* terdapat pada lampiran 17. Analisis data hasil belajar meliputi uji normalitas, uji homogenitas, dan uji perbedaan rata-rata.

4.1.4.1.1 Uji Normalitas Data Hasil Belajar

Normalitas data *posttest* kelas eksperimen dan kelas kontrol dianalisis menggunakan uji *Kolmogorov-Smirnov* melalui bantuan SPSS versi 22 dengan taraf signifikan (α) 0,05, hasilnya dapat dilihat pada tabel 4.8.

Tabel 4.8
Hasil Uji Normalitas Data *Posttest*

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test		posttest_eksperimen	posttest_kontrol
	N	21	27
Normal Parameters ^{a,b}	Mean	79,8095	71,2593
	Std. Deviation	9,75510	10,75815
Most Extreme Differences	Absolute	,159	,157
	Positive	,159	,145
	Negative	-,158	-,157
Test Statistic		,159	,157
Asymp. Sig. (2-tailed)		,178 ^c	,086 ^c

a. Test distribution is Normal.

b. Calculated from data.

c. Lilliefors Significance Correction.

Data dikatakan berdistribusi normal jika nilai *Asymp. Sig. (2-tailed)* $> 0,05$ dan dikatakan tidak berdistribusi normal jika nilai *Asymp. Sig. (2-tailed)* $< 0,05$. Perhitungan uji normalitas pada tabel 4.8 menunjukkan nilai *Asymp. Sig. (2-tailed)* kelas eksperimen $0,178 > 0,05$ dan nilai *Asymp. Sig. (2-tailed)* kelas kontrol $0,086 > 0,05$, maka data *posttest* kelas eksperimen dan kelas kontrol berdistribusi normal.

4.1.4.1.2 Uji Homogenitas Data Hasil Belajar

Homogenitas data *posttest* kelas eksperimen dan kelas kontrol dianalisis menggunakan uji *Test of Homogeneity of Variance* dengan bantuan SPSS versi 22, hasilnya dapat dilihat pada tabel 4.9.

Tabel 4.9
Hasil Uji Homogenitas Data *Posttest*

Test of Homogeneity of Variances
eksperimen_kontrol

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
,120	1	46	,730

Data dikatakan homogen jika nilai Sig pada *Test of Homogeneity of Variances* $> 0,05$. Hasil analisis uji homogenitas pada tabel 4.9 menunjukkan nilai Sig $0,730 > 0,05$, maka data *posttest* kelas eksperimen dan kelas kontrol homogen.

4.1.4.1.3 Uji Perbedaan Rata-rata Data Hasil Belajar

Uji perbedaan rata-rata data *posttest* digunakan untuk mengetahui perbedaan rata-rata nilai *posttest* kelas eksperimen dan kelas kontrol. Analisis uji perbedaan rata-rata data *posttest* menggunakan uji perbedaan rata-rata satu pihak dengan uji t melalui bantuan SPSS versi 22, hasilnya dapat dilihat pada tabel 4.10.

Tabel 4.10
Hasil Uji Perbedaan Rata-rata Data *Posttest*

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
		F	Sig.	T	Df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
									Lower	Upper
nilai_ posttest	Equal variances assumed	,120	,730	2,844	46	,007	8,55026	3,00676	2,49798	14,60255
	Equal variances not assumed			2,879	44,858	,006	8,55026	2,96953	2,56880	14,53173

Pada tabel *Independent Samples Test*, diperoleh nilai Sig 0,730. Apabila nilai Sig $> 0,05$ maka data memiliki variansi sama sehingga nilai yang digunakan dalam analisis yaitu nilai pada baris *Equal variances assumed*. Data dikatakan memiliki perbedaan rata-rata jika nilai Sig. (2-tailed) $< 0,05$. Nilai Sig. (2-tailed) yaitu $0,007 < 0,05$, maka nilai *posttest* kelas eksperimen dan kontrol memiliki perbedaan rata-rata. Rata-rata nilai *posttest* kelas eksperimen 79,8095 dan rata-rata nilai *posttest* kelas kontrol 71,2593

4.1.4.2 Hasil Analisis Data Aktivitas Siswa

Data aktivitas dalam penelitian ini adalah data hasil pengamatan aktivitas siswa menggunakan model STAD berbasis teori Van Hiele pada pertemuan 4 sampai dengan pertemuan 6. Data aktivitas siswa terdapat pada lampiran 18 dan 19. Analisis data aktivitas siswa menggunakan uji normalitas dan korelasi *product moment*.

4.1.4.2.1 Uji Normalitas Data Aktivitas

Analisis uji normalitas data aktivitas siswa menggunakan uji *Kolmogorov-Smirnov* melalui bantuan SPSS versi 22 dengan taraf signifikan (α) 0,05, hasilnya dapat dilihat pada tabel 4.11.

Tabel 4.11
Hasil Uji Normalitas Data Aktivitas Siswa Pertemuan 4-6

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test		aktivitas_siswa
N		21
Normal Parameters ^{a,b}	Mean	31,9683
	Std. Deviation	2,54221
Most Extreme Differences	Absolute	,124
	Positive	,077
	Negative	-,124
Kolmogorov-Smirnov Z		,569
Asymp. Sig. (2-tailed)		,903

a. Test distribution is Normal.

b. Calculated from data.

Hasil analisis uji normalitas data aktivitas siswa pada tabel 4.11 menunjukkan nilai *Asymp. Sig. (2-tailed)* sebesar 0,903, karena nilai *Asymp. Sig. (2-tailed)* > 0,05, maka data aktivitas dikatakan berdistribusi normal.

4.1.4.2.2 Analisis Hubungan Aktivitas Siswa dengan Hasil Belajar

Hubungan aktivitas siswa dengan hasil belajar dianalisis menggunakan *Product Moment Karl Pearson* dengan bantuan SPSS versi 22. Data yang dianalisis yaitu rata-rata skor aktivitas siswa kelas eksperimen pada pembelajaran menggunakan model STAD berbasis teori Van Hiele pertemuan 4-6 dengan nilai *posttest* kelas eksperimen. Analisis hubungan aktivitas siswa dengan hasil belajar dapat dilihat pada tabel 4.12.

Tabel 4.12
Hasil Analisis Hubungan Aktivitas Siswa dengan Hasil Belajar

Correlations		aktivitas_siswa	hasil_belajar
aktivitas_siswa	Pearson Correlation	1	,961**
	Sig. (2-tailed)		,000
	N	21	21
hasil_belajar	Pearson Correlation	,961**	1
	Sig. (2-tailed)	,000	
	N	21	21

** . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

Data dikatakan memiliki hubungan yang signifikan jika nilai *Sig. (2-tailed)* $< 0,05$. Tingkat hubungan dapat dilihat pada koefisien korelasi hitung. Hasil analisis hubungan aktivitas siswa dengan hasil belajar menggunakan *Product Moment Karl Pearson* pada tabel 4.12 menunjukkan nilai *Sig. (2-tailed)* sebesar 0,000. Nilai *Sig. (2-tailed)* $0,000 < 0,05$, maka dikatakan terdapat hubungan yang signifikan antara aktivitas siswa dengan hasil belajar dengan keeratan hubungan sebesar 0,961.

4.2 PEMBAHASAN HASIL PENELITIAN

Pembahasan hasil penelitian mengkaji tentang pemaknaan temuan dan implikasi hasil penelitian.

4.2.1 Pemaknaan Temuan Penelitian

Pemaknaan temuan dalam penelitian ini berdasarkan pada hasil *pretest* kelas eksperimen dan kelas kontrol, hasil *posttest* kelas eksperimen dan kelas kontrol, dan hubungan aktivitas siswa dengan hasil belajar.

4.2.1.1 Hasil *Pretest* Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Pretest dilaksanakan pada kelas eksperimen dan kelas kontrol sebelum kedua kelas tersebut diberi perlakuan dengan tujuan untuk mengetahui kemampuan awal siswa. *Pretest* dilaksanakan satu kali sebelum dilaksanakannya pembelajaran menggunakan model STAD berbasis teori Van Hiele pada kelas eksperimen dan sebelum dilaksanakannya pembelajaran menggunakan model TPS pada kelas kontrol. Soal *pretest* yang diberikan yaitu soal-soal tentang sifat-sifat dan jaring-jaring bangun ruang sebanyak 25 butir soal. *Pretest* pada kelas eksperimen dilaksanakan pada tanggal 25 April 2016, sedangkan pada kelas kontrol dilaksanakan tanggal 23 April 2016. Semua siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol mengikuti *pretest*, tidak ada siswa yang tidak masuk sekolah. Jumlah siswa kelas eksperimen yaitu 21 siswa dan kelas kontrol 27 siswa.

Hasil *pretest* dari kelas eksperimen dan kelas kontrol digunakan sebagai data awal penelitian. Rata-rata nilai *pretest* kelas eksperimen 53,7143, sedangkan rata-rata nilai *pretest* kelas kontrol 54,0741. Nilai *pretest* terdapat pada lampiran 16. Sugiyono (2010: 23) mengatakan bahwa penggunaan statistik parametris dalam pengujian hipotesis mensyaratkan data yang akan dianalisis harus berdistribusi normal. Uji normalitas pada data nilai *pretest* kelas eksperimen dan kelas kontrol digunakan untuk mengetahui data berdistribusi normal atau tidak. Hasil analisis uji normalitas data *pretest* menggunakan SPSS versi 22 pada tabel 4.5 menunjukkan nilai *Asymp.Sig (2-tailed)* > taraf signifikan 0,05 yaitu 0,90 pada kelas eksperimen dan 0,132 pada kelas kontrol. Dapat dikatakan bahwa data nilai *pretest* pada kelas eksperimen dan kelas kontrol berdistribusi normal. Hasil

analisis tersebut menerangkan bahwa syarat pengujian telah terpenuhi. Selain uji normalitas sebagai uji prasyarat terdapat uji homogenitas untuk mengetahui data *pretest* memiliki varians yang sama atau tidak. Hasil analisis uji homogenitas data *pretest* menggunakan SPSS versi 22 pada tabel 4.6 menunjukkan nilai Sig 0,203 > 0,05, maka dapat dikatakan data *pretest* kelas eksperimen dan kelas kontrol memiliki varians sama atau homogen.

Hasil analisis uji kesamaan rata-rata menggunakan uji t dua pihak pada data *pretest* kelas eksperimen dan kelas kontrol pada tabel 4.7 menunjukkan nilai Sig. (2-tailed) sebesar 0,905. Oleh karena nilai Sig. (2-tailed) > 0,05, maka data *pretest* kelas eksperimen dan kelas kontrol memiliki kesamaan rata-rata. Dengan demikian, sebelum diberikan perlakuan kelas eksperimen dan kelas kontrol memiliki kemampuan awal yang sama atau setara.

4.2.1.2 Hasil *Posttest* Kelas Kontrol dan Kelas Eksperimen

Posttest dilaksanakan pada kelas eksperimen dan kelas kontrol setelah kedua kelas tersebut diberikan perlakuan dengan tujuan untuk mengetahui hasil dari perlakuan yang diberikan. Pemberi perlakuan dalam penelitian ini adalah guru kelas V yang bersangkutan. Alasan guru kelas sebagai pelaksana pengajar adalah agar terjadi suasana belajar yang sama seperti biasanya dan tidak membuat suasana belajar baru dengan adanya pengajar baru. Sebelum pelaksanaan penelitian, peneliti memberikan rencana pelaksanaan pembelajaran dan memberikan arahan kepada guru kelas eksperimen dan kelas kontrol tentang penggunaan model pembelajaran. Pada kelas eksperimen, *posttest* dilaksanakan satu kali setelah dilaksanakannya pembelajaran menggunakan model STAD

berbasis teori Van Hiele selama enam kali pertemuan. Demikian juga pada kelas kontrol, *posttest* dilaksanakan satu kali setelah dilaksanakannya pembelajaran menggunakan model TPS selama enam kali pertemuan. Setiap pertemuan dilaksanakan 70 menit (2 jam pelajaran). Pembelajaran di kelas eksperimen dilaksanakan pada tanggal 25 April – 9 Mei 2016, sedangkan pada kelas kontrol dilaksanakan pada tanggal 26 April -12 Mei 2016.

Materi yang diajarkan pada kelas eksperimen dan kelas kontrol yaitu sifat-sifat dan jaring-jaring bangun ruang. Kompetensi Dasar yang digunakan adalah KD 6.2 mengidentifikasi sifat-sifat bangun ruang dan KD 6.3 menentukan jaring-jaring berbagai bangun ruang sederhana. Pada saat menjelaskan materi, guru menggunakan alat peraga bangun ruang yang terbuat dari karton untuk memudahkan pemahaman siswa terhadap materi yang dipelajari. Media ataupun alat peraga yang digunakan pada kelas eksperimen dan kelas kontrol sama.

Penerapan model STAD berbasis teori Van Hiele meliputi fase informasi, presentasi dari guru, fase orientasi, kerja tim, fase penjelasan, fase orientasi bebas, fase integrasi, pelaksanaan kuis, menghitung skor kemajuan individual, dan terakhir memberikan penghargaan tim. Fase informasi siswa dan guru melakukan tanya jawab mengenai sifat-sifat bangun ruang yang meliputi sisi, rusuk, titik sudut dan diagonal. Guru menjelaskan sedikit sifat-sifat bangun ruang, siswa diminta untuk memperhatikan sungguh-sungguh agar nantinya dapat mengerjakan soal kuis/evaluasi. Fase orientasi siswa melakukan kegiatan dengan menggunakan alat peraga ataupun mengamati gambar bangun ruang untuk mengidentifikasi sifat-sifat bangun ruang. Pada waktu pembelajaran guru memberikan LKS

(lembar kerja siswa), LKS tersebut didiskusikan bersama anggota tim, masing-masing tim melakukan pembahasan, membandingkan jawaban, dan saling mengajari anggota tim yang kesulitan. Kekompakan dan kesungguhan siswa dalam kerja tim sangat penting, karena melalui kegiatan tim siswa dapat saling bertukar pikiran sehingga dapat memahami konsep-konsep yang dipelajari. Fase penjelasan, siswa menuliskan hasil kegiatan pada LKS, guru memberikan penjelasan sedikit dan membimbing siswa dalam mengerjakan LKS, pada fase ini perwakilan tim mempresentasikan jawaban, tim yang lain memperhatikan serta memberikan pendapat. Guru memberikan konfirmasi dan sedikit penjelasan mengenai hasil kegiatan yang dilakukan siswa. Fase orientasi bebas, siswa belajar lebih kompleks, saling berbagi pengalaman dengan teman satu tim, saling mencari tau materi yang belum dipahami, sehingga siswa dapat menemukan hubungan-hubungan yang terkait tentang objek yang dipelajari. Fase integrasi guru dan siswa bersama-sama menyimpulkan pembelajaran. Setelah kegiatan belajar bersama anggota tim selesai, guru memberikan kuis/evaluasi untuk mengukur kemampuan siswa terhadap materi yang dipelajari, siswa tidak boleh saling membantu. Setelah kuis selesai dikerjakan, guru dan siswa membahas kuis bersama-sama, kemudian siswa diminta menghitung skor yang didapatkan dengan dibandingkan pada skor awal atau skor pada pembelajaran sebelumnya. Skor masing-masing siswa dirata-rata dengan skor tim, tim yang mendapatkan skor sesuai kriteria tertentu, akan mendapatkan penghargaan dari guru.

Pertemuan awal, siswa belum dapat menerapkan sintak kegiatan pembelajaran sesuai sintak model STAD berbasis teori Van Hiele. Hanya terdapat

beberapa siswa yang berani bertanya dan memberikan tanggapan. Alat peraga yang disiapkan guru belum digunakan siswa secara maksimal dan sebagian siswa belum memahami langkah-langkah dalam melakukan percobaan. Kegiatan diskusi dengan anggota tim juga belum maksimal, siswa jarang mengemukakan pendapat, dan kerjasama tim belum menunjukkan kekompakan.

Pertemuan kedua sampai dengan pertemuan keenam, siswa mulai memahami sintak model STAD berbasis teori Van Hiele. Siswa antusias dalam menanggapi apersepsi guru, siswa memusatkan perhatian pada materi yang dijelaskan guru, siswa berani bertanya kepada guru tentang materi yang belum dipahami, siswa menanggapi setiap pertanyaan yang diajukan guru, siswa dapat memilih dan menggunakan alat peraga secara tepat, siswa melakukan percobaan sesuai petunjuk. Dalam kegiatan tim siswa aktif mengemukakan pendapat, saling bertukar pikiran, saling membantu anggota tim yang mengalami kesulitan, dan menunjukkan kekompakan. Siswa berani mempresentasikan hasil diskusi tim. Siswa dengan bimbingan guru berani menyimpulkan materi yang telah dipelajari. Siswa mengerjakan kuis dengan mandiri.

Proses pembelajaran matematika menggunakan model STAD berbasis teori Van Hiele dapat melatih siswa berpikir kritis melalui kegiatan tanya jawab dan memecahkan masalah/soal yang diberikan guru. Siswa berpartisipasi aktif dalam pembelajaran, termotivasi untuk belajar didukung dengan adanya alat peraga/gambar. Siswa membangun pengetahuan dan pemahamannya sendiri melalui kegiatan percobaan dan diskusi dengan anggota tim. Kegiatan diskusi

dapat menumbuhkan rasa sosial siswa terhadap teman karena siswa saling bertukar pikiran dan membantu anggota tim yang mengalami kesulitan belajar.

Pelaksanaan pembelajaran pada kelas kontrol meliputi kegiatan berpikir (*think*), berpasangan (*pair*), berbagi (*share*), dan terakhir mengerjakan evaluasi serta pemberian penghargaan. Pada kegiatan berpikir, siswa dikenalkan macam-macam bangun ruang melalui gambar/alat peraga. Guru melakukan tanya jawab untuk menggali pengetahuan siswa, kemudian guru menjelaskan sedikit materi. Setiap siswa diberi LKS untuk dipikirkan jawabannya, setelah beberapa menit, siswa diminta untuk berpasangan dengan teman sebangku untuk mendiskusikan LKS. Guru membimbing diskusi yang dilakukan masing-masing pasangan. Setiap pasangan atau perwakilan mempresentasikan hasil diskusi. Guru mengklarifikasi informasi yang diperoleh siswa. Guru dan siswa membahas LKS dan menyimpulkan materi yang telah dipelajari. Pada akhir pembelajaran, siswa diberikan soal evaluasi, guru dan siswa membahas evaluasi, guru memberi penghargaan untuk siswa yang mendapatkan nilai terbaik ataupun siswa yang aktif selama kegiatan pembelajaran.

Proses pembelajaran matematika menggunakan model TPS berbeda dengan model STAD berbasis teori Van Hiele. Siswa belajar, mendiskusikan masalah, dan mengemukakan pendapat dalam kelompok kecil (secara berpasangan) sehingga ide-ide yang muncul hanya sedikit. Kegiatan presentasi kelas hanya diwakili oleh beberapa kelompok saja karena terbatasnya waktu pembelajaran. Siswa yang aktif dalam kelompok cenderung hanya siswa yang

pandai saja. Selain itu kelompok yang terbentuk sangat banyak, sehingga guru harus pandai-pandai mengontrol masing-masing kelompok.

Setelah pelaksanaan pembelajaran selama enam pertemuan selesai, kemudian dilaksanakan *posttest* untuk mengukur hasil belajar siswa. Soal yang digunakan untuk *posttest* sama dengan soal yang digunakan untuk *pretest*. Nilai *posttest* kelas eksperimen dan kelas kontrol secara rinci terdapat pada lampiran 17. Sebelum dilakukan uji perbedaan rata-rata data *posttest* pada kelas eksperimen dan kelas kontrol, terlebih dahulu data tersebut diuji normalitas untuk mengetahui data berdistribusi normal atau tidak. Hasil analisis uji normalitas data *posttest* menggunakan SPSS versi 22 pada tabel 4.8 menunjukkan nilai *Asymp.Sig (2-tailed)* > taraf signifikan 0,05 yaitu 0,178 pada kelas eksperimen dan 0,086 pada kelas kontrol. Dapat dikatakan bahwa data nilai *posttest* pada kelas eksperimen dan kelas kontrol berdistribusi normal. Selain uji normalitas sebagai uji prasyarat terdapat uji homogenitas untuk mengetahui data *posttest* memiliki varians yang sama atau tidak. Hasil analisis uji homogenitas data *posttest* menggunakan SPSS versi 22 pada tabel 4.9 menunjukkan nilai *Sig* 0,730 > 0,05, maka dapat dikatakan data *posttest* kelas eksperimen dan kelas kontrol memiliki varians sama atau homogen.

Setelah dilakukan uji normalitas dan homogenitas, untuk mengetahui keefektifan model STAD berbasis teori Van Hiele dilakukan uji perbedaan rata-rata data *posttest* kelas eksperimen dan kelas kontrol. Hasil analisis uji perbedaan rata-rata data *posttest* menggunakan uji t satu pihak pada tabel 4.10 menunjukkan nilai *Sig. (2-tailed)* sebesar 0,007. Karena nilai *Sig. (2-tailed)* < 0,05, maka data

posttest kelas eksperimen dan kelas kontrol memiliki perbedaan rata-rata. Hal ini berarti terdapat perbedaan antara hasil belajar pada kelas eksperimen menggunakan model STAD berbasis teori Van Hiele dan hasil belajar kelas kontrol menggunakan model TPS.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa rata-rata nilai *posttest* kelas eksperimen lebih tinggi daripada rata-rata nilai *posttest* kelas kontrol, yaitu $79,8095 > 71,2593$. Dengan demikian, hasil penelitian ini sesuai dengan hipotesis penelitian yang menyatakan hasil belajar matematika menggunakan model STAD berbasis teori Van Hiele lebih tinggi dibandingkan dengan menggunakan model TPS. Pembelajaran matematika di kelas eksperimen dikatakan berhasil, hal ini dibuktikan dengan ketuntasan hasil *posttest*, dari 21 siswa terdapat 19 siswa (90,5%) yang tuntas dan terdapat 2 siswa (9,5%) yang tidak tuntas. Hal tersebut sesuai dengan pendapat Djamarah (2010: 108) yang mengemukakan bahwa pembelajaran dapat dinyatakan berhasil apabila 75% atau lebih dari jumlah siswa yang mengikuti proses belajar mengajar dapat mencapai taraf keberhasilan minimal atau mencapai KKM.

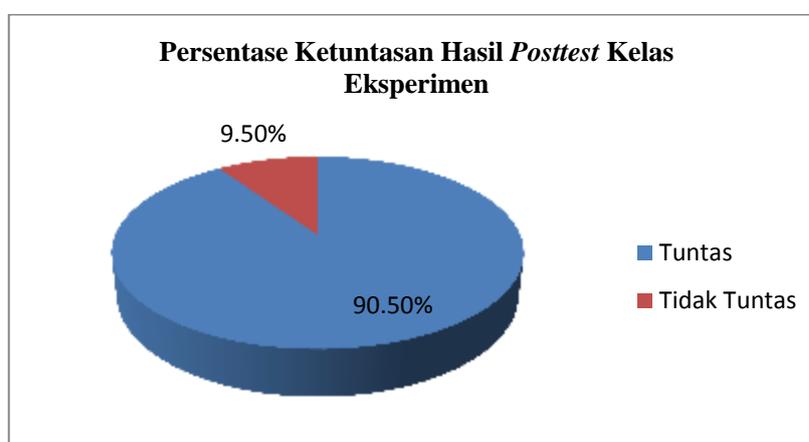


Diagram 4.1 Persentase Ketuntasan Hasil *Posttest* Kelas Eksperimen

Pembelajaran matematika di kelas kontrol dinyatakan belum berhasil, dari 27 siswa terdapat 17 siswa (62,96 %) yang tuntas dan 10 siswa (37,03%) tidak tuntas. Ketuntasan siswa belum mencapai 75%.

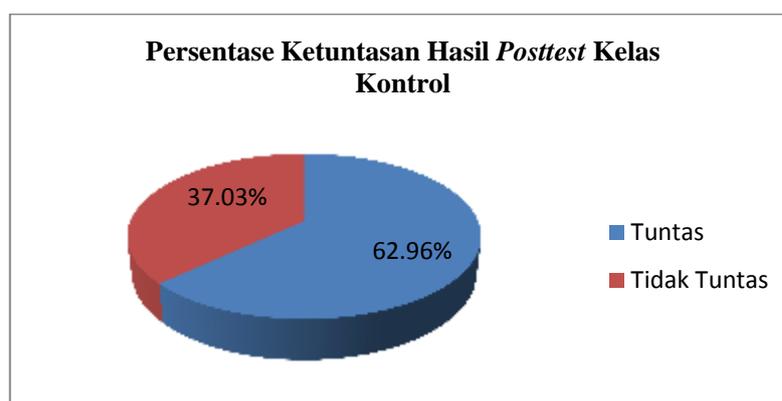


Diagram 4.2 Persentase Ketuntasan Hasil *Posttest* Kelas Kontrol

Keberhasilan penggunaan model STAD berbasis teori Van Hiele didukung oleh penelitian yang dilakukan oleh Sri Pujiyati, AAIN Marhaeni, I Made Candiasa tahun 2015 dengan judul “Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD dan Motivasi Berprestasi terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas VI SD Gugus Dewi Sartika”. Data yang diperoleh dianalisis dengan analisis varian dua jalan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa: (1) terdapat perbedaan hasil belajar matematika antara siswa yang mengikuti pembelajaran dengan model pembelajaran kooperatif tipe STAD dan siswa yang mengikuti pembelajaran dengan model pembelajaran konvensional, (2) terdapat pengaruh interaksi antara model pembelajaran dan motivasi berprestasi terhadap hasil belajar matematika, (3) pada siswa yang memiliki motivasi berprestasi tinggi, terdapat perbedaan hasil belajar matematika siswa antara siswa yang mengikuti model pembelajaran kooperatif tipe STAD dan siswa yang mengikuti model pembelajaran konvensional, dan (4) pada siswa yang memiliki motivasi berprestasi rendah,

terdapat perbedaan hasil belajar matematika siswa antara siswa yang mengikuti model pembelajaran kooperatif tipe STAD dan siswa yang mengikuti model pembelajaran konvensional.

Penelitian yang dilakukan oleh Suharjati tahun 2016 dengan judul “Penggunaan Model STAD dalam Proses Pembelajaran Materi Ajar Sifat Bangun Ruang”. Hasil penelitian yaitu model STAD dapat meningkatkan kemampuan mengidentifikasi sifat-sifat bangun ruang. Pada siklus I dari jumlah 14 siswa, siswa yang berkategori sangat tinggi belum ada, 8 siswa (57%) yang berkategori tinggi, 6 siswa (43%) berkategori cukup, dan tidak ada siswa yang tergolong kategori rendah. Kinerja guru ketika melakukan pembelajaran termasuk kategori kurang dengan hasil 69%. Pada siklus II dari jumlah 14 siswa, siswa yang berkategori sangat tinggi ada 10 siswa (71%), 4 siswa (29%) yang berkategori tinggi, berkategori cukup dan rendah tidak ada. Kinerja guru ketika melakukan pembelajaran pada siklus II termasuk kategori baik dengan hasil 84%.

4.2.1.3 Hubungan Aktivitas Siswa dengan Hasil Belajar

Keefektifan model STAD berbasis teori Van Hiele pada pembelajaran Matematika diukur dari hasil belajar dan aktivitas siswa. Selama enam kali pertemuan pada kelas eksperimen, peneliti melakukan pengamatan aktivitas siswa dengan menggunakan lembar pengamatan aktivitas siswa yang telah dibuat peneliti. Indikator aktivitas siswa yang diamati yaitu: 1) kesiapan siswa dalam mengikuti pembelajaran; 2) keantusiasan siswa dalam menanggapi apersepsi; 3) memperhatikan materi yang dijelaskan guru melalui gambar/ alat peraga; 4) melakukan tanya jawab dengan guru tentang materi yang belum dipahami; 5)

menggunakan alat peraga dan melakukan percobaan; 6) mendiskusikan LKS bersama anggota tim; 7) mempresentasikan hasil diskusi tim; 8) memperhatikan kegiatan presentasi; 9) menyimpulkan pembelajaran; 10) mengerjakan kuis yang diberikan guru.

Data aktivitas siswa pada pertemuan 1 sampai pertemuan 3 digunakan sebagai data uji coba untuk menguji reliabilitas instrumen pengamatan. Skor aktivitas siswa yang dihubungkan dengan hasil belajar dimulai dari pertemuan 4 sampai pertemuan 6. Untuk mempermudah pengamatan aktivitas siswa, peneliti menggunakan dokumentasi foto dan video selama proses pembelajaran berlangsung. Data aktivitas siswa pertemuan 4-6 secara rinci terdapat pada lampiran 18 dan 19. Rata-rata skor aktivitas siswa pada pertemuan 4 sampai pertemuan 6 dapat dilihat pada tabel 4.13.

Tabel 4.13.
Rata-rata Skor Aktivitas Siswa Pertemuan 4-6

Pertemuan	Rata-rata Skor Aktivitas Siswa	Kategori
4	30,38095238	Aktif
5	31,5263	Aktif
6	33,7142857	Sangat Aktif

Berdasarkan tabel 4.13, rata-rata skor aktivitas siswa pertemuan 4 yaitu 30,38 dalam kategori aktif, rata-rata skor aktivitas siswa pertemuan 5 meningkat menjadi 31,52 dalam kategori aktif, dan rata-rata skor aktivitas siswa pertemuan 6 meningkat lagi menjadi 33,71 dalam kategori sangat aktif. Rata-rata skor aktivitas siswa pada pertemuan 4 ke pertemuan 5 dan pertemuan 6 mengalami peningkatan. Hal tersebut menunjukkan bahwa penggunaan model STAD berbasis teori Van Hiele dapat meningkatkan partisipasi aktif siswa dalam mengikuti pembelajaran.

Selama proses pengamatan aktivitas siswa, indikator dari aktivitas siswa yang belum maksimal adalah pada indikator keempat yaitu melakukan tanya jawab dengan guru tentang materi yang belum dipahami. Pada setiap pertemuan hanya terdapat beberapa siswa yang berani bertanya kepada guru tentang materi yang belum dipahami. Siswa lebih sering menanyakan kesulitan belajarnya dengan teman satu timnya. Guru selalu memberikan motivasi kepada siswa agar siswa berani bertanya. Sardiman (2014: 95) mengatakan bahwa belajar pada prinsipnya adalah berbuat, tidak ada belajar jika tidak ada aktivitas. Aktivitas siswa selama proses pembelajaran menentukan hasil belajar yang diperoleh siswa. Data yang diperoleh dari pengamatan aktivitas siswa selanjutnya digunakan sebagai data untuk menganalisis hubungan antara aktivitas siswa dan hasil belajar. Sebelum dianalisis data aktivitas tersebut diuji normalitas terlebih dahulu. Hasil analisis uji normalitas menggunakan SPSS versi 22 dengan taraf signifikan 0,05 pada tabel 4.11 menunjukkan nilai *Asymp. Sig. (2-tailed)* sebesar 0,903, karena nilai *Asymp. Sig. (2-tailed)* > 0,05 maka data aktivitas dikatakan berdistribusi normal.

Hasil analisis hubungan aktivitas siswa dengan hasil belajar menggunakan *Product Moment Karl Pearson* melalui SPSS versi 22 dengan taraf signifikan 0,05 pada tabel 4.12 menunjukkan nilai *Sig. (2-tailed)* 0,000 > 0,05 dan koefisien korelasi sebesar 0,961. Koefisien korelasi tersebut termasuk kategori sangat kuat/tinggi. Berdasarkan hasil analisis tersebut dapat dikatakan terdapat hubungan yang positif dan signifikan antara aktivitas siswa dengan hasil belajar menggunakan model STAD berbasis teori Van Hiele. Hubungan positif

menunjukkan bahwa aktivitas siswa baik maka hasil belajar siswa juga baik. Aktivitas siswa memiliki hubungan sangat kuat terhadap hasil belajar, artinya pembelajaran menggunakan model STAD berbasis teori Van Hiele dapat meningkatkan/memperkuat aktivitas siswa, sehingga hasil belajar siswa semakin baik.

Pembelajaran pada kelas eksperimen mengutamakan partisipasi siswa, mengajarkan siswa belajar memahami konsep, bukan belajar yang hanya sekedar menghafal materi pelajaran. Aktivitas siswa selama pembelajaran terlihat dari diskusi bersama anggota kelompok. Setiap siswa saling bertukar pikiran dan saling membelajarkan anggota tim, hal tersebut juga dapat menanamkan rasa sosial siswa terhadap teman. Pemahaman siswa pada materi yang dipelajarinya berpengaruh terhadap hasil belajar yang dicapai. Siswa yang memahami konsep materi secara mendalam memperoleh hasil belajar yang lebih baik.

Keefektifan model STAD berbasis teori Van Hiele pada pembelajaran matematika terbukti dari hasil belajar siswa kelas eksperimen yang lebih tinggi dari pada kelas kontrol, selain itu terdapat hubungan yang positif dan signifikan antara aktivitas siswa dengan hasil belajar pada kelas eksperimen. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Arnold Lago tahun 2014 dengan judul “Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa pada Materi Membandingkan dan Mengurutkan Pecahan di Kelas IV SD GKST Hanggira”. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan model pembelajaran kooperatif tipe STAD dapat meningkatkan hasil belajar siswa pada materi membandingkan dan mengurutkan pecahan. Pada siklus I keaktifan

siswa pada proses pembelajaran masih digolongkan pada kategori kurang baik, aktivitas guru tergolong dalam kategori baik, dan ketuntasan belajar klasikal 72,22%. Pada siklus II keaktifan siswa pada proses pembelajaran telah digolongkan pada kategori baik, aktivitas guru tergolong dalam kategori sangat baik dan ketuntasan belajar klasikal 94,44 %.

4.2.2 Implikasi Hasil Penelitian

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa penggunaan model STAD berbasis teori Van Hiele lebih efektif dibandingkan dengan penggunaan model TPS pada pembelajaran Matematika siswa kelas V SDN Gugus Diponegoro Kabupaten Pati. Hasil penelitian membuktikan hasil belajar Matematika pada kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan dengan kelas kontrol serta terdapat hubungan yang positif dan signifikan antara aktivitas siswa dengan hasil belajar di kelas eksperimen. Implikasi hasil penelitian meliputi implikasi teoretis, implikasi praktis, dan implikasi pedagogis.

4.2.2.1 Implikasi Teoretis

Implikasi teoretis diartikan sebagai kesesuaian hasil penelitian dengan teori yang dikaji dalam kajian teori. Keefektifan model STAD berbasis teori Van Hiele pada pembelajaran Matematika sesuai dengan teori yang dikemukakan Dimiyati dan Mudjiono (2013: 3), hasil belajar merupakan hasil dari suatu interaksi tindak belajar dan tindak mengajar. Pada penelitian ini tindak belajar berupa aktivitas siswa selama proses pembelajaran, sedangkan tindak mengajar berupa penggunaan model pembelajaran kooperatif pada proses pembelajaran oleh guru. Hamdani (2011: 241) mengatakan hasil belajar merupakan perubahan

perilaku yang diperoleh siswa setelah mengalami aktivitas belajar. Pada penelitian ini perubahan perilaku yang diperoleh berupa penguasaan konsep karena siswa mempelajari pengetahuan tentang konsep/materi. Hasil penelitian menunjukkan sebelum menggunakan model STAD berbasis teori Van Hiele, kelas eksperimen dan kelas kontrol memiliki kemampuan/penguasaan materi yang sama, tetapi setelah menggunakan model STAD berbasis teori Van Hiele, kedua kelas tersebut memiliki kemampuan/penguasaan materi yang berbeda. Hasil belajar menggunakan model STAD berbasis teori Van Hiele lebih tinggi dibandingkan dengan hasil belajar menggunakan model TPS.

4.2.2.2 Implikasi Praktis

Model STAD berbasis teori Van Hiele dapat membantu guru dalam melaksanakan pembelajaran menggunakan model pembelajaran yang inovatif, sehingga tercipta suasana belajar yang menarik dan menyenangkan. Selain itu memberikan manfaat bagi siswa, yaitu meningkatkan partisipasi aktif siswa, memudahkan pemahaman siswa, memunculkan ide-ide baru, menumbuhkan rasa sosial siswa terhadap teman, dan meningkatkan kreativitas siswa selama pembelajaran sehingga siswa termotivasi mengikuti pembelajaran.

Pembelajaran menggunakan model STAD berbasis teori Van Hiele melibatkan guru dan melibatkan partisipasi siswa. Pada awal pembelajaran guru menjelaskan materi pelajaran dengan tujuan agar siswa dapat memahami materi dengan benar. Kegiatan belajar tim dalam STAD dapat menjadikan siswa aktif berpendapat, bekerja sama, dan saling menghargai. Siswa lebih leluasa dalam kegiatan belajar, karena mereka belajar dengan temannya sendiri atau belajar tutor

sebayanya. Selain itu siswa semangat dalam mengerjakan kuis karena skor kuis akan menentukan skor tim. Siswa berlomba-lomba untuk menjadi tim yang terbaik. Rasa semangat siswa juga dipengaruhi oleh adanya penghargaan. Langkah-langkah pembelajaran menggunakan fase Van Hiele dapat mendukung keefektifan pembelajaran matematika terutama materi geometri ruang, melalui fase ini siswa diarahkan untuk memahami konsep dan menemukan konsep.

4.2.2.3 Implikasi Pedagogis

Implikasi pedagogis dalam penelitian ini merupakan keterkaitan antara hasil penelitian tentang keefektifan model STAD berbasis teori Van Hiele dengan kompetensi guru. Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Nomor 16 Tahun 2007 tentang Standar Kualifikasi Akademik dan Kompetensi Guru menyebutkan bahwa standar kompetensi guru dikembangkan secara utuh dari empat kompetensi utama yaitu kompetensi pedagogik, kepribadian, sosial, dan profesional. Kompetensi pedagogik guru kelas SD/MI ada 10 yaitu sebagai berikut.

1. Menguasai karakteristik peserta didik dari aspek fisik, moral, sosial, kultural, emosional, dan intelektual.

Pembelajaran menggunakan model STAD menekankan kerjasama anggota tim dalam belajar. Dalam pembagian tim guru harus mengetahui karakteristik siswa dari aspek fisik, moral, sosial, kultural, emosional, dan intelektual karena tim STAD terdiri dari 4 sampai 5 siswa yang mewakili seluruh bagian dari kelas dalam hal prestasi, jenis kelamin, ras, dan etnisitas. Keberagaman anggota tim dapat mendorong siswa untuk saling menghargai perbedaan dan saling bekerjasama mencapai keberhasilan belajar.

2. Menguasai teori belajar dan prinsip-prinsip pembelajaran yang mendidik.

Kemampuan guru dalam memahami teori dan prinsip-prinsip pembelajaran berpengaruh terhadap berhasilnya proses pembelajaran. Belajar merupakan aktivitas-aktivitas yang dilakukan siswa untuk membangun pengetahuan, pengalaman dan pemahaman sesuai tujuan pembelajaran yang diharapkan. Pembelajaran menggunakan model STAD berbasis teori Van Hiele dapat mendorong aktivitas siswa untuk melakukan tindakan, melatih siswa berpikir kritis memecahkan masalah, interaktif, dan menyenangkan.

3. Mengembangkan kurikulum yang terkait dengan mata pelajaran/ bidang pengembangan yang diampu.

Guru harus mengembangkan kurikulum yang terkait dengan indikator pembelajaran dan materi yang diajarkan. Pembelajaran geometri menggunakan fase Van Hiele disesuaikan dengan pengetahuan dan tahapan berpikir siswa. Materi geometri disusun secara terstruktur dimulai dari tingkat yang mudah sampai dengan tingkat yang lebih kompleks agar materi dapat dipahami siswa secara runtut.

4. Menyelenggarakan pembelajaran yang mendidik.

Pembelajaran menggunakan model STAD berbasis teori Van Hiele dilaksanakan untuk mendidik siswa bertanggung jawab pada keberhasilan individu dan tim. Keberhasilan tim ditentukan oleh keberhasilan individu. Setiap siswa berusaha untuk mendapatkan skor kuis yang lebih baik dari sebelumnya. Siswa mengumpulkan poin untuk tim berdasarkan tingkat kenaikan skor kuis dibandingkan dengan skor awal mereka. Selain itu siswa

dididik untuk memiliki rasa sosial terhadap teman melalui kegiatan berdiskusi dan saling membantu teman yang mengalami kesulitan. Siswa dilatih untuk berani berpendapat, bertanya, dan memecahkan masalah yang diberikan guru.

5. Memanfaatkan teknologi informasi dan komunikasi untuk kepentingan pembelajaran.

Pemanfaatan teknologi informasi dan komunikasi disesuaikan dengan materi pelajaran. Materi geometri tentang sifat-sifat dan jaring-jaring bangun ruang diajarkan melalui gambar dan alat peraga bangun ruang yang terbuat dari karton. Selain dari buku, guru menggunakan internet untuk mencari gambar bangun ruang dan materi yang sesuai. Guru menyediakan alat peraga untuk membantu siswa dalam memahami materi. Siswa dapat menggunakan alat peraga sesuai pemahaman dan cara yang mereka senangi.

6. Memfasilitasi pengembangan potensi peserta didik untuk mengaktualisasikan berbagai potensi yang dimiliki.

Guru memberikan kesempatan yang seluas-luasnya pada tiap-tiap tim untuk saling bertukar pikiran selama kegiatan diskusi. Siswa menggali topik yang dipelajari melalui alat-alat yang telah disiapkan guru. Guru melatih siswa memecahkan suatu masalah dengan kemampuannya sendiri melalui kerjasama dengan anggota tim.

7. Berkomunikasi secara efektif, empatik, dan santun dengan peserta didik.

Pembelajaran menggunakan model STAD berbasis teori Van Hiele dilaksanakan secara interaktif. Interaksi guru dengan siswa yaitu dalam kegiatan tanya jawab, pemberian permasalahan, membimbing diskusi tim,

membantu siswa dalam mempresentasikan hasil diskusi dan menyimpulkan pembelajaran.

8. Menyelenggarakan penilaian dan evaluasi proses dan hasil belajar.

Penilaian dan evaluasi proses dan hasil belajar yaitu berdasarkan pengamatan aktivitas siswa, antusias siswa, keterlibatan siswa dalam diskusi tim, keberanian siswa untuk bertanya, menyatakan pendapat, dan hasil kuis yang dikerjakan siswa secara individu. Guru harus menentukan aspek penting yang dinilai, menentukan prosedur penilaian, menganalisis hasil penilaian serta mengevaluasi proses dan hasil belajar.

9. Memanfaatkan hasil penilaian dan evaluasi untuk kepentingan pembelajaran.

Berdasarkan hasil penilaian, guru dapat menentukan siswa yang tuntas dan tidak tuntas dalam belajar.

10. Melakukan tindakan reflektif untuk peningkatan kualitas pembelajaran.

Guru mengadakan remedial bagi siswa yang belum tuntas untuk membantu siswa mencapai tujuan pembelajaran dan mengadakan pengayaan bagi siswa yang tuntas untuk memberikan kesempatan kepada siswa memperdalam penguasaan materi pelajaran sehingga tercapai tingkat perkembangan yang optimal. Untuk peningkatan kualitas pembelajaran guru dapat memperbaiki cara mengajar, menyesuaikan pembelajaran dengan karakteristik siswa, membantu siswa mengatasi kesulitan belajar, menyediakan fasilitas dan perlengkapan yang mendukung pembelajaran.

BAB V

PENUTUP

Bab penutup terdiri dari: (1) simpulan; dan (2) saran. Bab ini menjelaskan simpulan dari hasil penelitian dan saran peneliti terhadap pihak-pihak yang terkait dalam penelitian. Simpulan dan saran secara lebih lengkap sebagai berikut.

5.1 SIMPULAN

Simpulan hasil penelitian eksperimen secara umum adalah model STAD berbasis teori Van Hiele lebih efektif dibandingkan dengan model TPS pada pembelajaran matematika siswa kelas V SDN Gugus Diponegoro Kabupaten Pati. Simpulan hasil penelitian eksperimen secara khusus adalah sebagai berikut.

1. Hasil belajar siswa menggunakan model STAD berbasis teori Van Hiele lebih tinggi dibandingkan hasil belajar siswa menggunakan model TPS, dibuktikan dengan hasil analisis uji hipotesis menggunakan uji t melalui bantuan SPSS versi 22 menunjukkan nilai *Sig. (2-tailed)* $0,007 < 0,05$. Hal ini berarti terdapat perbedaan yang signifikan antara hasil belajar siswa menggunakan model STAD berbasis teori Van Hiele dan hasil belajar menggunakan model TPS. Rata-rata nilai *posttest* kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan rata-rata nilai *posttest* kelas kontrol yaitu $79,8095 > 71,2593$.
2. Terdapat hubungan yang positif dan signifikan antara hasil belajar dengan aktivitas siswa pada pembelajaran matematika menggunakan model STAD

berbasis teori Van Hiele, dibuktikan dengan hasil analisis menggunakan uji *Product Moment* melalui bantuan SPSS versi 22 menunjukkan nilai *Sig. (2-tailed)* $0,000 < 0,05$. Koefisien korelasi antara hasil belajar dengan aktivitas siswa yaitu 0,961, hal ini menunjukkan keeratan hubungan termasuk dalam kategori sangat kuat.

5.2 SARAN

Saran yang dapat direkomendasikan berdasarkan hasil penelitian eksperimen tentang keefektifan model STAD berbasis teori Van Hiele pada pembelajaran Matematika siswa kelas V SDN Gugus Diponegoro Kabupaten Pati adalah sebagai berikut.

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat bagi ilmu pendidikan dalam menciptakan pembelajaran Matematika yang efektif, yaitu dengan menerapkan model STAD berbasis teori Van Hiele pada pembelajaran matematika diharapkan dapat mengoptimalkan hasil belajar siswa. Saran-saran yang dapat peneliti berikan antara lain:

a. Bagi Guru

Guru hendaknya membuat rancangan pembelajaran dengan matang sebelum melaksanakan pembelajaran menggunakan model STAD berbasis teori Van Hiele agar pelaksanaan pembelajaran dapat berjalan sesuai langkah-langkah yang diharapkan. Selain itu, hendaknya guru dapat menciptakan suasana belajar yang menarik dan menyenangkan agar siswa antusias dalam mengikuti pembelajaran

b. Bagi Siswa

Siswa hendaknya jangan bersikap pasif dalam kegiatan pembelajaran tetapi ikut berpartisipasi aktif dengan cara berani bertanya, mengemukakan pendapat, dan bertukar pikiran dalam diskusi kelompok sehingga muncul pemahaman dan ide-ide baru yang dapat menambah penguasaan siswa terhadap materi yang dipelajari.

c. Bagi Sekolah

Sekolah hendaknya dapat menyediakan fasilitas dengan baik seperti menyediakan media atau alat peraga yang lengkap agar proses pembelajaran dapat berjalan dengan baik, terutama untuk mendukung penggunaan model STAD berbasis teori Van Hiele pada pembelajaran Matematika.

DAFTAR PUSTAKA

- Aisyah, Nyimas, dkk. 2007. *Pengembangan Pembelajaran Matematika SD*. Jakarta: Dikti Depdiknas.
- Alijanian, Ehsan. 2012. The Effect of Student Teams Achievement Division Technique on English Achievement of Iranian EFL Learners. *Theory and Practice in Language Studies*. Volume 2, (9), 1-8.
- Anitah W, Sri. 2008. *Strategi Pembelajaran di SD*. Jakarta: Universitas Terbuka.
- Aqib, Zainal. 2013. Model-model, Media, dan Strategi Pembelajaran Kontekstual (Inovatif). Bandung: Yrama Widya.
- Arikunto, Suharsimi. 2013. *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.
- BSNP. 2006. *Standar Isi untuk Satuan Pendidikan Dasar dan Menengah*. Jakarta: Depdiknas.
- Dimiyati dan Mudjiono. 2013. *Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Djamarah, Syaiful Bahri dan Azwan Zain. 2013. *Strategi Belajar Mengajar*. Jakarta: PT. Rineka Cipta.
- Giantara, I Made, dkk. 2014. Pengaruh Penerapan Model Kooperatif Tipe STAD terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas V SD Gugus V Kecamatan Marga. *Jurnal Mimbar PGSD Universitas Pendidikan Ganesha*. Volume 2, (1).
- Hafid, Hasaruddin. 2013. Application Cooperative Model Tipe STAD (Student Teams Achievement Divisions) to Increase Mastery of Student Learning Result of Grade VI Elementary School Kasi-Kassi Makasar. *The*

International Journal's Research Journal of Science and IT Management.
Volume 2, (05), 27-36.

Hamdani. 2011. *Strategi Belajar Mengajar*. Bandung: Pustaka Setia.

Hamdayana, Jumanta. 2014. *Model dan Metode Pembelajaran Kreatif dan Berkarakter*. Jakarta: Ghalia Indonesia.

Heruman. 2007. *Model Pembelajaran Matematika di Sekolah Dasar*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya.

Jarmita, Nida. 2012. Penerapan Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD dalam Meningkatkan Pemahaman Matematis Siswa pada Pokok Bahasan Bangun Ruang. *Jurnal Ilmiah Didaktika*. Volume XIII, (1), 151-172.

Kadir. 2015. *Statistika Terapan: Konsep, Contoh dan Analisis Data dengan Program SPSS/Lisrel dalam Penelitian*. Jakarta: Raja Grafindo Persada.

Lago, Arnold. 2014. Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa pada Materi Membandingkan dan Mengurutkan Pecahan di Kelas IV SD GKST Hanggira. *Jurnal Kreatif Tadulako Online*. Volume 5, (11), 227-246.

Novianti, Idha. 2013. Experimentation Cooperative Learning Student Team Achievement Division (STAD) Type Viewed From Learning Motivation. *Asian Journal of Education and E-Learning*. Volume 1, (5), 272-276.

Parna, I Ketut, dkk. 2015. Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD terhadap Motivasi Berprestasi dan Hasil Belajar IPA Siswa Kelas V SD Gugus VII Kecamatan Kubu Tahun Pelajaran 2014/2015. *E-Journal Program Pascasarjana Universitas Pendidikan Ganesha*. Volume 5, 1-11.

Permendiknas No. 22 tahun 2006 tentang Standar Isi.

_____. No. 16 Tahun 2007 tentang Standar Kualifikasi Akademik dan Kompetensi Guru.

PP No. 19 tahun 2005 tentang Standar Nasional Pendidikan.

Pitadjeng. 2006. *Pembelajaran Matematika yang Menyenangkan*. Jakarta: Depdiknas Dikti.

_____, 2015. *Pembelajaran Matematika yang Menyenangkan*. Yogyakarta: Graha Ilmu.

Priyatno, Duwi. 2016. *SPSS Handbook*. Yogyakarta: Penerbit MediaKom.

Pujiyati, Sri, dkk. 2015. Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD dan Motivasi Berprestasi terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas VI SD Gugus Dewi Sartika. *E-Journal Program Pascasarjana Universitas Pendidikan Ganesha*. Volume 5, (1), 1-10.

Purwanto. 2011. *Statistika untuk Penelitian*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.

Rifa'I, Achmad dan Catharina Tri Anni. 2012. *Psikologi Pendidikan*. Semarang: Unnes Press.

Rusman. 2012. *Model-model Pembelajaran*. Depok: Raja Grafindo Persada.

Sardiman. 2012. *Interaksi dan Motivasi Belajar Mengajar*. Jakarta: Rajawali Pers.

Shoimin, Aris. 2014. *68 Model Pembelajaran Inovatif dalam Kurikulum 2013*. Jakarta Ar-Ruzz Media.

Slameto. 2010. *Belajar dan Faktor-faktor yang Mempengaruhinya*. Jakarta: PT. Rineka Cipta.

Slavin, Robert E. 2015. *Cooperative Learning*. Bandung: Penerbit Nusa Media.

Sugiyono. 2010. *Statistika untuk Penelitian*. Bandung: Alfabeta.

- _____, 2013. *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Suharjati. 2016. Penggunaan Model STAD dalam Proses Pembelajaran Materi Ajar Sifat Bangun Ruang. *Jurnal Penelitian Pendidikan Indonesia (JPPI)*. Volume 1, (2), 64-69.
- Sundayana, Rostina. 2015. *Statistika Penelitian Pendidikan*. Bandung: Alfabeta.
- Sunilawati, Ni Made, dkk. 2013. Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD terhadap Hasil Belajar Matematika Ditinjau dari Kemampuan Numerik Siswa Kelas IV SD. *E-Journal Program Pascasarjana Universitas Pendidikan Ganesha*. Volume 3.
- Supardi. 2013. *Sekolah Efektif*. Jakarta: Rajawali Pers.
- Suprihatiningrum, Jamil. 2013. *Strategi Pembelajaran*. Jakarta: Ar-Ruzz Media.
- Suprijono, Agus. 2012. *Cooperative Learning, Teori dan Aplikasi Paikem*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Trianto. 2011. *Model-model Pembelajaran Inovatif Berorientasi Konstruktivistik*. Jakarta: Prestasi Pustaka.
- Undang-undang RI No. 20 tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional.
- Usman, Uzer. 2010. *Menjadi Guru Profesional*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Yulius, Oscar. 2010. *Kompas I.T Kreatif SPSS 18*. Yogyakarta: Panser Pustaka.
- Widoyoko, Eko Putro. 2014. *Teknik Penyusunan Instrumen Penelitian*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.

<http://news.okezone.com/read/2013/12/06/373/908225/miris-indeks-kepintaran-anak-indonesia-jeblok>, diakses 21 Februari 2016. (PISA 2012)

<http://edukasi.kompas.com/read/2012/12/14/09005434/Prestasi.Sains.dan.Matematika.Indonesia.Menurun>, diakses 21 Februari 2016. (TIMSS 2011).

LAMPIRAN

**Data Nilai UAS Matematika Siswa Kelas V Semester I Tahun Ajaran
2015/2016 SDN Gugus Diponegoro Kabupaten Pati**

1. Nilai UAS Matematika Siswa Kelas V SDN Bogotanjung 01

No. Urut	Nama	KKM	Nilai UAS	Keterangan
1.	ASJ	75	73	Tidak Tuntas
2.	ARS	75	82	Tuntas
3.	CM	75	70	Tidak Tuntas
4.	DA	75	75	Tuntas
5.	DS	75	88	Tuntas
6.	EMZ	75	85	Tuntas
7.	KS	75	65	Tidak Tuntas
8.	MNI	75	63	Tidak Tuntas
9.	NS	75	62	Tidak Tuntas
10.	NN	75	65	Tidak Tuntas
11.	NKS	75	77	Tuntas
12.	RA	75	65	Tidak Tuntas
13.	RP	75	63	Tidak Tuntas
14.	VW	75	75	Tuntas
15.	YIR	75	81	Tuntas
16.	ZA	75	67	Tidak Tuntas
17.	TWS	75	65	Tidak Tuntas
	Rata-rata nilai		71,82	

2. Nilai UAS Matematika Siswa Kelas V SDN Bogotanjung 02

No. Urut	Nama	KKM	Nilai UAS	Keterangan
1.	FIS	70	64	Tidak Tuntas
2.	CCS	70	66	Tidak Tuntas
3.	ADSM	70	66	Tidak Tuntas
4.	AM	70	79	Tuntas
5.	AA	70	87	Tuntas
6.	BR	70	83	Tuntas
7.	DSM	70	80	Tuntas
8.	DANA	70	78	Tuntas
9.	LR	70	75	Tuntas
10.	MLM	70	70	Tuntas
11.	MM	70	65	Tidak Tuntas
12.	NW	70	66	Tidak Tuntas
13.	PSA	70	79	Tuntas
14.	RTS	70	75	Tuntas
15.	SNL	70	66	Tidak Tuntas
16.	SA	70	67	Tidak Tuntas
17.	SMH	70	70	Tuntas
18.	VAS	70	72	Tuntas
19.	WAA	70	70	Tuntas
20.	DDS	70	79	Tuntas
21.	IP	70	70	Tuntas
	Rata-rata nilai		72,71	

3. Nilai UAS Matematika Siswa Kelas V SDN Karaban 01

No. Urut	Nama	KKM	Nilai UAS	Keterangan
1.	AM	75	75	Tuntas
2.	AF	75	76	Tuntas
3.	A	75	75	Tuntas
4.	AN	75	75	Tuntas
5.	AS	75	80	Tuntas
6.	A	75	70	Tidak Tuntas
7.	AA	75	73	Tidak Tuntas
8.	AD	75	72	Tidak Tuntas
9.	AP	75	69	Tidak Tuntas
10.	AI	75	75	Tuntas
11.	AAF	75	75	Tuntas
12.	A	75	74	Tidak Tuntas
13.	BA	75	65	Tidak Tuntas
14.	DF	75	65	Tidak Tuntas
15.	D	75	70	Tidak Tuntas
16.	DA	75	77	Tuntas
17.	E	75	66	Tidak Tuntas
18.	EA	75	69	Tidak Tuntas
19.	GM	75	70	Tidak Tuntas
20.	G	75	66	Tidak Tuntas
21.	IKN	75	75	Tuntas
22.	IRM	75	78	Tuntas
23.	KDH	75	80	Tuntas
24.	LM	75	81	Tuntas
25.	LR	75	75	Tuntas
26.	MDB	75	67	Tidak Tuntas
27.	MS	75	65	Tidak Tuntas
28.	MM	75	70	Tidak Tuntas
29.	ML	75	64	Tidak Tuntas
30.	MCN	75	65	Tidak Tuntas
31.	MFP	75	80	Tuntas
32.	NW	75	70	Tidak Tuntas
33.	NYP	75	67	Tidak Tuntas
34.	NE	75	68	Tidak Tuntas
35.	RSH	75	69	Tidak Tuntas
36.	RA	75	70	Tidak Tuntas
37.	SPL	75	72	Tidak Tuntas
38.	TA	75	73	Tidak Tuntas
39.	ZSW	75	69	Tidak Tuntas
	Rata-rata nilai		71,66	

4. Nilai UAS Matematika Siswa Kelas V SDN Karaban 02

No. Urut	Nama	KKM	Nilai UAS	Keterangan
1.	ADN	75	72	Tidak Tuntas
2.	APM	75	60	Tidak Tuntas
3.	AB	75	72	Tidak Tuntas
4.	NR	75	72	Tidak Tuntas
5.	AN	75	66	Tidak Tuntas
6.	AAA	75	72	Tidak Tuntas
7.	AN	75	60	Tidak Tuntas
8.	AK	75	85	Tuntas
9.	AD	75	83	Tuntas
10.	AIP	75	73	Tidak Tuntas
11.	CIM	75	70	Tidak Tuntas
12.	DH	75	80	Tuntas
13.	DP	75	66	Tidak Tuntas
14.	DAP	75	73	Tidak Tuntas
15.	DFA	75	84	Tuntas
16.	EIA	75	73	Tidak Tuntas
17.	EN	75	70	Tidak Tuntas
18.	FA	75	73	Tidak Tuntas
19.	FIA	75	80	Tuntas
20.	ID	75	67	Tidak Tuntas
21.	IM	75	70	Tidak Tuntas
22.	KH	75	72	Tidak Tuntas
23.	NHS	75	80	Tuntas
24.	NAF	75	70	Tidak Tuntas
25.	NCS	75	75	Tuntas
26.	NAP	75	78	Tuntas
27.	NY	75	77	Tuntas
28.	NHP	75	65	Tidak Tuntas
29.	RNA	75	70	Tidak Tuntas
30.	RM	75	85	Tuntas
31.	SA	75	76	Tuntas
32.	SR	75	73	Tidak Tuntas
33.	UU	75	75	Tuntas
34.	VDE	75	79	Tuntas
35.	WED	75	65	Tidak Tuntas
36.	ZN	75	85	Tuntas
	Rata-rata nilai		73,5	

5. Nilai UAS Matematika Siswa Kelas V SDN Karaban 03

No. Urut	Nama	KKM	Nilai UAS	Keterangan
1.	ADP	70	73	Tuntas
2.	DIP	70	70	Tuntas
3.	DS	70	65	Tidak Tuntas
4.	FLH	70	73	Tuntas
5.	FSK	70	65	Tidak Tuntas
6.	FZ	70	85	Tuntas
7.	IS	70	86	Tuntas
8.	HR	70	70	Tuntas
9.	SBY	70	65	Tidak Tuntas
10.	SL	70	78	Tuntas
	Rata-rata nilai		73	

6. Nilai UAS Matematika Siswa Kelas V SDN Karaban 04

No. Urut	Nama	KKM	Nilai UAS	Keterangan
1.	ESF	70	70	Tuntas
2.	ADA	70	82	Tuntas
3.	APS	70	68	Tidak Tuntas
4.	AWS	70	65	Tidak Tuntas
5.	CAK	70	71	Tuntas
6.	DDAW	70	71	Tuntas
7.	DAO	70	73	Tuntas
8.	DNW	70	68	Tidak Tuntas
9.	F	70	65	Tidak Tuntas
10.	FRA	70	82	Tuntas
11.	HKW	70	68	Tidak Tuntas
12.	IO	70	60	Tidak Tuntas
13.	KBA	70	68	Tidak Tuntas
14.	MAA	70	75	Tuntas
15.	MFM	70	64	Tidak Tuntas
16.	MRP	70	69	Tidak Tuntas
17.	NSK	70	68	Tidak Tuntas
18.	NED	70	76	Tuntas
19.	NMS	70	69	Tidak Tuntas
20.	PLM	70	70	Tuntas
21.	RC TFM	70	88	Tuntas
22.	RRF	70	75	Tuntas
23.	RDP	70	74	Tuntas
24.	SR	70	69	Tidak Tuntas
25.	TS	70	65	Tidak Tuntas
26.	YIS	70	80	Tuntas
27.	ZR	70	75	Tuntas
	Rata-rata nilai		71,40	

7. Nilai UAS Matematika Siswa Kelas V SDN Wuwur

No. Urut	Nama	KKM	Nilai UAS	Keterangan
1.	RAD	68	65	Tidak Tuntas
2.	TNM	68	65	Tidak Tuntas
3.	ANZ	68	85	Tuntas
4.	ANN	68	69	Tuntas
5.	DN	68	70	Tuntas
6.	DM	68	71	Tuntas
7.	DSN	68	82	Tuntas
8.	HBL	68	72	Tuntas
9.	HTP	68	65	Tidak Tuntas
10.	MH	68	73	Tuntas
11.	MHF	68	65	Tidak Tuntas
12.	MAM	68	66	Tidak Tuntas
13.	NR	68	72	Tuntas
14.	NA	68	70	Tuntas
15.	RMD	68	67	Tidak Tuntas
16.	RAP	68	80	Tuntas
17.	SV	68	71	Tuntas
18.	SL	68	68	Tuntas
19.	SR	68	70	Tuntas
20.	SLM	68	65	Tidak Tuntas
21.	RDF	68	88	Tuntas
22.	ZMH	68	80	Tuntas
23.	FA	68	85	Tuntas
	Rata-rata nilai		72,34	

Daftar Siswa Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Kelas Eksperimen	
No. Urut	Kode Siswa
1.	FIS
2.	CCS
3.	ADSM
4.	AM
5.	AA
6.	BR
7.	DSM
8.	DANA
9.	LR
10.	MLM
11.	MM
12.	NW
13.	PSA
14.	RTS
15.	SNL
16.	SA
17.	SMH
18.	VAS
19.	WAAF
20.	DDS
21.	IP

Kelas Kontrol	
No. Urut	Kode Siswa
1.	ESF
2.	ADA
3.	APS
4.	AWS
5.	CAK
6.	DDAW
7.	DAO
8.	DNW
9.	F
10.	FRA
11.	HKW
12.	IO
13.	KBA
14.	MAAF
15.	MFM
16.	MRP
17.	NSK
18.	NED
19.	NMS
20.	PLM
21.	RCTFM
22.	RRF
23.	RDP
24.	SR
25.	TS
26.	YIS
27.	ZR

Kisi-kisi Instrumen Penelitian

1. Kisi-kisi Instrumen Uji Coba

Mata Pelajaran: Matematika

Materi: Sifat-sifat dan Jaring-jaring Bangun Ruang

Standar Kompetensi: 6. Memahami sifat-sifat bangun dan hubungan antar bangun

Kompetensi Dasar	Indikator	Bentuk Soal	Ranah Kognitif Butir Soal						Jumlah
			C1	C2	C3	C4	C5	C6	
6.2 Mengidentifikasi sifat-sifat bangun ruang	6.2.1 Mengidentifikasi sisi, rusuk, dan titik sudut bangun kubus	Pilihan Ganda	1, 27						2
	6.2.2 Mengidentifikasi sisi, rusuk, dan titik sudut bangun balok	Pilihan Ganda	10, 13						2
	6.2.3 Mengidentifikasi sisi, rusuk, titik sudut bangun prisma (prisma segitiga, prisma segilima, prisma segienam)	Pilihan Ganda	3, 6, 18, 25						4
	6.2.4 Menganalisis diagonal bangun kubus, balok, prisma	Pilihan Ganda				9, 19, 20, 21, 30			5
	6.2.5 Mengidentifikasi sisi, rusuk, dan titik sudut bangun limas (limas segitiga, limas segiempat, limas segilima, limas segienam)	Pilihan Ganda	4, 11, 12, 14, 24						5
	6.2.6 Mengidentifikasi sisi, rusuk, dan titik sudut bangun ruang sisi lengkung (kerucut, tabung, bola)	Pilihan Ganda	5, 8, 23, 28						4

Kompetensi Dasar	Indikator	Bentuk Soal	Ranah Kognitif Butir Soal						Jumlah
			C1	C2	C3	C4	C5	C6	
	6.2.7 Menjelaskan sifat-sifat kubus, balok, prisma, limas, kerucut, tabung, bola	Pilihan Ganda		2, 7, 15, 16, 17, 22, 26, 29					8
6.3 Menentukan jaring-jaring berbagai bangun ruang sederhana	6.3.1 Mengidentifikasi jaring-jaring kubus, balok, prisma, limas, kerucut, tabung	Pilihan Ganda	31, 32, 33, 34, 35, 36, 38, 39						8
	6.3.2 Membedakan jaring-jaring kubus, balok, prisma, limas, kerucut, tabung	Pilihan Ganda		37, 44, 45, 47					4
	6.3.3 Menentukan jaring-jaring kubus, balok, prisma, tegak, limas, kerucut, tabung	Pilihan Ganda			40, 41, 42, 43, 46, 48, 49, 50				8
Jumlah									50

2. Kisi-kisi Instrumen Pengamatan

Indikator Aktivitas Siswa:

- 1) Kesiapan siswa dalam mengikuti pembelajaran (*emotional activities*)
- 2) Keantusiasan siswa dalam menanggapi apersepsi (*visual activities, listening activities, mental activities, emotional activities*)
- 3) Memperhatikan materi yang dijelaskan guru melalui gambar/alat peraga (*visual activities, listening activities, mental activities, emotional activities*)
- 4) Melakukan tanya jawab dengan guru tentang materi yang belum dipahami (*oral activities, mental activities, listening activities*)
- 5) Menggunakan alat peraga dan melakukan percobaan (*motor activities*)
- 6) Mendiskusikan LKS bersama anggota kelompok (*oral activities, motor activities, listening activities, mental activities, writing activities*)
- 7) Mempresentasikan hasil diskusi kelompok (*emotional activities, oral activities, visual activities*)
- 8) Memperhatikan kegiatan presentasi (*visual activities, listening activities, mental activities*)
- 9) Menyimpulkan pembelajaran (*mental activities*)
- 10) Melaksanakan kuis yang diberikan guru (*visual activities, mental activities, writing activities, emotional activities*)

Instrumen Tes Uji Coba

Mata Pelajaran: Matematika

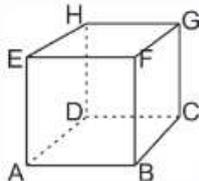
Materi: Sifa-sifat dan Jaring-jaring Bangun Ruang

Waktu: 60 Menit

Petunjuk Mengerjakan Soal:

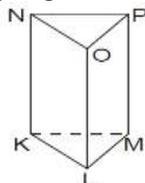
1. Tulislah nama, nomor absen, kelas, hari, dan tanggal pada lembar jawaban.
2. Kerjakanlah semua soal pada lembar jawaban.
3. Pilihlah jawaban yang tepat dengan memberi tanda silang (x) pada salah satu huruf a, b, c, atau d.
4. Telitilah kembali jawaban anda sebelum dikumpulkan kepada pengawas.

1. Banyak titik sudut pada kubus ABCD.EFGH adalah....

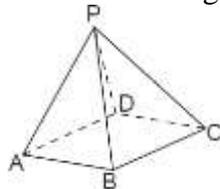


- | | |
|------|-------|
| a. 4 | c. 8 |
| b. 6 | d. 12 |
2. Berikut ini yang **bukan** merupakan sifat kerucut adalah....

a. memiliki 2 sisi	c. sisinya berbentuk lingkaran dan segitiga
b. memiliki titik puncak	d. memiliki 1 rusuk
 3. Salah satu rusuk prisma tegak segitiga KLM.NOP adalah KL, rusuk-rusuk yang lain adalah....



- | |
|-----------------------------------|
| a. K, L, M, N, O, P |
| b. LM, MK, KN, LO, MP, NP, OP, PN |
| c. KLON, LMPO, KMPN |
| d. PN, KLM, NOP |
4. Sisi-sisi limas segiempat P.ABCD ditunjukkan oleh huruf....

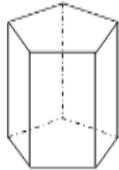


- | | |
|-------------------|-----------------------|
| a. A, B, C, D | c. ABCD, PAB, AB, P |
| b. AP, BP, CP, DP | d. PAB, PBC, PCD, PAD |
5. Perhatikan gambar bola di berikut ini.

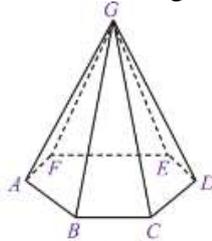


Garis AB merupakan garis....

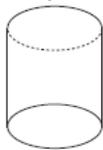
- a. titik pusat bola c. jari-jari bola
 b. garis tengah bola d. rusuk bola
6. Banyak rusuk tegak pada prisma tegak segilima adalah....



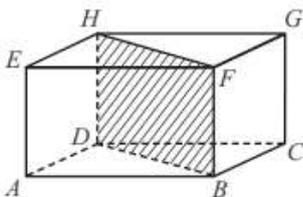
- a. 5 c. 10
 b. 7 d. 15
7. Sifat limas segienam G.ABCDEF yang benar adalah....



- a. banyak titik sudutnya ada 6
 b. memiliki 6 sisi tegak berbentuk segitiga
 c. sisi tegaknya yaitu ABCDEF
 d. memiliki sisi yang sejajar
8. Banyak sisi dan rusuk pada tabung adalah...



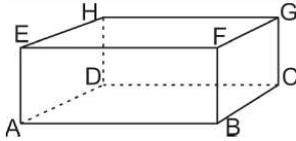
- a. 3 dan 4 c. 2 dan 4
 b. 3 dan 2 d. 3 dan 0
9. Bidang BDHF merupakan bidang diagonal balok.



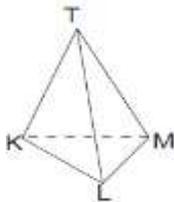
Banyak seluruh bidang diagonal balok adalah....

- a. 4 c. 8
 b. 12 d. 6

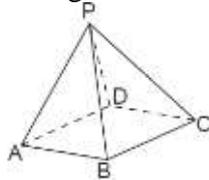
10. Perhatikan balok ABCD.EFGH, sisi-sisi yang sejajar pada balok ABCD.EFGH adalah....



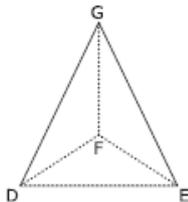
- a. ABCD//EFGH, BCGF//DCGH, ABFE//ADHE
 b. ADHE//BCGF, ABCD//ABFE, DCGH//EFGH
 c. ABFE//DCGH, ABCD//EFGH, BCGF//ADHE
 d. ABCD//ABFE, DCGH//EFGH, ADHE//BCGF
11. Rusuk alas pada limas segitiga T.KLM adalah....



- a. TKL, TLM, TMK
 b. TK, TL, TM
 c. K, L, M
 d. KL, LM, MK
12. Sisi tegak limas segiempat P.ABCD adalah....



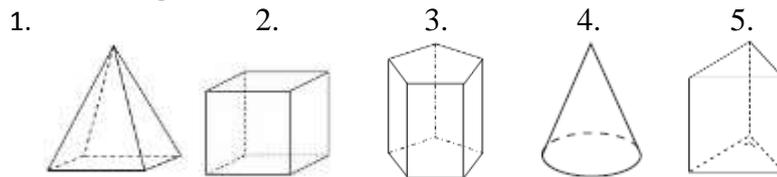
- a. ABCD, ABP, BCP, CDP
 b. AP, BP, CP, DP
 c. AB, BC, CD, DA
 d. ABP, BCP, CDP, DAP
13. Perhatikan balok ABCD.EFGH pada soal nomor 10, rusuk yang sejajar dengan rusuk EH adalah....
- a. AB, DC, EF, GH
 b. AE, BF, CG, DH
 c. EF, FG, GH
 d. AD, BC, FG
14. Sisi, rusuk, dan titik sudut limas segitiga G.DEF berturut-turut ditunjukkan oleh huruf....



- a. G, DF, GEF
 b. GEF, DF, G
 c. DF, GEF, G
 d. GEF, G, DF
15. Perhatikan ciri-ciri berikut ini.
- 1) Merupakan bangun ruang yang memiliki 1 alas
 - 2) Alasnya berbentuk persegi atau persegi panjang
 - 3) Banyak seluruh sisinya ada 5
 - 4) Sisi tegaknya berbentuk segitiga
 - 5) Memiliki titik puncak

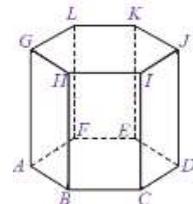
Bangun tersebut adalah....

- a. prisma tegak segilima c. limas segiempat
 b. prisma tegak segiempat d. limas segilima
16. Salah satu sifat yang **tidak** dimiliki bangun tabung adalah....
 a. memiliki 2 sisi berbentuk lingkaran
 b. memiliki 1 selimut
 c. memiliki 3 rusuk
 d. memiliki 2 rusuk
17. Perhatikan gambar berikut ini!

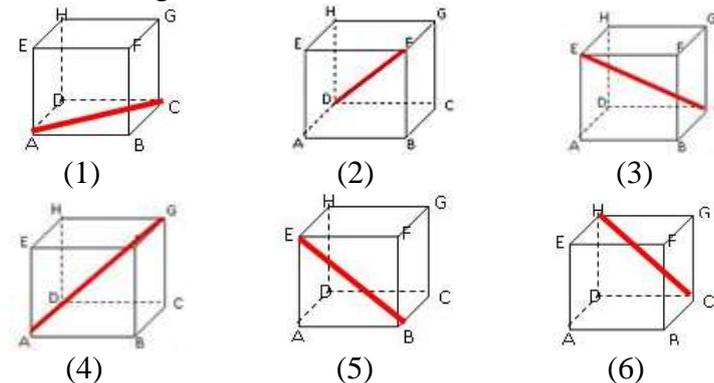


Bangun ruang yang terbentuk dari rangkaian segitiga dan persegi panjang adalah bangun nomor....

- a. 1, 2 c. 1, 5
 b. 1, 3 d. 1, 4, 5
18. Banyak sisi, rusuk, dan titik sudut prisma segienam ABCDEF.GHIJKL berturut-turut adalah....

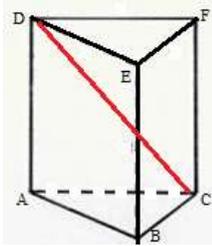


- a. 8, 18, 12 c. 6, 8, 12
 b. 16, 8, 12 d. 18, 6, 12
19. Perhatikan gambar berikut!



Dari gambar tersebut yang merupakan diagonal sisi kubus adalah....

- a. 1 dan 2 c. 4 dan 5
 b. 5 dan 6 d. 2 dan 3
20. Banyaknya diagonal sisi pada bangun ruang prisma segitiga adalah
 a. 6 c. 9
 b. 12 d. 15
21. Amati gambar berikut ini!



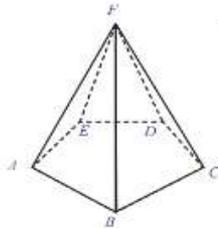
Garis CD menunjukkan.... prisma segitiga

- a. bidang diagonal c. diagonal sisi
 b. diagonal ruang d. rusuk
22. Sebuah bangun ruang memiliki sifat-sifat sebagai berikut.
 1) Memiliki 1 buah sisi berupa sisi lengkung
 2) Tidak mempunyai rusuk dan titik sudut
 3) Memiliki 1 titik pusat
 Bangun ruang tersebut adalah....

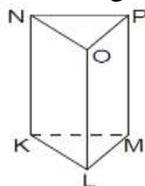
- a. kerucut c. bola
 b. tabung d. limas
23. Banyak sisi dan rusuk pada kerucut adalah...



- a. 2 dan 1 c. 1 dan 2
 b. 1 dan 3 d. 2 dan 3
24. Jumlah sisi dan rusuk limas segilima F.ABCDE adalah....



- a. 6 c. 16
 b. 11 d. 12
25. Rusuk tegak prisma tegak segitiga KLM.NOP adalah....



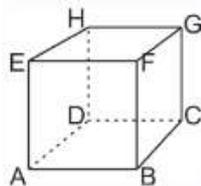
- a. KL, LM, MK c. NO, OP, PN
 b. KLON, LMPO, KMPN d. KN, LO, MP
26. Sebuah bangun ruang memiliki sifat-sifat sebagai berikut.
 1) Memiliki sisi alas dan sisi atas berbentuk segitiga
 2) Memiliki 3 sisi berbentuk persegi panjang
 3) Memiliki 9 rusuk

4) Memiliki 6 titik sudut

Bangun ruang tersebut adalah....

- a. limas segiempat c. prisma segitiga
b. kerucut d. tabung

27. Perhatikan sifat kubus ABCD.EFGH berikut!



Jumlah rusuk tegak dan rusuk alas adalah....

- a. 8 c. 6
b. 12 d. 4

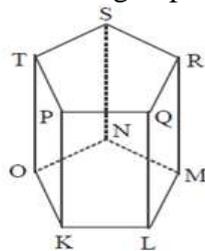
28. Perhatikan bagian-bagian tabung berikut ini!



Jarak bidang atas dan bidang alas disebut....

- a. jari-jari tabung c. tinggi tabung
b. selimut tabung d. bidang lingkaran

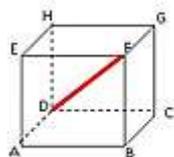
29. Sifat bangun prisma tegak segilima KLMNO.PQRST yang benar adalah....



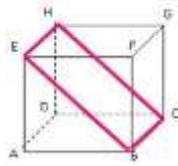
- a. Tidak memiliki sisi sejajar
b. Banyak rusuknya ada 15, sedangkan banyak sisinya ada 5
c. Memiliki 5 rusuk alas, 5 rusuk tegak dan 5 rusuk atas
d. Sisi tegaknya adalah KLMNO dan PQRST

30. Dari gambar berikut ini yg merupakan bidang diagonal kubus adalah

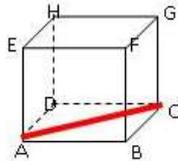
a.



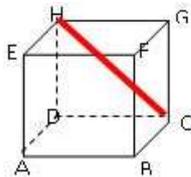
b.



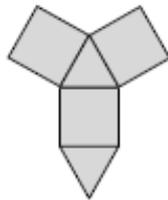
c.



d.

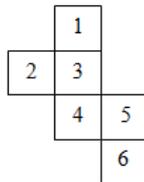


31. Gambar berikut merupakan jaring-jaring....



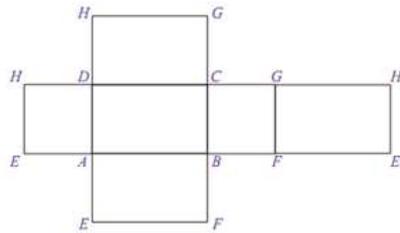
- a. prisma segiempat c. prisma segitiga
b. limas segitiga d. limas segiempat

32. Perhatikan jaring-jaring berikut!



Jika nomor 3 sebagai alas, maka sisi yang berhadapan dengan sisi nomor 2 adalah sisi nomor....

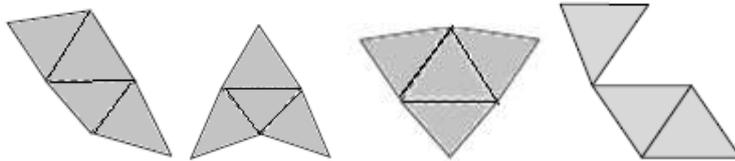
- a. 1 c. 5
b. 4 d. 6
33. Jaring-jaring kubus terdiri dari....
a. 4 bujur sangkar c. 5 bujur sangkar
b. 6 bujur sangkar d. 8 bujur sangkar
34. Sisi yang ditandai huruf C pada jaring-jaring berikut merupakan....



- a. ABFE
- b. CDHG
- c. AEHD
- d. ABCD

40. Di bawah ini yang merupakan jaring-jaring limas segitiga adalah....

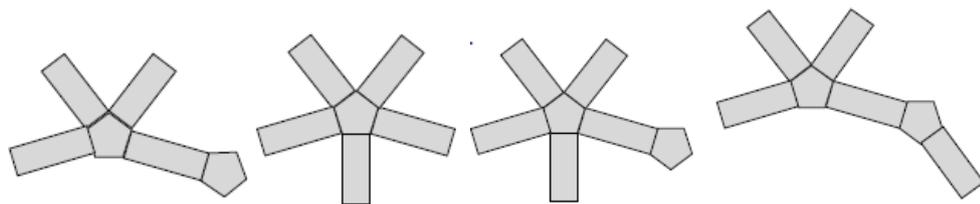
1) 2)3)4)



- a. 1, 2, 3, dan 4
- b. 2 dan 3
- c. 1, 2, dan 3
- d. 3

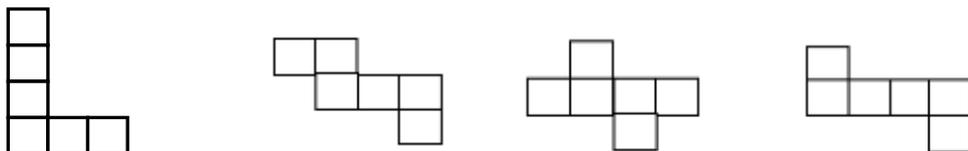
41. Di bawah ini jaring-jaring prisma segilima yang benar adalah....

- a.
- b.
- c.
- d.



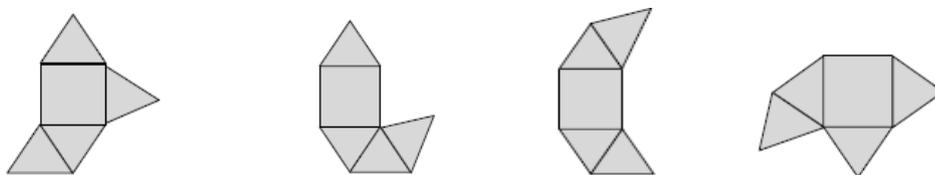
42. Dibawah ini yang bukan merupakan jaring-jaring kubus adalah....

- a.
- b.
- c.
- d.



43. Jaring-jaring limas segiempat yang benar adalah....

- a.
- b.
- c.
- d.

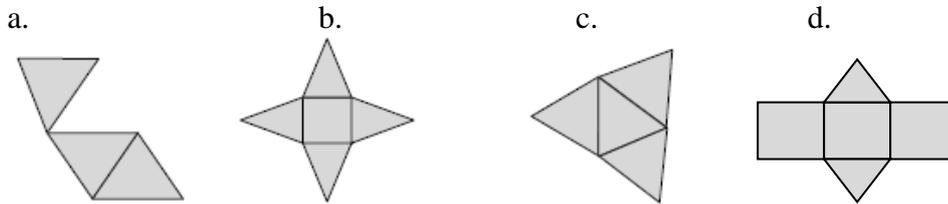


44. Diantara gambar-gambar berikut, yang merupakan jaring-jaring balok adalah....

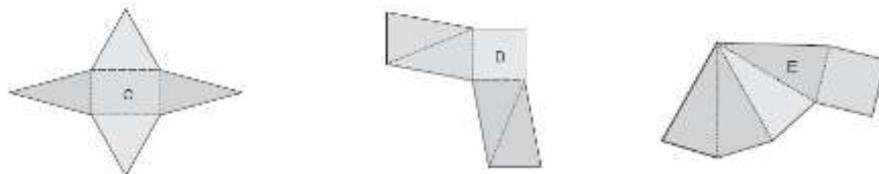
- a.
- b.
- c.
- d.



45. Diantara gambar-gambar berikut, yang merupakan jaring-jaring limas segitiga adalah....

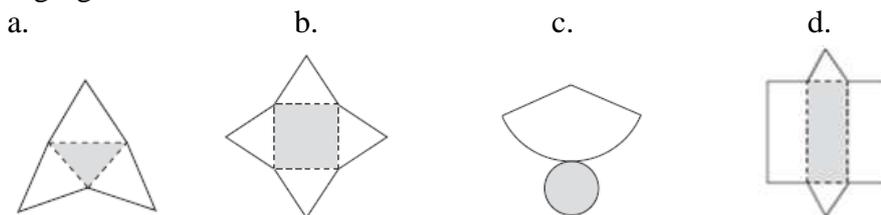


46. Perhatikan gambar berikut ini!

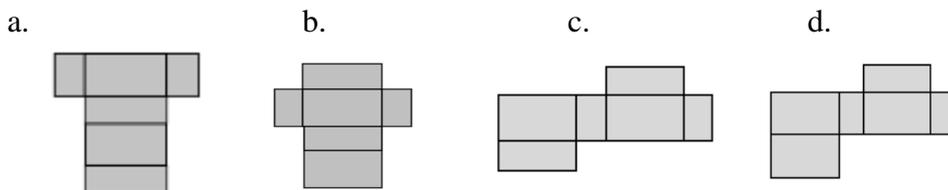


Gambar yang merupakan jaring-jaring limas segiempat adalah....

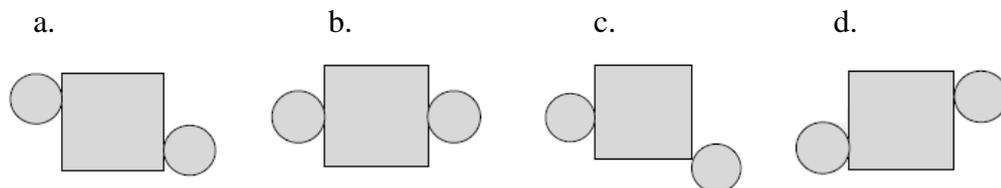
- a. gambar C
 - b. gambar C dan D
 - c. gambar C dan E
 - d. gambar C, D, dan E
47. Di antara gambar-gambar di bawah ini yang merupakan jaring-jaring prisma segitiga adalah....



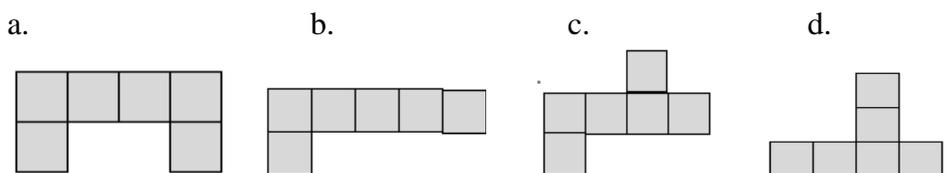
48. Berikut ini merupakan jaring-jaring balok, kecuali....



49. Berikut ini merupakan jaring-jaring tabung, **kecuali**....



50. Berikut ini jaring-jaring kubus yang benar adalah....



Kunci Jawaban Instrumen Uji Coba

1. d	11. d	21. c	31. c	41. c
2. c	12. d	22. c	32. c	42. a
3. b	13. d	23. a	33. b	43. a
4. d	14. b	24. c	34. d	44. b
5. b	15. c	25. d	35. d	45. c
6. a	16. c	26. c	36. a	46. c
7. b	17. c	27. a	37. c	47. d
8. b	18. a	28. c	38. b	48. d
9. d	19. b	29. c	39. d	49. c
10. c	20. a	30. b	40. c	50. c

Analisis Uji Validitas Instrumen Tes

NO. URUT SISWA	NOMOR SOAL							
	1	2	3	4	5	6	7	8
1	1	0	1	1	0	1	0	0
2	1	1	0	0	1	1	1	0
3	1	1	0	0	0	1	1	1
4	1	1	0	1	1	1	0	0
5	1	1	0	1	1	1	0	0
6	1	1	0	0	1	1	0	1
7	1	1	0	0	0	1	1	0
8	0	0	0	0	0	1	1	1
9	1	1	0	1	1	0	1	1
10	1	0	0	1	1	1	1	1
11	1	1	0	1	1	0	1	0
12	1	0	0	1	1	0	0	0
13	1	1	0	0	0	1	0	0
14	1	1	0	1	0	1	0	0
15	1	1	0	0	1	1	1	0
16	1	1	1	1	1	0	1	1
17	1	1	1	1	0	1	0	0
18	1	1	0	0	1	1	0	1
19	1	1	0	1	1	0	0	0
20	1	1	0	0	0	1	0	1
21	1	1	1	1	0	1	0	0
22	1	1	1	1	1	1	1	0
23	1	1	0	0	0	1	1	0
24	1	1	0	0	1	1	0	0
25	1	0	0	1	1	1	1	1
26	1	1	0	0	1	1	0	1
27	0	0	0	0	0	1	1	1
28	1	1	0	1	1	1	0	0
29	1	1	0	1	1	1	0	0
30	1	0	0	1	1	1	1	1
31	1	1	0	0	1	0	0	1
32	1	1	0	1	0	1	0	0
33	1	1	1	1	1	1	1	0
34	1	0	1	1	0	0	1	1
35	1	1	0	0	1	0	1	0
36	1	1	0	1	1	1	0	0
37	1	1	0	1	0	1	1	0
38	1	1	0	1	1	0	1	0
39	1	1	1	0	1	1	1	0
40	0	0	1	0	1	1	0	1
41	1	1	1	1	1	1	1	0
JUMLAH	38	32	10	24	27	32	21	15
P	0,926829268	0,780487805	0,243902439	0,585365854	0,658536585	0,780487805	0,512195122	0,365853659
Q	0,073170732	0,219512195	0,756097561	0,414634146	0,341463415	0,219512195	0,487804878	0,634146341
Mp	29,86842105	29,9375	33,7	31,875	30,03703704	28,9375	31,23809524	28,26666667
Ypbi	0,311524483	0,188893293	0,448068115	0,540427101	0,164420309	-0,15627105	0,346604241	-0,15621908
Keterangan	VALID	TIDAK	VALID	VALID	TIDAK	TIDAK	VALID	TIDAK

NO.. URUT SISWA	NOMOR SOAL							
	9	10	11	12	13	14	15	16
1	0	1	1	1	0	1	1	1
2	0	1	1	1	0	1	0	1
3	1	1	1	0	1	0	0	1
4	0	1	1	1	0	0	0	1
5	0	1	1	0	0	1	0	1
6	0	1	1	1	0	1	0	1
7	0	0	0	0	1	0	0	1
8	0	0	1	1	0	0	0	1
9	1	1	1	1	1	1	1	0
10	0	1	1	0	1	0	1	1
11	0	1	1	0	0	1	0	0
12	0	0	0	0	0	0	0	0
13	1	0	1	1	0	1	0	0
14	0	1	1	0	0	1	0	1
15	1	1	1	0	1	1	0	0
16	1	1	1	1	1	1	1	1
17	0	1	1	1	1	0	0	1
18	0	1	1	0	0	1	0	0
19	1	0	1	0	0	1	0	0
20	0	0	0	0	0	1	0	1
21	0	1	1	0	0	1	0	0
22	1	0	1	0	0	1	0	0
23	0	0	1	0	0	0	1	1
24	0	1	1	0	1	0	0	1
25	1	0	1	0	0	1	1	0
26	0	1	1	1	0	1	0	0
27	0	0	1	1	1	0	0	0
28	0	1	0	1	1	1	0	1
29	0	1	1	0	0	0	0	0
30	0	1	0	1	0	1	0	1
31	0	0	1	0	1	1	1	0
32	0	1	1	1	0	1	0	1
33	1	0	1	0	0	1	0	0
34	0	1	1	1	1	1	1	0
35	0	0	1	1	0	0	0	1
36	0	1	1	1	0	0	0	1
37	0	0	1	0	0	1	0	1
38	1	1	1	1	1	1	1	1
39	0	1	1	1	1	1	0	1
40	0	1	0	1	0	0	0	1
41	1	1	1	1	1	1	1	1
JUMLAH	11	27	35	21	15	27	10	25
P	0,268292683	0,658536585	0,853658537	0,512195122	0,365853659	0,658536585	0,243902439	0,609756098
Q	0,731707317	0,341463415	0,146341463	0,487804878	0,634146341	0,341463415	0,756097561	0,390243902
Mp	33,27272727	30,7037037	30,28571429	30,38095238	31,8	30,88888889	33,1	29,64
Ypbi	0,430345745	0,333892639	0,395896642	0,185828672	0,335045846	0,380968286	0,385688513	0,057147641
Keterangan	VALID	VALID	VALID	TIDAK	VALID	VALID	VALID	TIDAK

NO. URUT SISWA	NOMOR SOAL							
	17	18	19	20	21	22	23	24
1	1	1	1	0	1	1	0	1
2	1	0	0	0	0	1	1	0
3	1	0	0	0	0	1	0	0
4	1	1	0	0	1	1	1	1
5	0	1	1	1	1	1	0	0
6	1	0	0	1	1	1	0	0
7	0	1	0	0	0	1	0	0
8	0	1	0	1	0	1	0	0
9	1	1	1	0	1	0	1	0
10	1	1	0	1	1	0	1	1
11	1	1	0	0	1	0	0	0
12	1	0	0	1	0	1	1	0
13	0	1	0	1	1	1	1	0
14	1	1	0	0	1	1	1	0
15	0	1	0	0	1	1	0	1
16	0	1	0	1	1	1	1	0
17	0	0	0	1	1	1	0	0
18	0	1	0	1	1	1	0	1
19	0	0	0	1	0	0	1	0
20	1	1	1	1	1	1	1	0
21	1	1	1	0	0	1	0	0
22	0	0	0	1	1	0	1	1
23	0	1	0	0	0	0	0	0
24	0	1	1	0	1	1	0	0
25	0	1	0	0	0	1	0	0
26	1	0	0	0	0	1	0	0
27	1	0	0	0	0	1	1	0
28	1	0	0	0	1	1	0	0
29	0	1	1	0	0	1	1	0
30	0	1	0	0	1	1	0	0
31	1	0	0	0	1	0	1	0
32	0	1	0	1	0	1	1	1
33	0	1	1	1	1	1	1	0
34	1	1	1	1	1	0	1	1
35	1	1	0	0	0	1	1	0
36	1	0	0	0	0	1	0	0
37	1	1	1	0	1	1	1	1
38	0	1	1	0	0	1	1	0
39	1	1	0	0	0	1	1	1
40	1	0	0	0	1	1	0	0
41	0	1	1	0	1	0	1	0
JUMLAH	22	28	12	15	24	32	22	10
P	0,536585366	0,682926829	0,292682927	0,365853659	0,585365854	0,780487805	0,536585366	0,243902439
Q	0,463414634	0,317073171	0,707317073	0,634146341	0,414634146	0,219512195	0,463414634	0,756097561
Mp	28,40909091	30,75	32,5	30,13333333	30,91666667	28,34375	31,54545455	33
Ypbi	- 0,193260664	0,365292326	0,366176228	0,103317106	0,331992436	- 0,361212383	0,42451834	0,375291913
Keterangan	TIDAK	VALID	VALID	TIDAK	VALID	TIDAK	VALID	VALID

NO. URUT SISWA	NOMOR SOAL							
	25	26	27	28	29	30	31	32
1	1	1	1	1	0	1	1	0
2	0	1	1	1	0	0	1	0
3	0	1	1	0	0	0	1	0
4	0	1	1	1	1	1	1	1
5	1	1	1	0	1	1	1	0
6	1	1	1	1	1	0	1	0
7	1	1	1	0	0	0	0	1
8	1	1	0	0	1	1	1	0
9	1	1	1	1	1	1	1	0
10	1	1	1	1	0	1	1	0
11	0	1	1	1	1	1	1	0
12	1	0	1	1	0	0	1	0
13	0	1	1	0	1	1	1	0
14	0	1	1	1	1	1	1	0
15	0	0	1	1	0	0	0	0
16	1	1	1	0	1	0	1	1
17	1	0	1	0	0	1	1	0
18	1	1	1	1	1	0	1	0
19	0	1	1	0	1	1	1	1
20	1	1	0	1	0	0	1	0
21	1	0	1	1	0	1	1	1
22	0	1	1	0	1	1	1	1
23	1	1	1	1	1	0	0	0
24	1	0	1	1	0	1	1	0
25	0	0	0	0	1	1	0	0
26	1	1	0	0	0	0	1	0
27	0	1	1	0	1	1	1	1
28	1	1	1	1	0	0	1	0
29	1	1	1	1	1	0	1	0
30	0	1	1	1	1	1	1	0
31	1	0	1	0	0	1	0	0
32	0	0	1	1	1	1	0	0
33	0	1	1	0	1	1	1	1
34	1	1	1	1	1	1	1	1
35	1	1	0	1	0	1	1	0
36	1	1	1	1	0	0	1	0
37	0	0	1	1	0	1	1	0
38	0	1	1	0	0	1	1	1
39	1	1	1	0	0	0	1	1
40	1	0	1	0	0	0	0	0
41	0	1	1	1	1	1	1	1
JUMLAH	24	31	36	24	21	25	34	12
P	0,585365854	0,756097561	0,87804878	0,585365854	0,512195122	0,609756098	0,829268293	0,292682927
Q	0,414634146	0,243902439	0,12195122	0,414634146	0,487804878	0,390243902	0,170731707	0,707317073
Mp	28,16666667	30,35483871	30,22222222	29,5	31,33333333	30,96	30,17647059	34,16666667
Ypbi	-0,26612442	0,310883706	0,408649011	0,023871627	0,364468193	0,359181852	0,317183373	0,562427539
Keterangan	TIDAK	VALID	VALID	TIDAK	VALID	VALID	VALID	VALID

NO. URUT SISWA	NOMOR SOAL							
	33	34	35	36	37	38	39	40
1	1	0	1	1	0	0	0	0
2	0	1	1	0	1	0	0	0
3	1	0	1	1	1	0	1	1
4	1	1	1	1	0	0	1	0
5	1	1	1	1	1	0	1	0
6	0	1	1	1	0	0	1	0
7	1	1	0	1	1	0	1	1
8	1	1	1	1	1	0	0	0
9	1	1	1	1	1	0	1	1
10	1	1	1	0	1	1	0	0
11	1	1	1	0	0	0	1	1
12	1	1	0	0	1	0	1	0
13	1	1	1	1	1	1	0	0
14	1	1	1	1	1	0	1	1
15	1	1	1	0	0	1	0	0
16	1	1	1	1	1	1	1	1
17	1	1	1	1	0	1	0	0
18	0	0	1	1	0	0	1	0
19	1	1	1	1	1	1	1	1
20	1	1	1	0	1	0	0	0
21	1	0	0	1	1	0	0	1
22	1	1	1	1	1	1	1	1
23	1	1	1	0	1	0	0	0
24	1	1	1	0	0	0	1	1
25	1	1	1	1	1	0	1	0
26	1	0	0	0	1	0	1	0
27	1	0	1	1	0	0	1	1
28	1	0	1	1	1	0	0	0
29	0	1	1	1	1	0	1	1
30	1	1	1	1	0	0	1	0
31	1	0	0	1	0	0	0	1
32	1	1	1	1	0	1	1	0
33	1	0	1	1	1	1	0	1
34	1	1	0	0	0	1	1	0
35	1	1	0	1	1	0	0	0
36	1	0	1	1	0	0	1	0
37	1	1	1	0	1	0	0	1
38	1	0	1	1	1	0	1	1
39	1	1	1	1	1	1	1	1
40	1	1	0	1	0	0	0	1
41	1	1	1	1	1	1	1	0
JUMLAH	37	30	33	30	26	12	25	18
P	0,902439024	0,731707317	0,804878049	0,731707317	0,634146341	0,292682927	0,609756098	0,43902439
Q	0,097560976	0,268292683	0,195121951	0,268292683	0,365853659	0,707317073	0,390243902	0,56097561
Mp	29,59459459	29,9	30,51515152	30,1	29,65384615	34,08333333	30,76	30,66666667
Ypbi	0,113767751	0,154098676	0,418216368	0,214558444	0,063527586	0,552614974	0,313419093	0,20669933
Keterangan	TIDAK	TIDAK	VALID	TIDAK	TIDAK	VALID	VALID	TIDAK

NO. URUT SISWA	NOMOR SOAL					
	41	42	43	44	45	46
1	1	0	0	1	1	1
2	1	1	1	1	0	0
3	0	1	1	1	1	0
4	1	1	0	1	1	1
5	0	0	1	1	1	0
6	0	0	0	0	1	0
7	1	1	1	1	0	1
8	0	1	0	1	1	0
9	0	1	1	1	0	0
10	0	0	1	1	1	0
11	0	1	1	1	1	1
12	0	0	0	1	1	1
13	1	1	0	0	0	0
14	0	0	0	1	0	0
15	1	0	1	1	1	1
16	0	1	1	0	1	0
17	0	1	1	1	1	1
18	0	0	0	1	0	0
19	1	1	1	1	1	0
20	0	1	0	0	0	0
21	0	0	1	1	1	1
22	1	1	1	1	1	0
23	1	1	1	1	1	0
24	0	1	0	0	1	1
25	0	1	1	1	1	0
26	0	0	0	1	0	1
27	0	1	0	1	1	1
28	1	0	0	1	0	0
29	0	1	1	1	1	0
30	1	1	0	1	1	1
31	0	1	1	1	1	1
32	1	0	1	1	1	0
33	0	1	1	1	1	0
34	1	0	1	0	1	1
35	0	1	0	0	0	1
36	1	1	0	1	1	1
37	0	0	1	1	0	1
38	1	1	1	1	1	0
39	1	1	0	1	1	1
40	0	1	1	1	0	0
41	1	1	1	1	1	1
JUMLAH	17	27	24	34	29	19
P	0,414634146	0,658536585	0,585365854	0,829268293	0,707317073	0,463414634
Q	0,585365854	0,341463415	0,414634146	0,170731707	0,292682927	0,536585366
Mp	31,58823529	29,77777778	30,875	29,41176471	30,62068966	29,31578947
Ypbi	0,338623443	0,098514403	0,322930059	0,008682027	0,35014106	- 0,012665671
Keterangan	VALID	TIDAK	VALID	TIDAK	VALID	TIDAK

NO. URUT SISWA	NOMOR SOAL				JUMLAH BENAR
	47	48	49	50	
1	1	1	0	1	32
2	1	1	1	0	27
3	1	1	0	0	27
4	1	1	1	1	36
5	1	1	0	1	32
6	1	0	0	1	27
7	1	0	0	1	25
8	0	1	1	0	24
9	1	1	0	1	38
10	1	1	0	0	33
11	1	1	1	0	30
12	0	0	1	0	19
13	0	0	1	1	27
14	1	1	0	0	29
15	1	1	1	1	29
16	1	1	0	1	40
17	1	0	1	0	29
18	1	0	1	1	26
19	1	1	1	1	32
20	1	1	0	0	24
21	1	0	1	0	28
22	1	1	1	1	37
23	1	1	0	0	24
24	1	0	1	0	27
25	1	0	0	0	25
26	0	1	1	0	21
27	1	0	1	0	26
28	1	1	0	0	26
29	1	1	0	1	30
30	0	1	1	0	31
31	1	1	1	0	25
32	0	1	1	1	31
33	0	0	1	1	34
34	1	1	0	1	37
35	0	0	0	1	23
36	0	1	1	1	28
37	1	1	1	1	31
38	1	0	0	1	35
39	1	1	0	1	38
40	0	0	1	0	20
41	1	1	0	1	42
JUMLAH	31	27	22	22	
				Skor Total	1205
				Mt	29,3902439
				St	5,462957298
P	0,756097561	0,658536585	0,536585366	0,536585366	
Q	0,243902439	0,341463415	0,463414634	0,463414634	
Mp	30,5483871	30,88888889	28,09090909	32,27272727	
Ypbi	0,373263308	0,380968286	-0,255933896	0,567771442	
Keterangan	VALID	VALID	TIDAK	VALID	

Analisis Uji Reliabilitas Instrumen Tes

NO. URUT SISWA	NOMOR SOAL							
	1	2	3	4	5	6	7	8
1	1	0	1	1	0	1	0	0
2	1	1	0	0	1	1	1	0
3	1	1	0	0	0	1	1	1
4	1	1	0	1	1	1	0	0
5	1	1	0	1	1	1	0	0
6	1	1	0	0	1	1	0	1
7	1	1	0	0	0	1	1	0
8	0	0	0	0	0	1	1	1
9	1	1	0	1	1	0	1	1
10	1	0	0	1	1	1	1	1
11	1	1	0	1	1	0	1	0
12	1	0	0	1	1	0	0	0
13	1	1	0	0	0	1	0	0
14	1	1	0	1	0	1	0	0
15	1	1	0	0	1	1	1	0
16	1	1	1	1	1	0	1	1
17	1	1	1	1	0	1	0	0
18	1	1	0	0	1	1	0	1
19	1	1	0	1	1	0	0	0
20	1	1	0	0	0	1	0	1
21	1	1	1	1	0	1	0	0
22	1	1	1	1	1	1	1	0
23	1	1	0	0	0	1	1	0
24	1	1	0	0	1	1	0	0
25	1	0	0	1	1	1	1	1
26	1	1	0	0	1	1	0	1
27	0	0	0	0	0	1	1	1
28	1	1	0	1	1	1	0	0
29	1	1	0	1	1	1	0	0
30	1	0	0	1	1	1	1	1
31	1	1	0	0	1	0	0	1
32	1	1	0	1	0	1	0	0
33	1	1	1	1	1	1	1	0
34	1	0	1	1	0	0	1	1
35	1	1	0	0	1	0	1	0
36	1	1	0	1	1	1	0	0
37	1	1	0	1	0	1	1	0
38	1	1	0	1	1	0	1	0
39	1	1	1	0	1	1	1	0
40	0	0	1	0	1	1	0	1
41	1	1	1	1	1	1	1	0
Np	38	32	10	24	27	32	21	15
P	0,926829268	0,780487805	0,243902439	0,585365854	0,658536585	0,780487805	0,512195122	0,365853659
Q	0,073170732	0,219512195	0,756097561	0,414634146	0,341463415	0,219512195	0,487804878	0,634146341
Pq	0,067816776	0,171326591	0,184414039	0,242712671	0,224866151	0,171326591	0,249851279	0,232004759
$\sum pq$	10,35930993							
x^2	1193,756098							
St^2	29,11600238							
r hitung	0,657352676							
r tabel	0,308							
status reliabilitas	Reliabel							
Kategori	Tinggi							

NO. URUT SISWA	NOMOR SOAL							
	9	10	11	12	13	14	15	16
1	0	1	1	1	0	1	1	1
2	0	1	1	1	0	1	0	1
3	1	1	1	0	1	0	0	1
4	0	1	1	1	0	0	0	1
5	0	1	1	0	0	1	0	1
6	0	1	1	1	0	1	0	1
7	0	0	0	0	1	0	0	1
8	0	0	1	1	0	0	0	1
9	1	1	1	1	1	1	1	0
10	0	1	1	0	1	0	1	1
11	0	1	1	0	0	1	0	0
12	0	0	0	0	0	0	0	0
13	1	0	1	1	0	1	0	0
14	0	1	1	0	0	1	0	1
15	1	1	1	0	1	1	0	0
16	1	1	1	1	1	1	1	1
17	0	1	1	1	1	0	0	1
18	0	1	1	0	0	1	0	0
19	1	0	1	0	0	1	0	0
20	0	0	0	0	0	1	0	1
21	0	1	1	0	0	1	0	0
22	1	0	1	0	0	1	0	0
23	0	0	1	0	0	0	1	1
24	0	1	1	0	1	0	0	1
25	1	0	1	0	0	1	1	0
26	0	1	1	1	0	1	0	0
27	0	0	1	1	1	0	0	0
28	0	1	0	1	1	1	0	1
29	0	1	1	0	0	0	0	0
30	0	1	0	1	0	1	0	1
31	0	0	1	0	1	1	1	0
32	0	1	1	1	0	1	0	1
33	1	0	1	0	0	1	0	0
34	0	1	1	1	1	1	1	0
35	0	0	1	1	0	0	0	1
36	0	1	1	1	0	0	0	1
37	0	0	1	0	0	1	0	1
38	1	1	1	1	1	1	1	1
39	0	1	1	1	1	1	0	1
40	0	1	0	1	0	0	0	1
41	1	1	1	1	1	1	1	1
Np	11	27	35	21	15	27	10	25
P	0,268292683	0,658536585	0,853658537	0,512195122	0,365853659	0,658536585	0,243902439	0,609756098
Q	0,731707317	0,341463415	0,146341463	0,487804878	0,634146341	0,341463415	0,756097561	0,390243902
Pq	0,196311719	0,224866151	0,12492564	0,249851279	0,232004759	0,224866151	0,184414039	0,237953599

NO. URUT SISWA	NOMOR SOAL							
	17	18	19	20	21	22	23	24
1	1	1	1	0	1	1	0	1
2	1	0	0	0	0	1	1	0
3	1	0	0	0	0	1	0	0
4	1	1	0	0	1	1	1	1
5	0	1	1	1	1	1	0	0
6	1	0	0	1	1	1	0	0
7	0	1	0	0	0	1	0	0
8	0	1	0	1	0	1	0	0
9	1	1	1	0	1	0	1	0
10	1	1	0	1	1	0	1	1
11	1	1	0	0	1	0	0	0
12	1	0	0	1	0	1	1	0
13	0	1	0	1	1	1	1	0
14	1	1	0	0	1	1	1	0
15	0	1	0	0	1	1	0	1
16	0	1	0	1	1	1	1	0
17	0	0	0	1	1	1	0	0
18	0	1	0	1	1	1	0	1
19	0	0	0	1	0	0	1	0
20	1	1	1	1	1	1	1	0
21	1	1	1	0	0	1	0	0
22	0	0	0	1	1	0	1	1
23	0	1	0	0	0	0	0	0
24	0	1	1	0	1	1	0	0
25	0	1	0	0	0	1	0	0
26	1	0	0	0	0	1	0	0
27	1	0	0	0	0	1	1	0
28	1	0	0	0	1	1	0	0
29	0	1	1	0	0	1	1	0
30	0	1	0	0	1	1	0	0
31	1	0	0	0	1	0	1	0
32	0	1	0	1	0	1	1	1
33	0	1	1	1	1	1	1	0
34	1	1	1	1	1	0	1	1
35	1	1	0	0	0	1	1	0
36	1	0	0	0	0	1	0	0
37	1	1	1	0	1	1	1	1
38	0	1	1	0	0	1	1	0
39	1	1	0	0	0	1	1	1
40	1	0	0	0	1	1	0	0
41	0	1	1	0	1	0	1	0
Np	22	28	12	15	24	32	22	10
P	0,536585366	0,682926829	0,292682927	0,365853659	0,585365854	0,780487805	0,536585366	0,243902439
Q	0,463414634	0,317073171	0,707317073	0,634146341	0,414634146	0,219512195	0,463414634	0,756097561
Pq	0,248661511	0,216537775	0,207019631	0,232004759	0,242712671	0,171326591	0,248661511	0,184414039

NO.URUT SISWA	NOMOR SOAL							
	25	26	27	28	29	30	31	32
1	1	1	1	1	0	1	1	0
2	0	1	1	1	0	0	1	0
3	0	1	1	0	0	0	1	0
4	0	1	1	1	1	1	1	1
5	1	1	1	0	1	1	1	0
6	1	1	1	1	1	0	1	0
7	1	1	1	0	0	0	0	1
8	1	1	0	0	1	1	1	0
9	1	1	1	1	1	1	1	0
10	1	1	1	1	0	1	1	0
11	0	1	1	1	1	1	1	0
12	1	0	1	1	0	0	1	0
13	0	1	1	0	1	1	1	0
14	0	1	1	1	1	1	1	0
15	0	0	1	1	0	0	0	0
16	1	1	1	0	1	0	1	1
17	1	0	1	0	0	1	1	0
18	1	1	1	1	1	0	1	0
19	0	1	1	0	1	1	1	1
20	1	1	0	1	0	0	1	0
21	1	0	1	1	0	1	1	1
22	0	1	1	0	1	1	1	1
23	1	1	1	1	1	0	0	0
24	1	0	1	1	0	1	1	0
25	0	0	0	0	1	1	0	0
26	1	1	0	0	0	0	1	0
27	0	1	1	0	1	1	1	1
28	1	1	1	1	0	0	1	0
29	1	1	1	1	1	0	1	0
30	0	1	1	1	1	1	1	0
31	1	0	1	0	0	1	0	0
32	0	0	1	1	1	1	0	0
33	0	1	1	0	1	1	1	1
34	1	1	1	1	1	1	1	1
35	1	1	0	1	0	1	1	0
36	1	1	1	1	0	0	1	0
37	0	0	1	1	0	1	1	0
38	0	1	1	0	0	1	1	1
39	1	1	1	0	0	0	1	1
40	1	0	1	0	0	0	0	0
41	0	1	1	1	1	1	1	1
Np	24	31	36	24	21	25	34	12
P	0,585365854	0,756097561	0,87804878	0,585365854	0,512195122	0,609756098	0,829268293	0,292682927
Q	0,414634146	0,243902439	0,12195122	0,414634146	0,487804878	0,390243902	0,170731707	0,707317073
Pq	0,242712671	0,184414039	0,10707912	0,242712671	0,249851279	0,237953599	0,141582391	0,207019631

NO.URUT SISWA	NOMOR SOAL							
	33	34	35	36	37	38	39	40
1	1	0	1	1	0	0	0	0
2	0	1	1	0	1	0	0	0
3	1	0	1	1	1	0	1	1
4	1	1	1	1	0	0	1	0
5	1	1	1	1	1	0	1	0
6	0	1	1	1	0	0	1	0
7	1	1	0	1	1	0	1	1
8	1	1	1	1	1	0	0	0
9	1	1	1	1	1	0	1	1
10	1	1	1	0	1	1	0	0
11	1	1	1	0	0	0	1	1
12	1	1	0	0	1	0	1	0
13	1	1	1	1	1	1	0	0
14	1	1	1	1	1	0	1	1
15	1	1	1	0	0	1	0	0
16	1	1	1	1	1	1	1	1
17	1	1	1	1	0	1	0	0
18	0	0	1	1	0	0	1	0
19	1	1	1	1	1	1	1	1
20	1	1	1	0	1	0	0	0
21	1	0	0	1	1	0	0	1
22	1	1	1	1	1	1	1	1
23	1	1	1	0	1	0	0	0
24	1	1	1	0	0	0	1	1
25	1	1	1	1	1	0	1	0
26	1	0	0	0	1	0	1	0
27	1	0	1	1	0	0	1	1
28	1	0	1	1	1	0	0	0
29	0	1	1	1	1	0	1	1
30	1	1	1	1	0	0	1	0
31	1	0	0	1	0	0	0	1
32	1	1	1	1	0	1	1	0
33	1	0	1	1	1	1	0	1
34	1	1	0	0	0	1	1	0
35	1	1	0	1	1	0	0	0
36	1	0	1	1	0	0	1	0
37	1	1	1	0	1	0	0	1
38	1	0	1	1	1	0	1	1
39	1	1	1	1	1	1	1	1
40	1	1	0	1	0	0	0	1
41	1	1	1	1	1	1	1	0
Np	37	30	33	30	26	12	25	18
P	0,902439024	0,731707317	0,804878049	0,731707317	0,634146341	0,292682927	0,609756098	0,43902439
Q	0,097560976	0,268292683	0,195121951	0,268292683	0,365853659	0,707317073	0,390243902	0,56097561
Pq	0,088042832	0,196311719	0,157049375	0,196311719	0,232004759	0,207019631	0,237953599	0,246281975

NO.URUT SISWA	NOMOR SOAL					
	41	42	43	44	45	46
1	1	0	0	1	1	1
2	1	1	1	1	0	0
3	0	1	1	1	1	0
4	1	1	0	1	1	1
5	0	0	1	1	1	0
6	0	0	0	0	1	0
7	1	1	1	1	0	1
8	0	1	0	1	1	0
9	0	1	1	1	0	0
10	0	0	1	1	1	0
11	0	1	1	1	1	1
12	0	0	0	1	1	1
13	1	1	0	0	0	0
14	0	0	0	1	0	0
15	1	0	1	1	1	1
16	0	1	1	0	1	0
17	0	1	1	1	1	1
18	0	0	0	1	0	0
19	1	1	1	1	1	0
20	0	1	0	0	0	0
21	0	0	1	1	1	1
22	1	1	1	1	1	0
23	1	1	1	1	1	0
24	0	1	0	0	1	1
25	0	1	1	1	1	0
26	0	0	0	1	0	1
27	0	1	0	1	1	1
28	1	0	0	1	0	0
29	0	1	1	1	1	0
30	1	1	0	1	1	1
31	0	1	1	1	1	1
32	1	0	1	1	1	0
33	0	1	1	1	1	0
34	1	0	1	0	1	1
35	0	1	0	0	0	1
36	1	1	0	1	1	1
37	0	0	1	1	0	1
38	1	1	1	1	1	0
39	1	1	0	1	1	1
40	0	1	1	1	0	0
41	1	1	1	1	1	1
Np	17	27	24	34	29	19
P	0,414634146	0,658536585	0,585365854	0,829268293	0,707317073	0,463414634
Q	0,585365854	0,341463415	0,414634146	0,170731707	0,292682927	0,536585366
Pq	0,242712671	0,224866151	0,242712671	0,141582391	0,207019631	0,248661511

NO.URUT SISWA	NOMOR SOAL				Xt	Xt ²
	47	48	49	50		
1	1	1	0	1	32	1024
2	1	1	1	0	27	729
3	1	1	0	0	27	729
4	1	1	1	1	36	1296
5	1	1	0	1	32	1024
6	1	0	0	1	27	729
7	1	0	0	1	25	625
8	0	1	1	0	24	576
9	1	1	0	1	38	1444
10	1	1	0	0	33	1089
11	1	1	1	0	30	900
12	0	0	1	0	19	361
13	0	0	1	1	27	729
14	1	1	0	0	29	841
15	1	1	1	1	29	841
16	1	1	0	1	40	1600
17	1	0	1	0	29	841
18	1	0	1	1	26	676
19	1	1	1	1	32	1024
20	1	1	0	0	24	576
21	1	0	1	0	28	784
22	1	1	1	1	37	1369
23	1	1	0	0	24	576
24	1	0	1	0	27	729
25	1	0	0	0	25	625
26	0	1	1	0	21	441
27	1	0	1	0	26	676
28	1	1	0	0	26	676
29	1	1	0	1	30	900
30	0	1	1	0	31	961
31	1	1	1	0	25	625
32	0	1	1	1	31	961
33	0	0	1	1	34	1156
34	1	1	0	1	37	1369
35	0	0	0	1	23	529
36	0	1	1	1	28	784
37	1	1	1	1	31	961
38	1	0	0	1	35	1225
39	1	1	0	1	38	1444
40	0	0	1	0	20	400
41	1	1	0	1	42	1764
Np	31	27	22	22	1205	36609
P	0,756097561	0,658536585	0,536585366	0,536585366		
Q	0,243902439	0,341463415	0,463414634	0,463414634		
Pq	0,184414039	0,224866151	0,248661511	0,248661511		

Analisis Uji Taraf Kesukaran

NO. URUT SISWA	NOMOR SOAL							
	1	2	3	4	5	6	7	8
1	1	0	1	1	0	1	0	0
2	1	1	0	0	1	1	1	0
3	1	1	0	0	0	1	1	1
4	1	1	0	1	1	1	0	0
5	1	1	0	1	1	1	0	0
6	1	1	0	0	1	1	0	1
7	1	1	0	0	0	1	1	0
8	0	0	0	0	0	1	1	1
9	1	1	0	1	1	0	1	1
10	1	0	0	1	1	1	1	1
11	1	1	0	1	1	0	1	0
12	1	0	0	1	1	0	0	0
13	1	1	0	0	0	1	0	0
14	1	1	0	1	0	1	0	0
15	1	1	0	0	1	1	1	0
16	1	1	1	1	1	0	1	1
17	1	1	1	1	0	1	0	0
18	1	1	0	0	1	1	0	1
19	1	1	0	1	1	0	0	0
20	1	1	0	0	0	1	0	1
21	1	1	1	1	0	1	0	0
22	1	1	1	1	1	1	1	0
23	1	1	0	0	0	1	1	0
24	1	1	0	0	1	1	0	0
25	1	0	0	1	1	1	1	1
26	1	1	0	0	1	1	0	1
27	0	0	0	0	0	1	1	1
28	1	1	0	1	1	1	0	0
29	1	1	0	1	1	1	0	0
30	1	0	0	1	1	1	1	1
31	1	1	0	0	1	0	0	1
32	1	1	0	1	0	1	0	0
33	1	1	1	1	1	1	1	0
34	1	0	1	1	0	0	1	1
35	1	1	0	0	1	0	1	0
36	1	1	0	1	1	1	0	0
37	1	1	0	1	0	1	1	0
38	1	1	0	1	1	0	1	0
39	1	1	1	0	1	1	1	0
40	0	0	1	0	1	1	0	1
41	1	1	1	1	1	1	1	0
JUMLAH	38	32	10	24	27	32	21	15
P	0,926829268	0,780487805	0,243902439	0,585365854	0,658536585	0,780487805	0,512195122	0,365853659
Keterangan	MUDAH	MUDAH	SUKAR	SEDANG	SEDANG	MUDAH	SEDANG	SEDANG

NO.URUT SISWA	NOMOR SOAL							
	9	10	11	12	13	14	15	16
1	0	1	1	1	0	1	1	1
2	0	1	1	1	0	1	0	1
3	1	1	1	0	1	0	0	1
4	0	1	1	1	0	0	0	1
5	0	1	1	0	0	1	0	1
6	0	1	1	1	0	1	0	1
7	0	0	0	0	1	0	0	1
8	0	0	1	1	0	0	0	1
9	1	1	1	1	1	1	1	0
10	0	1	1	0	1	0	1	1
11	0	1	1	0	0	1	0	0
12	0	0	0	0	0	0	0	0
13	1	0	1	1	0	1	0	0
14	0	1	1	0	0	1	0	1
15	1	1	1	0	1	1	0	0
16	1	1	1	1	1	1	1	1
17	0	1	1	1	1	0	0	1
18	0	1	1	0	0	1	0	0
19	1	0	1	0	0	1	0	0
20	0	0	0	0	0	1	0	1
21	0	1	1	0	0	1	0	0
22	1	0	1	0	0	1	0	0
23	0	0	1	0	0	0	1	1
24	0	1	1	0	1	0	0	1
25	1	0	1	0	0	1	1	0
26	0	1	1	1	0	1	0	0
27	0	0	1	1	1	0	0	0
28	0	1	0	1	1	1	0	1
29	0	1	1	0	0	0	0	0
30	0	1	0	1	0	1	0	1
31	0	0	1	0	1	1	1	0
32	0	1	1	1	0	1	0	1
33	1	0	1	0	0	1	0	0
34	0	1	1	1	1	1	1	0
35	0	0	1	1	0	0	0	1
36	0	1	1	1	0	0	0	1
37	0	0	1	0	0	1	0	1
38	1	1	1	1	1	1	1	1
39	0	1	1	1	1	1	0	1
40	0	1	0	1	0	0	0	1
41	1	1	1	1	1	1	1	1
JUMLAH	11	27	35	21	15	27	10	25
P	0,268292683	0,658536585	0,853658537	0,512195122	0,365853659	0,658536585	0,243902439	0,609756098
Keterangan	SUKAR	SEDANG	MUDAH	SEDANG	SEDANG	SEDANG	SUKAR	SEDANG

NO. URUT SISWA	NOMOR SOAL							
	17	18	19	20	21	22	23	24
1	1	1	1	0	1	1	0	1
2	1	0	0	0	0	1	1	0
3	1	0	0	0	0	1	0	0
4	1	1	0	0	1	1	1	1
5	0	1	1	1	1	1	0	0
6	1	0	0	1	1	1	0	0
7	0	1	0	0	0	1	0	0
8	0	1	0	1	0	1	0	0
9	1	1	1	0	1	0	1	0
10	1	1	0	1	1	0	1	1
11	1	1	0	0	1	0	0	0
12	1	0	0	1	0	1	1	0
13	0	1	0	1	1	1	1	0
14	1	1	0	0	1	1	1	0
15	0	1	0	0	1	1	0	1
16	0	1	0	1	1	1	1	0
17	0	0	0	1	1	1	0	0
18	0	1	0	1	1	1	0	1
19	0	0	0	1	0	0	1	0
20	1	1	1	1	1	1	1	0
21	1	1	1	0	0	1	0	0
22	0	0	0	1	1	0	1	1
23	0	1	0	0	0	0	0	0
24	0	1	1	0	1	1	0	0
25	0	1	0	0	0	1	0	0
26	1	0	0	0	0	1	0	0
27	1	0	0	0	0	1	1	0
28	1	0	0	0	1	1	0	0
29	0	1	1	0	0	1	1	0
30	0	1	0	0	1	1	0	0
31	1	0	0	0	1	0	1	0
32	0	1	0	1	0	1	1	1
33	0	1	1	1	1	1	1	0
34	1	1	1	1	1	0	1	1
35	1	1	0	0	0	1	1	0
36	1	0	0	0	0	1	0	0
37	1	1	1	0	1	1	1	1
38	0	1	1	0	0	1	1	0
39	1	1	0	0	0	1	1	1
40	1	0	0	0	1	1	0	0
41	0	1	1	0	1	0	1	0
JUMLAH	22	28	12	15	24	32	22	10
P	0,536585366	0,682926829	0,292682927	0,365853659	0,585365854	0,780487805	0,536585366	0,243902439
Keterangan	SEDANG	SEDANG	SUKAR	SEDANG	SEDANG	MUDAH	SEDANG	SUKAR

NO.URUT SISWA	NOMOR SOAL							
	25	26	27	28	29	30	31	32
1	1	1	1	1	0	1	1	0
2	0	1	1	1	0	0	1	0
3	0	1	1	0	0	0	1	0
4	0	1	1	1	1	1	1	1
5	1	1	1	0	1	1	1	0
6	1	1	1	1	1	0	1	0
7	1	1	1	0	0	0	0	1
8	1	1	0	0	1	1	1	0
9	1	1	1	1	1	1	1	0
10	1	1	1	1	0	1	1	0
11	0	1	1	1	1	1	1	0
12	1	0	1	1	0	0	1	0
13	0	1	1	0	1	1	1	0
14	0	1	1	1	1	1	1	0
15	0	0	1	1	0	0	0	0
16	1	1	1	0	1	0	1	1
17	1	0	1	0	0	1	1	0
18	1	1	1	1	1	0	1	0
19	0	1	1	0	1	1	1	1
20	1	1	0	1	0	0	1	0
21	1	0	1	1	0	1	1	1
22	0	1	1	0	1	1	1	1
23	1	1	1	1	1	0	0	0
24	1	0	1	1	0	1	1	0
25	0	0	0	0	1	1	0	0
26	1	1	0	0	0	0	1	0
27	0	1	1	0	1	1	1	1
28	1	1	1	1	0	0	1	0
29	1	1	1	1	1	0	1	0
30	0	1	1	1	1	1	1	0
31	1	0	1	0	0	1	0	0
32	0	0	1	1	1	1	0	0
33	0	1	1	0	1	1	1	1
34	1	1	1	1	1	1	1	1
35	1	1	0	1	0	1	1	0
36	1	1	1	1	0	0	1	0
37	0	0	1	1	0	1	1	0
38	0	1	1	0	0	1	1	1
39	1	1	1	0	0	0	1	1
40	1	0	1	0	0	0	0	0
41	0	1	1	1	1	1	1	1
JUMLAH	24	31	36	24	21	25	34	12
P	0,585365854	0,756097561	0,87804878	0,585365854	0,512195122	0,609756098	0,829268293	0,292682927
Keterangan	SEDANG	MUDAH	MUDAH	SEDANG	SEDANG	SEDANG	MUDAH	SUKAR

NO.URUT SISWA	NOMOR SOAL							
	33	34	35	36	37	38	39	40
1	1	0	1	1	0	0	0	0
2	0	1	1	0	1	0	0	0
3	1	0	1	1	1	0	1	1
4	1	1	1	1	0	0	1	0
5	1	1	1	1	1	0	1	0
6	0	1	1	1	0	0	1	0
7	1	1	0	1	1	0	1	1
8	1	1	1	1	1	0	0	0
9	1	1	1	1	1	0	1	1
10	1	1	1	0	1	1	0	0
11	1	1	1	0	0	0	1	1
12	1	1	0	0	1	0	1	0
13	1	1	1	1	1	1	0	0
14	1	1	1	1	1	0	1	1
15	1	1	1	0	0	1	0	0
16	1	1	1	1	1	1	1	1
17	1	1	1	1	0	1	0	0
18	0	0	1	1	0	0	1	0
19	1	1	1	1	1	1	1	1
20	1	1	1	0	1	0	0	0
21	1	0	0	1	1	0	0	1
22	1	1	1	1	1	1	1	1
23	1	1	1	0	1	0	0	0
24	1	1	1	0	0	0	1	1
25	1	1	1	1	1	0	1	0
26	1	0	0	0	1	0	1	0
27	1	0	1	1	0	0	1	1
28	1	0	1	1	1	0	0	0
29	0	1	1	1	1	0	1	1
30	1	1	1	1	0	0	1	0
31	1	0	0	1	0	0	0	1
32	1	1	1	1	0	1	1	0
33	1	0	1	1	1	1	0	1
34	1	1	0	0	0	1	1	0
35	1	1	0	1	1	0	0	0
36	1	0	1	1	0	0	1	0
37	1	1	1	0	1	0	0	1
38	1	0	1	1	1	0	1	1
39	1	1	1	1	1	1	1	1
40	1	1	0	1	0	0	0	1
41	1	1	1	1	1	1	1	0
JUMLAH	37	30	33	30	26	12	25	18
P	0,902439024	0,731707317	0,804878049	0,731707317	0,634146341	0,292682927	0,609756098	0,43902439
Keterangan	MUDAH	MUDAH	MUDAH	MUDAH	SEDANG	SUKAR	SEDANG	SEDANG

NO.URUT SISWA	NOMOR SOAL					
	41	42	43	44	45	46
1	1	0	0	1	1	1
2	1	1	1	1	0	0
3	0	1	1	1	1	0
4	1	1	0	1	1	1
5	0	0	1	1	1	0
6	0	0	0	0	1	0
7	1	1	1	1	0	1
8	0	1	0	1	1	0
9	0	1	1	1	0	0
10	0	0	1	1	1	0
11	0	1	1	1	1	1
12	0	0	0	1	1	1
13	1	1	0	0	0	0
14	0	0	0	1	0	0
15	1	0	1	1	1	1
16	0	1	1	0	1	0
17	0	1	1	1	1	1
18	0	0	0	1	0	0
19	1	1	1	1	1	0
20	0	1	0	0	0	0
21	0	0	1	1	1	1
22	1	1	1	1	1	0
23	1	1	1	1	1	0
24	0	1	0	0	1	1
25	0	1	1	1	1	0
26	0	0	0	1	0	1
27	0	1	0	1	1	1
28	1	0	0	1	0	0
29	0	1	1	1	1	0
30	1	1	0	1	1	1
31	0	1	1	1	1	1
32	1	0	1	1	1	0
33	0	1	1	1	1	0
34	1	0	1	0	1	1
35	0	1	0	0	0	1
36	1	1	0	1	1	1
37	0	0	1	1	0	1
38	1	1	1	1	1	0
39	1	1	0	1	1	1
40	0	1	1	1	0	0
41	1	1	1	1	1	1
JUMLAH	17	27	24	34	29	19
P	0,414634146	0,658536585	0,585365854	0,829268293	0,707317073	0,463414634
Keterangan	SEDANG	SEDANG	SEDANG	MUDAH	MUDAH	SEDANG

NO.URUT SISWA	NOMOR SOAL				JUMLAH
	47	48	49	50	
1	1	1	0	1	32
2	1	1	1	0	27
3	1	1	0	0	27
4	1	1	1	1	36
5	1	1	0	1	32
6	1	0	0	1	27
7	1	0	0	1	25
8	0	1	1	0	24
9	1	1	0	1	38
10	1	1	0	0	33
11	1	1	1	0	30
12	0	0	1	0	19
13	0	0	1	1	27
14	1	1	0	0	29
15	1	1	1	1	29
16	1	1	0	1	40
17	1	0	1	0	29
18	1	0	1	1	26
19	1	1	1	1	32
20	1	1	0	0	24
21	1	0	1	0	28
22	1	1	1	1	37
23	1	1	0	0	24
24	1	0	1	0	27
25	1	0	0	0	25
26	0	1	1	0	21
27	1	0	1	0	26
28	1	1	0	0	26
29	1	1	0	1	30
30	0	1	1	0	31
31	1	1	1	0	25
32	0	1	1	1	31
33	0	0	1	1	34
34	1	1	0	1	37
35	0	0	0	1	23
36	0	1	1	1	28
37	1	1	1	1	31
38	1	0	0	1	35
39	1	1	0	1	38
40	0	0	1	0	20
41	1	1	0	1	42
JUMLAH	31	27	22	22	
P	0,756097561	0,658536585	0,536585366	0,536585366	
Keterangan	MUDAH	SEDANG	SEDANG	SEDANG	

Analisis Uji Daya Beda

NO. URUT SISWA	NOMOR ITEM							
	1	2	3	4	5	6	7	8
41	1	1	1	1	1	1	1	0
16	1	1	1	1	1	0	1	1
9	1	1	0	1	1	0	1	1
39	1	1	1	0	1	1	1	0
22	1	1	1	1	1	1	1	0
34	1	0	1	1	0	0	1	1
4	1	1	0	1	1	1	0	0
38	1	1	0	1	1	0	1	0
33	1	1	1	1	1	1	1	0
10	1	0	0	1	1	1	1	1
1	1	0	1	1	0	1	0	0
5	1	1	0	1	1	1	0	0
19	1	1	0	1	1	0	0	0
30	1	0	0	1	1	1	1	1
32	1	1	0	1	0	1	0	0
37	1	1	0	1	0	1	1	0
11	1	1	0	1	1	0	1	0
29	1	1	0	1	1	1	0	0
14	1	1	0	1	0	1	0	0
15	1	1	0	0	1	1	1	0
17	1	1	1	1	0	1	0	0
21	1	1	1	1	0	1	0	0
36	1	1	0	1	1	1	0	0
2	1	1	0	0	1	1	1	0
3	1	1	0	0	0	1	1	1
6	1	1	0	0	1	1	0	1
13	1	1	0	0	0	1	0	0
24	1	1	0	0	1	1	0	0
18	1	1	0	0	1	1	0	1
27	0	0	0	0	0	1	1	1
28	1	1	0	1	1	1	0	0
7	1	1	0	0	0	1	1	0
25	1	0	0	1	1	1	1	1
31	1	1	0	0	1	0	0	1
8	0	0	0	0	0	1	1	1
20	1	1	0	0	0	1	0	1
23	1	1	0	0	0	1	1	0
35	1	1	0	0	1	0	1	0
26	1	1	0	0	1	1	0	1
40	0	0	1	0	1	1	0	1
12	1	0	0	1	1	0	0	0
JUMLAH	38	32	10	24	27	32	21	15
BA	21	17	8	19	15	15	13	5
BB	17	15	2	5	12	17	8	10
JA	21							
JB	20							
PA = BA/JA	1	0,80952381	0,380952381	0,904761905	0,714285714	0,714285714	0,619047619	0,238095238
PB = BB/JB	0,85	0,75	0,1	0,25	0,6	0,85	0,4	0,5
D = PA - PB	0,15	0,05952381	0,280952381	0,654761905	0,114285714	-0,13571428	0,219047619	-0,26190476
KETERANGAN	JELEK	JELEK	CUKUP	BAIK	JELEK	BUANG	CUKUP	BUANG

NO. URUT SISWA	NOMOR SOAL							
	9	10	11	12	13	14	15	16
41	1	1	1	1	1	1	1	1
16	1	1	1	1	1	1	1	1
9	1	1	1	1	1	1	1	0
39	0	1	1	1	1	1	0	1
22	1	0	1	0	0	1	0	0
34	0	1	1	1	1	1	1	0
4	0	1	1	1	0	0	0	1
38	1	1	1	1	1	1	1	1
33	1	0	1	0	0	1	0	0
10	0	1	1	0	1	0	1	1
1	0	1	1	1	0	1	1	1
5	0	1	1	0	0	1	0	1
19	1	0	1	0	0	1	0	0
30	0	1	0	1	0	1	0	1
32	0	1	1	1	0	1	0	1
37	0	0	1	0	0	1	0	1
11	0	1	1	0	0	1	0	0
29	0	1	1	0	0	0	0	0
14	0	1	1	0	0	1	0	1
15	1	1	1	0	1	1	0	0
17	0	1	1	1	1	0	0	1
21	0	1	1	0	0	1	0	0
36	0	1	1	1	0	0	0	1
2	0	1	1	1	0	1	0	1
3	1	1	1	0	1	0	0	1
6	0	1	1	1	0	1	0	1
13	1	0	1	1	0	1	0	0
24	0	1	1	0	1	0	0	1
18	0	1	1	0	0	1	0	0
27	0	0	1	1	1	0	0	0
28	0	1	0	1	1	1	0	1
7	0	0	0	0	1	0	0	1
25	1	0	1	0	0	1	1	0
31	0	0	1	0	1	1	1	0
8	0	0	1	1	0	0	0	1
20	0	0	0	0	0	1	0	1
23	0	0	1	0	0	0	1	1
35	0	0	1	1	0	0	0	1
26	0	1	1	1	0	1	0	0
40	0	1	0	1	0	0	0	1
12	0	0	0	0	0	0	0	0
JUMLAH	11	27	35	21	15	27	10	25
BA	8	17	20	11	9	17	7	13
BB	3	10	15	10	6	10	3	12
JA	21							
JB	20							
PA = BA/JA	0,380952381	0,80952381	0,952380952	0,523809524	0,428571429	0,80952381	0,333333333	0,619047619
PB = BB/JB	0,15	0,5	0,75	0,5	0,3	0,5	0,15	0,6
D = PA - PB	0,230952381	0,30952381	0,202380952	0,023809524	0,128571429	0,30952381	0,183333333	0,019047619
KETERANGAN	CUKUP	CUKUP	CUKUP	JELEK	JELEK	CUKUP	JELEK	JELEK

NO. URUT SISWA	NOMOR SOAL							
	17	18	19	20	21	22	23	24
41	0	1	1	0	1	0	1	0
16	0	1	0	1	1	1	1	0
9	1	1	1	0	1	0	1	0
39	1	1	0	0	0	1	1	1
22	0	0	0	1	1	0	1	1
34	1	1	1	1	1	0	1	1
4	1	1	0	0	1	1	1	1
38	0	1	1	0	0	1	1	0
33	0	1	1	1	1	1	1	0
10	1	1	0	1	1	0	1	1
1	1	1	1	0	1	1	0	1
5	0	1	1	1	1	1	0	0
19	0	0	0	1	0	0	1	0
30	0	1	0	0	1	1	0	0
32	0	1	0	1	0	1	1	1
37	1	1	1	0	1	1	1	1
11	1	1	0	0	1	0	0	0
29	0	1	1	0	0	1	1	0
14	1	1	0	0	1	1	1	0
15	0	1	0	0	1	1	0	1
17	0	0	0	1	1	1	0	0
21	1	1	1	0	0	1	0	0
36	1	0	0	0	0	1	0	0
2	1	0	0	0	0	1	1	0
3	1	0	0	0	0	1	0	0
6	1	0	0	1	1	1	0	0
13	0	1	0	1	1	1	1	0
24	0	1	1	0	1	1	0	0
18	0	1	0	1	1	1	0	1
27	1	0	0	0	0	1	1	0
28	1	0	0	0	1	1	0	0
7	0	1	0	0	0	1	0	0
25	0	1	0	0	0	1	0	0
31	1	0	0	0	1	0	1	0
8	0	1	0	1	0	1	0	0
20	1	1	1	1	1	1	1	0
23	0	1	0	0	0	0	0	0
35	1	1	0	0	0	1	1	0
26	1	0	0	0	0	1	0	0
40	1	0	0	0	1	1	0	0
12	1	0	0	1	0	1	1	0
JUMLAH	22	28	12	15	24	32	22	10
BA	9	18	9	9	16	14	15	9
BB	13	10	3	6	8	18	7	1
JA	21							
JB	20							
PA = BA/JA	0,428571429	0,857142857	0,428571429	0,428571429	0,761904762	0,666666667	0,714285714	0,428571429
PB = BB/JB	0,65	0,5	0,15	0,3	0,4	0,9	0,35	0,05
D = PA - PB	-0,22142857	0,357142857	0,278571429	0,128571429	0,361904762	-0,233333333	0,364285714	0,378571429
KETERANGAN	BUANG	CUKUP	CUKUP	JELEK	CUKUP	BUANG	CUKUP	CUKUP

NO. URUT SISWA	NOMOR SOAL							
	25	26	27	28	29	30	31	32
41	0	1	1	1	1	1	1	1
16	1	1	1	0	1	0	1	1
9	1	1	1	1	1	1	1	0
39	1	1	1	0	0	0	1	1
22	0	1	1	0	1	1	1	1
34	1	1	1	1	1	1	1	1
4	0	1	1	1	1	1	1	1
38	0	1	1	0	0	1	1	1
33	0	1	1	0	1	1	1	1
10	1	1	1	1	0	1	1	0
1	1	1	1	1	0	1	1	0
5	1	1	1	0	1	1	1	0
19	0	1	1	0	1	1	1	1
30	0	1	1	1	1	1	1	0
32	0	0	1	1	1	1	0	0
37	0	0	1	1	0	1	1	0
11	0	1	1	1	1	1	1	0
29	1	1	1	1	1	0	1	0
14	0	1	1	1	1	1	1	0
15	0	0	1	1	0	0	0	0
17	1	0	1	0	0	1	1	0
21	1	0	1	1	0	1	1	1
36	1	1	1	1	0	0	1	0
2	0	1	1	1	0	0	1	0
3	0	1	1	0	0	0	1	0
6	1	1	1	1	1	0	1	0
13	0	1	1	0	1	1	1	0
24	1	0	1	1	0	1	1	0
18	1	1	1	1	1	0	1	0
27	0	1	1	0	1	1	1	1
28	1	1	1	1	0	0	1	0
7	1	1	1	0	0	0	0	1
25	0	0	0	0	1	1	0	0
31	1	0	1	0	0	1	0	0
8	1	1	0	0	1	1	1	0
20	1	1	0	1	0	0	1	0
23	1	1	1	1	1	0	0	0
35	1	1	0	1	0	1	1	0
26	1	1	0	0	0	0	1	0
40	1	0	1	0	0	0	0	0
12	1	0	1	1	0	0	1	0
JUMLAH	24	31	36	24	21	25	34	12
BA	9	17	21	13	14	17	19	9
BB	15	14	15	11	7	8	15	3
JA	21							
JB	20							
PA = BA/JA	0,428571429	0,80952381	1	0,619047619	0,666666667	0,80952381	0,904761905	0,428571429
PB = BB/JB	0,75	0,7	0,75	0,55	0,35	0,4	0,75	0,15
D = PA - PB	-0,32142857	0,10952381	0,25	0,069047619	0,316666667	0,40952381	0,154761905	0,278571429
KETERANGAN	BUANG	JELEK	CUKUP	JELEK	CUKUP	BAIK	JELEK	CUKUP

NO. URUT SISWA	NOMOR SOAL								
	33	34	35	36	37	38	39	40	
41	1	1	1	1	1	1	1	0	
16	1	1	1	1	1	1	1	1	
9	1	1	1	1	1	0	1	1	
39	1	1	1	1	1	1	1	1	
22	1	1	1	1	1	1	1	1	
34	1	1	0	0	0	1	1	0	
4	1	1	1	1	0	0	1	0	
38	1	0	1	1	1	0	1	1	
33	1	0	1	1	1	1	0	1	
10	1	1	1	0	1	1	0	0	
1	1	0	1	1	0	0	0	0	
5	1	1	1	1	1	0	1	0	
19	1	1	1	1	1	1	1	1	
30	1	1	1	1	0	0	1	0	
32	1	1	1	1	0	1	1	0	
37	1	1	1	0	1	0	0	1	
11	1	1	1	0	0	0	1	1	
29	0	1	1	1	1	0	1	1	
14	1	1	1	1	1	0	1	1	
15	1	1	1	0	0	1	0	0	
17	1	1	1	1	0	1	0	0	
21	1	0	0	1	1	0	0	1	
36	1	0	1	1	0	0	1	0	
2	0	1	1	0	1	0	0	0	
3	1	0	1	1	1	0	1	1	
6	0	1	1	1	0	0	1	0	
13	1	1	1	1	1	1	0	0	
24	1	1	1	0	0	0	1	1	
18	0	0	1	1	0	0	1	0	
27	1	0	1	1	0	0	1	1	
28	1	0	1	1	1	0	0	0	
7	1	1	0	1	1	0	1	1	
25	1	1	1	1	1	0	1	0	
31	1	0	0	1	0	0	0	1	
8	1	1	1	1	1	0	0	0	
20	1	1	1	0	1	0	0	0	
23	1	1	1	0	1	0	0	0	
35	1	1	0	1	1	0	0	0	
26	1	0	0	0	1	0	1	0	
40	1	1	0	1	0	0	0	1	
12	1	1	0	0	1	0	1	0	
JUMLAH	37	30	33	30	26	12	25	18	
BA	20	18	20	16	13	11	15	11	
BB	17	12	13	14	13	1	10	7	
JA	21								
JB	20								
PA = BA/JA	0,952380952	0,857142857	0,952380952	0,761904762	0,619047619	0,523809524	0,714285714	0,523809524	
PB = BB/JB	0,85	0,6	0,65	0,7	0,65	0,05	0,5	0,35	
D = PA - PB	0,102380952	0,257142857	0,302380952	0,061904762	-0,03095238	0,473809524	0,214285714	0,173809524	
KETERANGAN	JELEK	CUKUP	CUKUP	JELEK	BUANG	BAIK	CUKUP	JELEK	

NO. URUT SISWA	NOMOR SOAL					
	41	42	43	44	45	46
41	1	1	1	1	1	1
16	0	1	1	0	1	0
9	0	1	1	1	0	0
39	1	1	0	1	1	1
22	1	1	1	1	1	0
34	1	0	1	0	1	1
4	1	1	0	1	1	1
38	1	1	1	1	1	0
33	0	1	1	1	1	0
10	0	0	1	1	1	0
1	1	0	0	1	1	1
5	0	0	1	1	1	0
19	1	1	1	1	1	0
30	1	1	0	1	1	1
32	1	0	1	1	1	0
37	0	0	1	1	0	1
11	0	1	1	1	1	1
29	0	1	1	1	1	0
14	0	0	0	1	0	0
15	1	0	1	1	1	1
17	0	1	1	1	1	1
21	0	0	1	1	1	1
36	1	1	0	1	1	1
2	1	1	1	1	0	0
3	0	1	1	1	1	0
6	0	0	0	0	1	0
13	1	1	0	0	0	0
24	0	1	0	0	1	1
18	0	0	0	1	0	0
27	0	1	0	1	1	1
28	1	0	0	1	0	0
7	1	1	1	1	0	1
25	0	1	1	1	1	0
31	0	1	1	1	1	1
8	0	1	0	1	1	0
20	0	1	0	0	0	0
23	1	1	1	1	1	0
35	0	1	0	0	0	1
26	0	0	0	1	0	1
40	0	1	1	1	0	0
12	0	0	0	1	1	1
JUMLAH	17	27	24	34	29	19
BA	11	13	16	19	18	10
BB	6	14	8	15	11	9
JA	21					
JB	20					
PA = BA/JA	0,523809524	0,619047619	0,761904762	0,904761905	0,857142857	0,476190476
PB = BB/JB	0,3	0,7	0,4	0,75	0,55	0,45
D = PA - PB	0,223809524	-0,08095238	0,361904762	0,154761905	0,307142857	0,026190476
KETERANGAN	CUKUP	BUANG	CUKUP	JELEK	CUKUP	JELEK

NO. URUT SISWA	NOMOR SOAL				JUMLAH		
	47	48	49	50			
41	1	1	0	1	42	KELOMPOK ATAS	
16	1	1	0	1	40		
9	1	1	0	1	38		
39	1	1	0	1	38		
22	1	1	1	1	37		
34	1	1	0	1	37		
4	1	1	1	1	36		
38	1	0	0	1	35		
33	0	0	1	1	34		
10	1	1	0	0	33		
1	1	1	0	1	32		
5	1	1	0	1	32		
19	1	1	1	1	32		
30	0	1	1	0	31		
32	0	1	1	1	31		
37	1	1	1	1	31		
11	1	1	1	0	30		
29	1	1	0	1	30		
14	1	1	0	0	29		
15	1	1	1	1	29		
17	1	0	1	0	29		
21	1	0	1	0	28		KELOMPOK BAWAH
36	0	1	1	1	28		
2	1	1	1	0	27		
3	1	1	0	0	27		
6	1	0	0	1	27		
13	0	0	1	1	27		
24	1	0	1	0	27		
18	1	0	1	1	26		
27	1	0	1	0	26		
28	1	1	0	0	26		
7	1	0	0	1	25		
25	1	0	0	0	25		
31	1	1	1	0	25		
8	0	1	1	0	24		
20	1	1	0	0	24		
23	1	1	0	0	24		
35	0	0	0	1	23		
26	0	1	1	0	21		
40	0	0	1	0	20		
12	0	0	1	0	19		
JUMLAH	31	27	22	22			
BA	18	18	10	16			
BB	13	9	12	6			
JA	21						
JB	20						
PA = BA/JA	0,857142857	0,857142857	0,476190476	0,761904762			
PB = BB/JB	0,65	0,45	0,6	0,3			
D = PA - PB	0,207142857	0,407142857	-0,12380952	0,461904762			
KETERANGAN	CUKUP	BAIK	BUANG	BAIK			

Soal Pretest/Posttest

Mata Pelajaran: Matematika

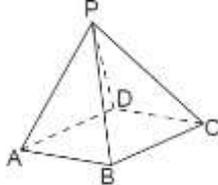
Materi: Sifa-sifat dan Jaring-jaring Bangun Ruang

Waktu: 35 Menit

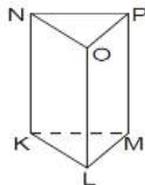
Petunjuk Mengerjakan Soal:

1. Tulislah nama, nomor absen, kelas, hari, dan tanggal pada lembar jawaban.
2. Kerjakanlah semua soal pada lembar jawaban.
3. Pilihlah jawaban yang tepat dengan memberi tanda silang (x) pada salah satu huruf a, b, c, atau d.
4. Telitilah kembali jawaban anda sebelum dikumpulkan kepada pengawas.

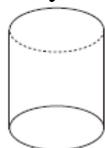
1. Sisi-sisi limas segiempat P.ABCD ditunjukkan oleh huruf....



- a. A, B, C, D
 - b. AP, BP, CP, DP
 - c. ABCD, PAB, AB, P
 - d. PAB, PBC, PCD, PAD
2. Salah satu rusuk prisma tegak segitiga KLM.NOP adalah KL, rusuk-rusuk yang lain adalah....



- a. K, L, M, N, O, P
 - b. LM, MK, KN, LO, MP, NP, OP, PN
 - c. KLON, LMPO, KMPN
 - d. PN, KLM, NOP
3. Banyak sisi dan rusuk pada tabung adalah....

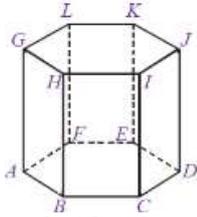


- a. 3 dan 4
 - b. 3 dan 2
 - c. 2 dan 4
 - d. 3 dan 0
4. Banyak sisi dan rusuk pada kerucut adalah...

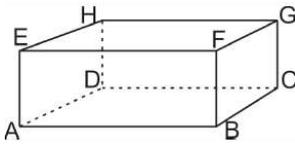


- a. 2 dan 1
- b. 1 dan 3
- c. 1 dan 2
- d. 2 dan 3

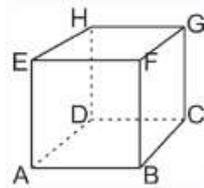
5. Banyak sisi, rusuk, dan titik sudut prisma segienam ABCDEF.GHIJKL berturut-turut adalah....



- a. 8, 18, 12
b. 16, 8, 12
c. 6, 8, 12
d. 18, 6, 12
6. Perhatikan balok ABCD.EFGH berikut, rusuk yang sejajar dengan rusuk EH adalah....

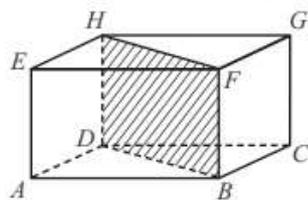


- a. AB, DC, EF, GH
b. AE, BF, CG, DH
c. EF, FG, GH
d. AD, BC, FG
7. Perhatikan sifat kubus ABCD.EFGH berikut!



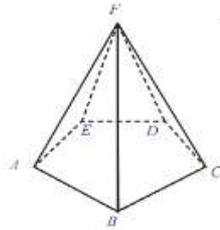
Jumlah rusuk tegak dan rusuk alas adalah....

- a. 8
b. 12
c. 6
d. 4
8. Bidang BDHF merupakan bidang diagonal balok.



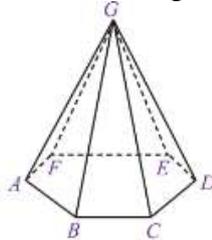
Banyak seluruh bidang diagonal balok adalah....

- a. 4
b. 12
c. 8
d. 6
9. Perhatikan balok ABCD.EFGH pada soal nomor 6, sisi-sisi yang sejajar pada balok ABCD.EFGH adalah....
- a. ABCD//EFGH, BCGF//DCGH, ABFE//ADHE
b. ADHE//BCGF, ABCD//ABFE, DCGH//EFGH
c. ABFE//DCGH, ABCD//EFGH, BCGF//ADHE
d. ABCD//ABFE, DCGH//EFGH, ADHE//BCGF
10. Jumlah sisi dan rusuk limas segilima F.ABCDE adalah....



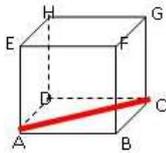
- a. 6
- b. 11
- c. 16
- d. 12

11. Sifat limas segienam G.ABCDEF yang benar adalah....

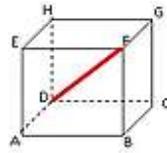


- a. banyak titik sudutnya ada 6
- b. memiliki 6 sisi tegak berbentuk segitiga
- c. sisi tegaknya yaitu ABCDEF
- d. memiliki sisi yang sejajar

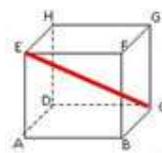
12. Perhatikan gambar berikut!



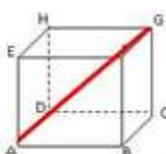
(1)



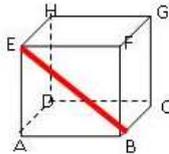
(2)



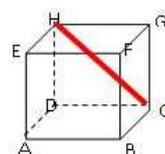
(3)



(4)



(5)

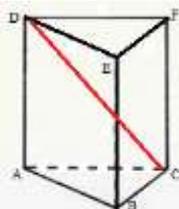


(6)

Dari gambar tersebut yang merupakan diagonal sisi kubus adalah....

- a. 1 dan 2
- b. 5 dan 6
- c. 4 dan 5
- d. 2 dan 3

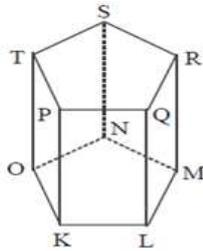
13. Amati gambar berikut ini!



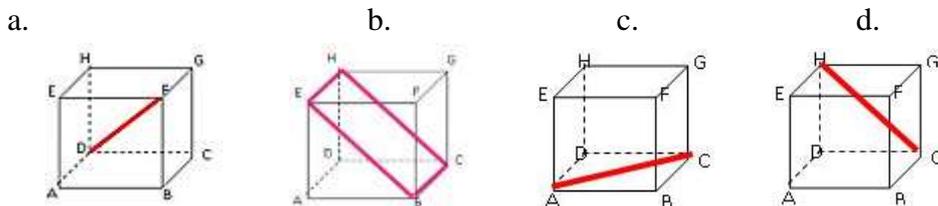
Garis CD tersebut menunjukkan.... prisma segitiga

- a. bidang diagonal
- b. diagonal ruang
- c. diagonal sisi
- d. rusuk

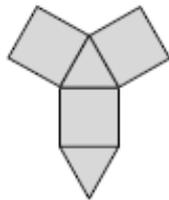
14. Sifat bangun prisma tegak segilima KLMNO.PQRST yang benar adalah....



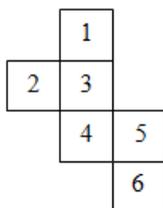
- a. Tidak memiliki sisi sejajar
 b. Banyak rusuknya ada 15, sedangkan banyak sisinya ada 5
 c. Memiliki 5 rusuk alas, 5 rusuk tegak dan 5 rusuk atas
 d. Sisi tegaknya adalah KLMNO dan PQRST
15. Dari gambar berikut ini yang merupakan bidang diagonal kubus adalah



16. Gambar berikut merupakan jaring-jaring....

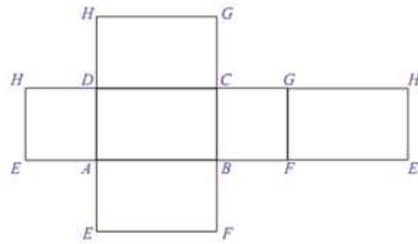


- a. prisma segiempat c. prisma segitiga
 b. limas segitiga d. limas segiempat
17. Jika membuat limas segitiga maka yang perlu dipersiapkan adalah....
- a. empat buah kertas berbentuk persegi panjang
 b. satu buah kertas berbentuk segitiga dan tiga buah kertas berbentuk persegi panjang
 c. tiga buah kertas berbentuk segitiga dan satu buah kertas berbentuk persegi panjang
 d. empat buah kertas berbentuk segitiga
18. Perhatikan jaring-jaring berikut!



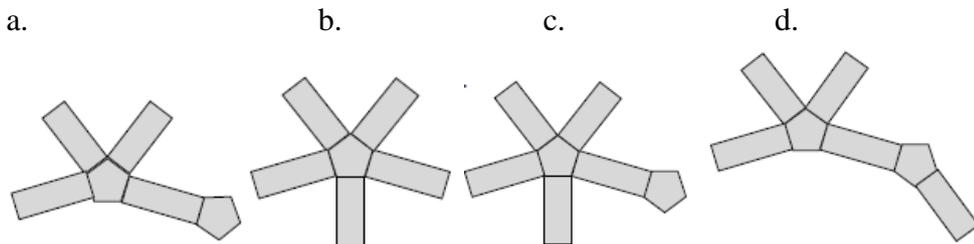
Jika nomor 3 sebagai alas, maka atapnya adalah nomor....

- a. 2 c. 1
 b. 6 d. 5
19. Sisi yang sejajar dengan sisi EFGH adalah....

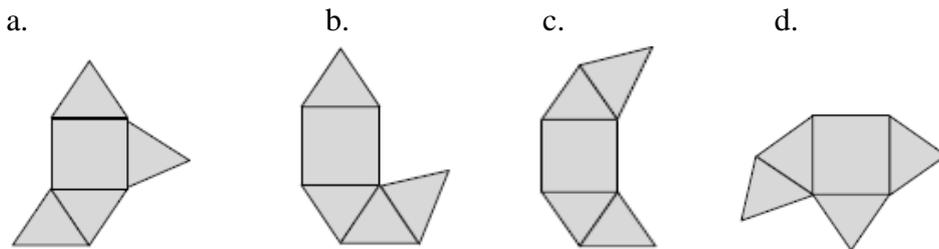


- a. ABFE
- b. CDHG
- c. AEHD
- d. ABCD

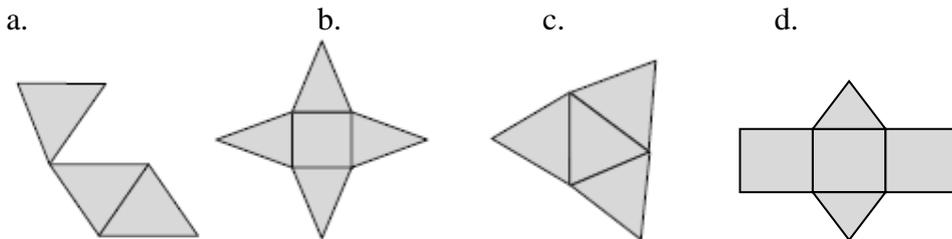
20. Di bawah ini jaring-jaring prisma segilima yang benar adalah....



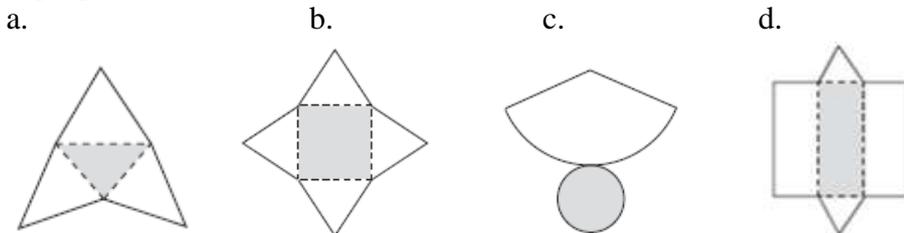
21. Jaring-jaring limas segiempat yang benar adalah....



22. Diantara gambar-gambar berikut, yang merupakan jaring-jaring limas segitiga adalah....

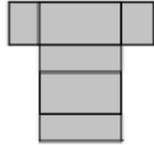


23. Di antara gambar-gambar di bawah ini yang merupakan jaring-jaring prisma segitiga adalah....

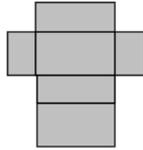


24. Berikut ini merupakan jaring-jaring balok, kecuali....

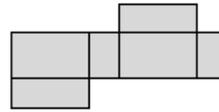
a.



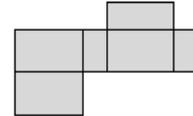
b.



c.

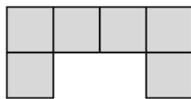


d.

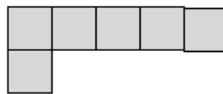


25. Berikut ini jaring-jaring kubus yang benar adalah....

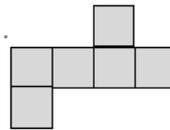
a.



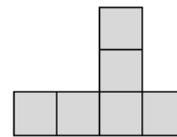
b.



c.



d.



Kunci Jawaban Soal *Pretest/Posttest*

1. d	11. b	21. a
2. b	12. b	22. c
3. b	13. c	23. d
4. a	14. c	24. d
5. a	15. b	25. c
6. d	16. c	
7. a	17. d	
8. d	18. b	
9. c	19. d	
10. c	20. c	

Lembar Pengamatan Aktivitas Siswa
Menggunakan Model STAD berbasis Teori Van Hiele
pada Pembelajaran Matematika

Satuan Pendidikan: SDN Bogotanjung 02

Kelas: V

Hari/Tanggal:

Petunjuk:

- a. Berilah tanda cek (√) pada deskriptor yang tampak sesuai dengan pengamatan.
- b. Berilah skor sesuai dengan skala penilaian yang telah ditentukan.

Skala penilaian untuk masing-masing indikator sebagai berikut:

skor 1: jika 1 deskriptor yang tampak

skor 2: jika 2 deskriptor yang tampak

skor 3: jika 3 deskriptor yang tampak

skor 4: jika 4 deskriptor yang tampak

No.	Indikator	Deskriptor	Cek (√)	Skor
1.	Kesiapan siswa dalam mengikuti pembelajaran (<i>emotional activities</i>)	a. Siswa datang tepat waktu dan mengkondisikan diri sesuai dengan anggota kelompok masing-masing		
		b. Siswa menunjukkan sikap tenang		
		c. Siswa memiliki rasa semangat untuk belajar		
		d. Siswa menyiapkan peralatan untuk belajar		
2.	Keantusiasan siswa dalam menanggapi apersepsi (<i>visual activities, listening activities, mental activities, emotional activities</i>)	a. Siswa memperhatikan/mendengarkan apersepsi guru		
		b. Siswa menanggapi apersepsi yang diberikan guru		
		c. Siswa menjawab pertanyaan dengan suara lantang		
		d. Siswa menunjukkan rasa sungguh-sungguh dalam menerima pelajaran		
3.	Memperhatikan	a. Siswa memusatkan perhatian		

	materi yang dijelaskan gurumelalui gambar/ alat peraga (<i>visual activities, listening activities, mental activities, emotional activities</i>)	pada materi yang dijelaskan guru		
		b. Siswa mengamati gambar/alat peraga yang digunakan guru saat menjelaskan		
		c. Siswa menanggapi penjelasan materi oleh guru		
		d. Siswa bersikap tenang (tidak berbicara dengan teman/tidak gaduh/tidak sibuk sendiri)		
4.	Melakukan tanya jawab dengan guru tentang materi yang belum dipahami (<i>oral activities, mental activities, listening activities</i>)	a. Siswa berani bertanya/menjawab pertanyaan		
		b. Siswa menggunakan bahasa yang baik dan sopan saat bertanya/menjawab		
		c. Pertanyaan sesuai materi		
		d. Siswa mendengarkan guru ketika memberikan penjelasan terhadap pertanyaan yang diajukan siswa.		
5.	Menggunakan alat peraga dan melakukan percobaan (<i>motor activities</i>)	a. Siswa dapat memilih alat peraga dengan tepat		
		b. Siswa dapat menggunakan alat peraga dengan tepat		
		c. Siswa melakukan percobaan sesuai petunjuk		
		d. Siswa aktif melakukan percobaan		
6.	Mendiskusikan LKS bersama anggota kelompok (<i>oral activities, motor activities, listening activities, mental activities, writing activities</i>)	a. Siswa mengemukakan pendapat dalam diskusi kelompok		
		b. Siswa menghargai pendapat teman dalam diskusi kelompok		
		c. Siswa saling bertukar pikiran/membantu teman yang kesulitan		
		d. Siswa menulis hasil diskusi yang akan dipresentasikan		
7.	Mempresentasikan hasil diskusi kelompok (<i>emotional activities, oral activities, visual activities</i>)	a. Siswa berani maju menyampaikan hasil diskusi		
		b. Siswa membacakan hasil diskusi dengan suara lantang/menuliskan hasil diskusi di papan tulis dengan tulisan yang jelas		
		c. Menggunakan kalimat yang baik		

		d. Ketepatan hasil diskusi		
8.	Memperhatikan kegiatan presentasi (<i>visual activities, listening activities, mental activities</i>)	a. Siswa memperhatikan/mendengarkan ketika ada teman yang sedang presentasi		
		b. Siswa mencocokkan jawaban hasil diskusi kelompok dengan yang dipresentasikan teman		
		c. Siswa memberikan tanggapan terhadap hasil presentasi teman		
		d. Siswa memperhatikan guru saat membahas hasil presentasi		
9.	Menyimpulkan pembelajaran (<i>mental activities</i>)	a. Siswa memberikan pendapat dalam kegiatan menyimpulkan pembelajaran		
		b. Siswa menyimpulkan pembelajaran dengan bahasa yang mudah dipahami		
		c. Siswa membuat kesimpulan sesuai dengan materi yang dipelajari		
		d. Siswa membuat rangkuman di buku catatan masing-masing		
10.	Melaksanakan kuis yang diberikan guru (<i>visual activities, mental activities, writing activities, emotional activities</i>)	a. Siswa mengerjakan kuis dengan mandiri		
		b. Siswa bersikap tenang/tertib		
		c. Siswa mengerjakan soal evaluasi sesuai dengan alokasi waktu yang ditentukan		
		d. Siswa bersama guru membahas kuis dan menghitung skor kuis dengan teliti		
Jumlah skor				
Rata-rata skor				
Kategori				

Kriteria Aktivitas Siswa

Jumlah Skor	Kategori
$32,5 \leq \text{Skor} \leq 40$	Sangat Aktif
$25 \leq \text{Skor} < 32,5$	Aktif
$17,5 \leq \text{Skor} < 25$	Cukup
$10 \leq \text{Skor} < 17,5$	Kurang Aktif

Petunjuk pembacaan kategori aktivitas siswa:

1. Jika skor lebih dari atau sama dengan 32,5 dan kurang dari atau sama dengan 40, maka aktivitas siswa termasuk dalam kriteria sangat aktif.
2. Jika skor lebih dari atau sama dengan 25 dan kurang dari 32,5 maka aktivitas siswa termasuk dalam kriteria aktif.
3. Jika skor lebih dari atau sama dengan 17,5 dan kurang dari 25 maka aktivitas siswa termasuk dalam kategori cukup.
4. Jika skor lebih dari atau sama dengan 10 dan kurang dari 17,5 maka aktivitas siswa termasuk dalam kategori kurang aktif.

Bogotanjung,2016

Observer

.....
.....

Uji Coba Instrumen Pengamatan Aktivitas Siswa oleh Pengamat 1
Pertemuan 1-3

No. Urut	Nama Siswa	Pertemuan 1										Jumlah Skor	Kategori
		Skor/Indikator											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
1	FIS	3	2	2	1	1	2	1	1	1	3	17	Kurang Aktif
2	CCS	3	3	3	1	2	3	1	1	2	4	23	Cukup
3	ADSM	3	3	3	1	2	3	3	1	2	3	24	Cukup
4	AM	SAKIT											
5	AA	2	3	3	1	2	3	1	3	2	4	24	Cukup
6	BR	2	3	3	1	2	3	1	3	1	3	22	Cukup
7	DSM	3	3	4	4	3	3	1	3	2	4	30	Aktif
8	DANA	3	2	3	1	2	3	1	3	2	3	23	Cukup
9	LR	2	3	3	1	2	3	1	3	2	4	24	Cukup
10	MLM	3	3	3	1	2	3	1	3	2	4	25	Baik
11	MM	3	3	3	1	2	3	1	2	2	4	24	Cukup
12	NW	2	2	3	1	1	2	4	3	2	3	23	Cukup
13	PSA	4	3	3	1	2	3	1	3	2	4	26	Aktif
14	RTS	4	3	4	1	3	3	1	3	3	3	28	Aktif
15	SNL	3	2	3	1	1	2	1	3	2	3	21	Cukup
16	SA	3	2	3	1	1	3	1	3	2	3	22	Cukup
17	SMH	3	4	3	1	3	3	4	3	2	4	30	Aktif
18	VAS	3	4	3	1	2	3	1	3	2	4	26	Aktif
19	WAAF	3	2	3	1	2	3	1	3	2	4	24	Cukup
20	DDS	3	4	3	1	2	3	1	3	2	3	25	Aktif
21	IP	3	3	3	1	1	3	1	3	2	3	23	Cukup

No. Urut	Nama Siswa	Pertemuan 2										Jumlah Skor	Kriteria
		Skor/Indikator											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
1	FIS	3	2	3	1	2	2	1	3	2	3	22	Cukup
2	CCS	3	3	3	1	3	3	1	3	2	3	25	Aktif
3	ADSM	3	3	3	4	2	2	4	3	2	3	29	Aktif
4	AM	3	3	3	1	3	4	1	3	3	3	27	Aktif
5	AA	4	3	3	1	2	3	1	3	2	3	25	Aktif
6	BR	3	3	3	1	2	3	4	3	2	3	27	Aktif
7	DSM	4	3	4	4	3	3	1	4	2	4	32	Aktif
8	DANA	3	3	3	1	3	3	1	2	2	4	25	Aktif
9	LR	4	3	3	1	2	3	1	3	2	3	25	Aktif
10	MLM	3	2	3	1	2	3	1	3	2	4	24	Cukup
11	MM	3	3	3	1	2	3	1	4	2	3	25	Aktif
12	NW	3	3	3	1	2	3	1	3	2	4	25	Aktif
13	PSA	4	3	4	1	2	4	1	4	2	4	29	Aktif
14	RTS	4	3	3	1	3	4	1	3	3	4	29	Aktif
15	SNL	3	2	3	1	2	3	1	3	2	3	23	Cukup
16	SA	3	2	3	1	2	3	1	3	2	4	24	Cukup
17	SMH	4	3	3	1	3	3	1	4	2	4	28	Aktif
18	VAS	3	3	3	4	2	3	4	3	2	3	30	Aktif
19	WAAF	3	3	3	1	2	3	1	3	2	3	24	Cukup
20	DDS	3	3	3	1	2	3	1	3	2	4	25	Aktif
21	IP	3	3	3	1	2	3	1	3	2	3	24	Cukup

No. Urut	Nama Siswa	Pertemuan 3										Jumlah Skor	Kriteria
		Skor/Indikator											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
1	FIS	3	2	3	1	2	2	1	3	2	4	23	Cukup
2	CCS	4	3	4	1	3	3	1	3	2	4	28	Aktif
3	ADSM	4	3	3	1	2	4	1	3	2	3	26	Aktif
4	AM	4	4	4	1	3	4	1	4	3	4	32	Aktif
5	AA	4	3	4	4	3	4	1	4	3	3	33	Sangat Aktif
6	BR	4	3	4	1	3	4	1	3	3	3	29	Aktif
7	DSM	4	3	4	4	3	3	4	4	3	4	36	Sangat Aktif
8	DANA	4	3	3	1	3	3	1	3	2	4	27	Aktif
9	LR	4	3	4	1	2	4	1	4	2	3	28	Aktif
10	MLM	4	4	3	1	3	3	1	4	2	4	29	Aktif
11	MM	3	3	4	1	2	4	1	4	2	4	28	Aktif
12	NW	3	3	3	1	2	2	1	3	2	4	24	Cukup
13	PSA	4	4	4	1	3	4	1	4	3	4	32	Aktif
14	RTS	4	4	4	1	3	4	1	4	3	4	32	Aktif
15	SNL	4	3	3	1	2	3	1	3	2	3	25	Aktif
16	SA	3	3	3	1	2	4	4	3	2	4	29	Aktif
17	SMH	4	4	4	1	3	4	1	4	3	4	32	Aktif
18	VAS	4	4	4	1	3	4	1	4	3	4	32	Aktif
19	WAAF	4	3	4	1	2	3	1	4	2	3	27	Aktif
20	DDS	3	3	4	1	3	4	1	3	2	4	28	Aktif
21	IP	4	4	3	1	2	3	1	4	2	4	28	Aktif

Rekapitulasi Hasil Pengamatan Aktivitas Siswa oleh Pengamat 1
Pertemuan 1-3

No. Urut	Nama Siswa	Skor			Jumlah	Rata-rata	Kategori
		Pertemuan 1	Pertemuan 2	Pertemuan 3			
1	FIS	17	22	23	62	20.67	Cukup
2	CCS	23	25	28	76	25.33	Aktif
3	ADSM	24	29	26	79	26.33	Aktif
4	AM	-	27	32	59	29.5	Aktif
5	AA	24	25	33	82	27.33	Aktif
6	BR	22	27	29	78	26	Aktif
7	DSM	30	32	36	98	32.67	Sangat Aktif
8	DANA	23	25	27	75	25	Aktif
9	LR	24	25	28	77	25.67	Aktif
10	MLM	25	24	29	78	26	Aktif
11	MM	24	25	28	77	25.67	Aktif
12	NW	23	25	24	72	24	Cukup
13	PSA	26	29	32	87	29	Aktif
14	RTS	28	29	32	89	29.67	Aktif
15	SNL	21	23	25	69	23	Cukup
16	SA	22	24	29	75	25	Aktif
17	SMH	30	28	32	90	30	Aktif
18	VAS	26	30	32	88	29.33	Aktif
19	WAAF	24	24	27	75	25	Aktif
20	DDS	25	25	28	78	26	Aktif
21	IP	23	24	28	75	25	Aktif

Lampiran 13

Uji Coba Instrumen Pengamatan Aktivitas Siswa oleh Pengamat 2

Pertemuan 1-3

No. Urut	Nama Siswa	Pertemuan 1										Jumlah Skor	Kategori
		Skor/Indikator											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
1	FIS	3	2	2	1	1	2	1	1	1	3	17	Kurang Aktif
2	CCS	3	3	3	1	2	3	1	1	3	4	24	Cukup
3	ADSM	3	2	3	1	2	3	3	1	3	3	24	Cukup
4	AM	SAKIT											Aktif
5	AA	2	3	3	1	3	2	1	3	2	4	24	Cukup
6	BR	3	2	2	1	2	3	1	3	1	3	21	Cukup
7	DSM	4	3	3	4	3	3	1	3	3	4	31	Aktif
8	DANA	3	3	3	1	3	3	1	2	2	3	24	Cukup
9	LR	3	3	2	1	2	3	1	3	3	3	24	Cukup
10	MLM	2	2	3	1	2	3	1	3	3	4	24	Cukup
11	MM	2	3	3	1	3	3	1	2	2	4	24	Cukup
12	NW	2	2	2	1	2	2	4	3	2	3	23	Cukup
13	PSA	3	3	3	1	2	3	1	3	3	4	26	Aktif
14	RTS	3	3	3	1	4	3	1	3	3	3	27	Aktif
15	SNL	2	2	3	1	2	2	1	3	2	3	21	Cukup
16	SA	2	2	3	1	3	3	1	3	2	3	23	Cukup
17	SMH	3	3	3	1	3	2	4	3	3	4	29	Aktif
18	VAS	3	3	3	1	3	3	1	3	3	4	27	Aktif
19	WAAF	2	2	3	1	2	3	1	3	2	4	23	Cukup
20	DDS	3	4	3	1	2	3	1	3	3	3	26	Aktif
21	IP	3	2	3	1	1	3	1	3	2	3	22	Cukup

No. Urut	Nama Siswa	Pertemuan 2										Jumlah Skor	Kriteria
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
1	FIS	3	3	2	1	2	2	1	3	2	3	22	Cukup
2	CCS	3	3	3	1	2	3	1	3	3	3	25	Aktif
3	ADSM	3	3	3	4	2	2	4	2	2	3	28	Aktif
4	AM	3	3	2	1	3	4	1	3	3	3	26	Aktif
5	AA	3	3	3	1	3	3	1	3	3	3	26	Aktif
6	BR	2	3	3	1	3	3	4	3	2	3	27	Aktif
7	DSM	3	3	4	4	3	4	1	3	3	4	32	Aktif
8	DANA	3	3	3	1	2	3	1	3	2	4	25	Aktif
9	LR	3	3	3	1	3	3	1	3	3	3	26	Aktif
10	MLM	3	3	2	1	2	3	1	3	2	4	24	Cukup
11	MM	3	3	3	1	2	3	1	4	3	3	26	Aktif
12	NW	2	3	3	1	2	3	1	2	3	4	24	Cukup
13	PSA	3	3	4	1	2	4	1	4	2	4	28	Aktif
14	RTS	4	3	3	1	4	4	1	3	3	4	30	Aktif
15	SNL	3	3	3	1	2	3	1	3	2	3	24	Cukup
16	SA	3	2	2	1	2	3	1	3	3	4	24	Cukup
17	SMH	3	3	4	1	3	3	1	4	3	4	29	Aktif
18	VAS	3	3	3	4	2	3	4	3	2	3	30	Aktif
19	WAAF	3	3	3	1	3	3	1	3	2	3	25	Aktif
20	DDS	3	3	3	1	2	3	1	3	2	4	25	Aktif
21	IP	3	3	3	1	2	3	1	3	2	3	24	Cukup

No. Urut	Kode Siswa	Pertemuan 3										Jumlah Skor	Kriteria
		Skor/Indikator											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
1	FIS	3	3	3	1	2	2	1	3	2	4	24	Cukup
2	CCS	3	3	4	1	3	3	1	3	2	4	27	Aktif
3	ADSM	4	3	3	1	2	4	1	3	3	3	27	Aktif
4	AM	3	4	4	2	3	4	1	4	3	4	32	Aktif
5	AA	3	4	3	4	3	4	1	4	3	3	32	Aktif
6	BR	3	4	4	1	3	4	1	3	3	4	30	Aktif
7	DSM	4	3	3	4	3	3	4	4	3	4	35	Sangat Aktif
8	DANA	3	3	3	1	3	3	1	3	2	4	26	Aktif
9	LR	4	3	3	1	2	4	1	4	2	3	27	Aktif
10	MLM	3	4	3	1	3	3	1	4	3	4	29	Aktif
11	MM	3	3	3	1	2	4	1	4	2	4	27	Aktif
12	NW	3	3	3	1	2	3	1	3	2	4	25	Aktif
13	PSA	3	4	4	1	4	4	1	4	4	4	33	Sangat Aktif
14	RTS	3	4	4	1	3	4	1	4	4	4	32	Aktif
15	SNL	3	3	3	1	2	3	1	3	2	3	24	Cukup
16	SA	3	3	3	1	2	3	4	3	2	4	28	Aktif
17	SMH	4	4	4	1	3	4	1	4	3	4	32	Aktif
18	VAS	4	3	4	1	3	4	1	4	3	4	31	Aktif
19	WAAF	3	3	4	1	3	3	1	4	3	3	28	Aktif
20	DDS	3	3	3	1	3	4	1	3	2	4	27	Aktif
21	IP	3	4	3	1	2	3	1	4	3	4	28	Aktif

Rekapitulasi Pengamatan Aktivitas Siswa oleh Pengamat 2
Pertemuan 1-3

No. Urut	Nama Siswa	Skor			Jumlah	Rata-rata	Kategori
		Pertemuan 1	Pertemuan 2	Pertemuan 3			
1	FIS	17	22	24	63	21	Cukup
2	CCS	24	25	27	76	25.33	Aktif
3	ADSM	24	28	27	79	26.33	Aktif
4	AM		26	32	58	29	Aktif
5	AA	24	26	32	82	27.33	Aktif
6	BR	21	27	30	78	26	Aktif
7	DSM	31	32	35	98	32.67	Sangat Aktif
8	DANA	24	25	26	75	25	Aktif
9	LR	24	26	27	77	25.67	Aktif
10	MLM	24	24	29	77	25.67	Aktif
11	MM	24	26	27	77	25.67	Aktif
12	NW	23	24	25	72	24	Cukup
13	PSA	26	28	33	87	29	Aktif
14	RTS	27	30	32	89	29.67	Aktif
15	SNL	21	24	24	69	23	Cukup
16	SA	23	24	28	75	25	Aktif
17	SMH	29	29	32	90	30	Aktif
18	VAS	27	30	31	88	29.33	Aktif
19	WAAF	23	25	28	76	25.33	Aktif
20	DDS	26	25	27	78	26	Aktif
21	IP	22	24	28	74	24.67	Cukup

Reliabilitas Instrumen Nontes (Instrumen Pengamatan)

Hipotesis:

H₀ : Data aktivitas reliabel

H_a : Data aktivitas siswa tidak reliabel

Kriteria Pengujian: H₀ diterima jika nilai Sig pada tabel Symmetric Measures < level of significant (0,05)

Hasil Output Uji Cohen Kappa:

Case Processing Summary

	Cases					
	Valid		Missing		Total	
	N	Percent	N	Percent	N	Percent
Rater1 * Rater2	21	100,0%	0	0,0%	21	100,0%

Rater1 * Rater2 Crosstabulation

Count		Rater2															Total
		21,00	23,00	24,00	24,67	25,00	25,33	25,67	26,00	26,33	27,33	29,00	29,33	29,67	30,00	32,67	
Rater1	20,67	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
	23,00	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
	24,00	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
	25,00	0	0	0	1	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4
	25,33	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
	25,67	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	2
	26,00	0	0	0	0	0	0	1	2	0	0	0	0	0	0	0	3
	26,33	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
	27,33	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1
	29,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1
	29,33	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1
	29,50	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1
	29,67	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1
	30,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1
32,67	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	
Total		1	1	1	1	2	2	3	2	1	1	2	1	1	1	1	21

Symmetric Measures

		Value	Asymp. Std. Error ^a	Approx. T ^b	Approx. Sig.
Measure of Agreement	Kappa	,743	,099	12,571	,000
N of Valid Cases		21			

a. Not assuming the null hypothesis.

b. Using the asymptotic standard error assuming the null hypothesis.

Berdasarkan perhitungan menggunakan SPSS versi 20, diperoleh hasil pada value 0,730 dan memiliki nilai signifikan pada tabel Symmetric Measures sebesar 0,000, maka H_a diterima dan H_0 ditolak, artinya data tersebut reliabel. Nilai value 0,743 menunjukkan bahwa tingkat reliabilitas data aktivitas siswa dalam kategori dapat diterima.

Data Nilai *Pretest* Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Kelas Eksperimen				Kelas Kontrol			
No. Absen	Kode Siswa	Pre test		No. Absen	Kode Siswa	Pre test	
		Jumlah Skor	Nilai			Jumlah Skor	Nilai
1	FIS	7	28	1	ESF	8	32
2	CCS	10	40	2	ADA	17	68
3	ADSM	11	44	3	APS	13	52
4	AM	13	52	4	AWS	11	44
5	AA	15	60	5	CAK	16	64
6	BR	13	52	6	DDAW	11	44
7	DSM	19	76	7	DAO	15	60
8	DANA	12	48	8	DNW	13	52
9	LR	14	56	9	F	12	48
10	MLM	15	60	10	FRA	18	72
11	MM	10	40	11	HKW	13	52
12	NW	12	48	12	IO	13	52
13	PSA	18	72	13	KBA	16	64
14	RTS	13	52	14	MAAF	12	48
15	SNL	12	48	15	MFM	13	52
16	SA	11	44	16	MRP	14	56
17	SMH	18	72	17	NSK	11	44
18	VAS	17	68	18	NED	16	64
19	WAAF	13	52	19	NMS	14	56
20	DDS	16	64	20	PLM	15	60
21	IP	13	52	21	RCTFM	16	64
				22	RRF	12	48
				23	RDP	15	60
				24	SR	13	52
				25	TS	12	48
				26	YIS	14	56
				27	ZR	12	48
	Jumlah		1128		Jumlah		1460
	Rata-rata		53,714 286		Rata-rata		54,074 074

Data Nilai *Posttest* Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Kelas Eksperimen				Kelas Kontrol			
No. Absen	Kode Siswa	Post test		No. Absen	Kode Siswa	Post test	
		Jumlah Skor	Nilai			Jumlah Skor	Nilai
1	FIS	13	52	1	ESF	10	40
2	CCS	20	80	2	ADA	21	84
3	ADSM	20	80	3	APS	16	64
4	AM	23	92	4	AWS	17	68
5	AA	21	84	5	CAK	20	80
6	BR	20	80	6	DDAW	18	72
7	DSM	24	96	7	DAO	20	80
8	DANA	19	76	8	DNW	17	68
9	LR	20	80	9	F	14	56
10	MLM	19	76	10	FRA	24	96
11	MM	19	76	11	HKW	18	72
12	NW	18	72	12	IO	19	76
13	PSA	23	92	13	KBA	19	76
14	RTS	21	84	14	MAAF	16	64
15	SNL	17	68	15	MFM	18	72
16	SA	18	72	16	MRP	17	68
17	SMH	23	92	17	NSK	14	56
18	VAS	22	88	18	NED	19	76
19	WAAF	20	80	19	NMS	18	72
20	DDS	20	80	20	PLM	18	72
21	IP	19	76	21	RCTFM	22	88
				22	RRF	19	76
				23	RDP	18	72
				24	SR	16	64
				25	TS	19	76
				26	YIS	16	64
				27	ZR	18	72
	Jumlah		1676		Jumlah		1924
	Rata-rata		79,809524		Rata-rata		71,259259

**Hasil Pengamatan Aktivitas Siswa
Pertemuan 4-6**

No. Urut	Nama Siswa	Pertemuan 4										Jumlah Skor	Kategori
		Skor/Indikator											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
1	FIS	4	2	3	1	2	3	1	2	2	4	24	Cukup
2	CCS	3	4	4	1	3	4	1	4	3	4	31	Aktif
3	ADSM	4	3	4	1	3	3	1	4	3	3	29	Aktif
4	AM	4	4	4	1	4	4	4	3	3	4	35	Sangat Aktif
5	AA	4	4	3	1	3	4	1	4	3	4	31	Aktif
6	BR	4	4	4	1	3	4	1	3	3	4	31	Aktif
7	DSM	4	4	4	1	4	4	1	4	3	4	33	Sangat Aktif
8	DANA	4	2	4	1	3	3	1	4	2	4	28	Aktif
9	LR	4	3	4	1	4	4	1	3	3	4	31	Aktif
10	MLM	4	3	4	1	3	3	4	4	2	3	31	Aktif
11	MM	3	4	4	1	3	3	1	4	2	4	29	Aktif
12	NW	4	3	3	1	3	3	1	3	2	4	27	Aktif
13	PSA	4	3	4	1	4	4	4	4	3	4	35	Sangat Aktif
14	RTS	4	4	4	1	3	4	1	4	3	4	32	Baik
15	SNL	4	3	3	1	2	3	1	3	3	4	27	Baik
16	SA	4	3	3	1	2	2	1	4	3	4	27	Baik
17	SMH	3	4	4	1	4	3	4	4	3	4	34	Sangat Aktif
18	VAS	4	4	4	1	4	4	1	4	3	4	33	Sangat Aktif
19	WAAF	4	4	4	1	3	3	1	4	2	4	30	Aktif
20	DDS	3	3	4	1	3	4	4	3	3	4	32	Aktif
21	IP	4	3	3	1	3	4	1	3	2	4	28	Aktif

No. Urut	Nama Siswa	Pertemuan 5											Jumlah Skor	Kategori
		Skor/Indikator												
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10			
1	FIS	4	3	3	1	2	3	1	3	2	3	25	Aktif	
2	CCS	4	4	4	1	3	4	1	4	3	4	32	Aktif	
3	ADSM	4	4	4	1	3	3	1	4	3	4	31	Aktif	
4	AM	4	3	4	1	4	4	4	4	4	4	36	Sangat Baik	
5	AA	LOMBA												
6	BR	4	4	4	1	3	4	1	4	3	4	32	Aktif	
7	DSM	LOMBA												
8	DANA	4	4	4	1	3	4	1	4	2	4	31	Aktif	
9	LR	4	4	4	1	4	4	1	4	3	4	33	Sangat Aktif	
10	MLM	4	3	4	1	3	4	1	3	3	4	30	Aktif	
11	MM	4	4	4	1	3	4	1	4	2	4	31	Aktif	
12	NW	4	3	4	1	3	3	4	4	3	3	32	Aktif	
13	PSA	4	3	4	1	4	4	1	4	4	4	33	Sangat Aktif	
14	RTS	4	4	3	1	4	4	1	4	4	4	33	Sangat Aktif	
15	SNL	4	4	4	1	2	3	1	3	3	3	28	Aktif	
16	SA	4	3	3	1	3	4	1	4	3	4	30	Aktif	
17	SMH	4	4	4	1	4	4	1	4	3	4	33	Sangat Aktif	
18	VAS	3	4	4	1	4	4	1	4	4	4	33	Sangat Aktif	
19	WAAF	4	4	4	1	3	4	4	3	3	3	33	Sangat Aktif	
20	DDS	4	3	4	1	4	4	1	4	3	4	32	Aktif	
21	IP	4	4	4	1	3	4	1	4	3	3	31	Aktif	

No. Urut	Nama Siswa	Pertemuan 6										Jumlah Skor	Kategori
		Skor/Indikator											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
1	FIS	3	3	4	2	2	3	1	4	2	3	27	Aktif
2	CCS	4	4	4	3	3	4	1	4	3	4	34	Sangat Aktif
3	ADSM	4	4	4	1	3	4	1	4	3	4	32	Aktif
4	AM	4	4	4	2	4	4	4	4	4	4	38	Sangat Aktif
5	AA	4	4	4	3	4	4	1	4	4	4	36	Sangat Aktif
6	BR	4	4	4	2	3	4	1	4	3	4	33	Sangat Aktif
7	DSM	4	4	4	3	4	4	4	3	4	4	38	Sangat Aktif
8	DANA	4	4	4	2	3	4	1	4	2	4	32	Aktif
9	LR	4	4	4	3	4	4	1	4	3	4	35	Sangat Aktif
10	MLM	4	3	4	2	3	4	3	4	3	3	33	Sangat Aktif
11	MM	4	4	4	1	3	4	1	4	3	4	32	Aktif
12	NW	4	3	3	2	3	4	1	4	3	4	31	Aktif
13	PSA	4	4	4	1	4	4	4	4	4	4	37	Sangat Aktif
14	RTS	3	3	4	2	4	4	4	4	4	4	36	Sangat Aktif
15	SNL	4	4	4	1	2	4	1	4	3	3	30	Aktif
16	SA	4	4	4	3	3	4	1	4	3	3	33	Sangat Aktif
17	SMH	4	4	4	3	4	4	1	4	3	4	35	Sangat Aktif
18	VAS	4	4	4	3	4	3	1	4	4	4	35	Sangat Aktif
19	WAAF	4	4	4	1	3	4	1	4	3	4	32	Aktif
20	DDS	4	4	4	3	4	4	1	4	4	4	36	Sangat Aktif
21	IP	4	4	4	2	3	4	1	4	3	4	33	Sangat Aktif

**Rekapitulasi Hasil Pengamatan Aktivitas Siswa
Pertemuan 4-6**

No. Urut	Nama Siswa	Skor			Jumlah	Rata-rata	Kategori
		Pertemuan 4	Pertemuan 5	Pertemuan 6			
1	FIS	24	25	27	76	25,33333	Aktif
2	CCS	31	32	34	97	32,33333	Aktif
3	ADSM	29	31	32	92	30,66667	Aktif
4	AM	35	36	38	109	36,33333	Sangat Aktif
5	AA	31	-	36	67	33,5	Sangat Aktif
6	BR	31	32	33	96	32	Aktif
7	DSM	33	-	38	71	35,5	Sangat Aktif
8	DANA	28	31	32	91	30,33333	Aktif
9	LR	31	33	35	99	33	Sangat Aktif
10	MLM	31	30	33	94	31,33333	Aktif
11	MM	29	31	32	92	30,66667	Aktif
12	NW	27	32	31	90	30	Aktif
13	PSA	35	33	37	105	35	Sangat Aktif
14	RTS	32	33	36	101	33,66667	Sangat Aktif
15	SNL	27	28	30	85	28,33333	Aktif
16	SA	27	30	33	90	30	Aktif
17	SMH	34	33	35	102	34	Sangat Aktif
18	VAS	33	33	35	101	33,66667	Sangat Aktif
19	WAAF	30	33	32	95	31,66667	Aktif
20	DDS	32	32	36	100	33,33333	Sangat Aktif
21	IP	28	31	33	92	30,66667	Aktif
Rata-rata		30,3809 5238	31,5263	33,7142 857			

Silabus Pembelajaran Kelas Eksperimen Pertemuan 1

Nama Sekolah: SDN Bogotanjung 02

Mata Pelajaran: Matematika

Kelas/Semester: V/2

Standar Kompetensi: 6. Memahami sifat-sifat bangun dan hubungan antar bangun

Kompetensi Dasar	Materi Ajar	Indikator	Kegiatan Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber/Alat
6.2 Mengidentifikasi sifat-sifat bangun ruang	1.Sifat-sifat Prisma 2.Sifat-sifat limas	6.2.1 Mengidentifikasi sisi, rusuk, dan titik sudut pada bangun prisma tegak/ limas 6.2.4 Menjelaskan sifat-sifat bangun prisma tegak/ limas 6.2.5 Menyimpulkan sifat-sifat bangun prisma tegak/ limas	Fase 1: informasi - Guru melakukan tanya jawab tentang perbedaan bentuk bangun prisma tegak dan limas - Guru melakukan tanya jawab tentang perbedaan sisi, rusuk dan titik sudut Presentasi dari guru - Guru menjelaskan secara singkat sifat-sifat bangun prisma tegak/limas. - Guru menjelaskan perbedaan sisi, rusuk dan titik sudut - Guru menjelaskan perbedaan sisi alas, sisi atap, sisi tegak, sisi sejajar, rusuk alas, rusuk atap, rusuk tegak, rusuk sejajar	1. Teknik: Tes 2. Bentuk Instrumen : pilihan ganda	2 x 35 menit	1. Sumber - Budhayanti, Clara Ika Sari dkk. 2008. <i>Pemecahan Masalah Matematika</i> . Jakarta: Depdiknas. (halaman: 3-24 sd 30) - Soenarjo, R.J. 2008. <i>Matematika 5 untuk SD/MI Kelas 5</i> . Jakarta: Pusat Perbukuan Departemen Pendidikan

			<p>pada bangun prisma tegak/limas.</p> <p>Fase 2: orientasi</p> <ul style="list-style-type: none"> - Siswa mengidentifikasi sifat-sifat bangun prisma tegak/limas dengan menggunakan alat peraga dan gambar. <p>Tim</p> <ul style="list-style-type: none"> - Masing-masing tim mendiskusikan kegiatan-kegiatan pada LKS bersama anggota timnya. <p>Fase 3: penjelasan</p> <ul style="list-style-type: none"> - Siswa menuliskan hasil kegiatan pada LKS. - Perwakilan tim mempresentasikan hasil diskusi di depan kelas. <p>Fase 4: orientasi bebas</p> <ul style="list-style-type: none"> - Siswa mencari perbedaan bangun prisma tegak/limas melalui kegiatan pada LKS. <p>Fase 5: integrasi</p> <ul style="list-style-type: none"> - Siswa bersama guru menyimpulkan materi yang telah dipelajari. <p>Kuis</p>			<p>Nasional. (halaman: 233-238)</p> <p>2. Alat:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Alat peraga bangun prisma tegak segitiga, prisma tegak segiempat (kubus & balok), prisma tegak segilima, prisma tegak segienam, limas segitiga, limas segiempat, limas segilima, dan limas segienam dari karton. - Gambar-gambar bangun prisma tegak/limas.
--	--	--	---	--	--	--

			<ul style="list-style-type: none">- Siswa mengerjakan soal evaluasi yang diberikan guru secara individu. <p>Skor Kemajuan Individual</p> <ul style="list-style-type: none">- Siswa mengumpulkan poin untuk tim mereka berdasarkan tingkat kenaikan skor kuis dibandingkan dengan skor awal mereka.- Poin satu tim dirata-rata <p>Rekognisi tim</p> <ul style="list-style-type: none">- Tim diberi sertifikat atau bentuk penghargaan lain apabila skor rata-rata mereka mencapai kriteria tertentu.			
--	--	--	--	--	--	--

Rencana Pelaksanaan Pembelajaran Kelas Eksperimen Pertemuan 1

Nama Sekolah: SDN Bogotanjung 02

Kelas/ Semester: V/ 2

Mata Pelajaran: Matematika

Alokasi Waktu: 2 x 35 menit (1 pertemuan)

A. Standar Kompetensi

6. Memahami sifat-sifat bangun dan hubungan antar bangun

B. Kompetensi Dasar

6.2 Mengidentifikasi sifat-sifat bangun ruang

C. Indikator

6.2.1 Mengidentifikasi sisi, rusuk, dan titik sudut bangun prisma tegak/limas.

6.2.2 Menjelaskan sifat-sifat bangun prisma tegak/limas

6.2.3 Menyimpulkan sifat-sifat bangun prisma tegak/limas

D. Tujuan Pembelajaran

1. Dengan mengamati alat peraga bangun prisma tegak segitiga, prisma tegak segiempat (kubus & balok), prisma tegak segilima, prisma tegak segienam, limas segitiga, limas segiempat, limas segilima, dan limas segienam dari karton, siswa dapat mengidentifikasi sisi, rusuk, dan titik sudut pada bangun prisma tegak/limas dengan benar.
2. Melalui gambar/alat peraga bangun prisma tegak segitiga, prisma tegak segiempat (kubus & balok), prisma tegak segilima, prisma tegak segienam, limas segitiga, limas segiempat, limas segilima, dan limas segienam dari karton, siswa dapat menjelaskan sifat-sifat bangun prisma tegak/limas dengan benar.
3. Dengan melakukan kegiatan diskusi kelompok, siswa dapat menyimpulkan sifat-sifat bangun prisma tegak/limas dengan benar.

Karakter siswa yang diharapkan: perhatian (*respect*), tanggung jawab (*responsibility*), berani (*courage*), kerjasama (*cooperation*), dan percaya diri (*confidence*), ketelitian (*confidence*).

E. Materi Ajar

1. Sifat-sifat prisma
2. Sifat-sifat limas

F. Model Pembelajaran:

STAD (*Student Teams Achievement Divisions*) berbasis teori Van Hiele

1. Komponen STAD: presentasi dari guru, tim, kuis, skor kemajuan individual, rekognisi tim
2. Fase Van Hiele: informasi, orientasi, penjelasan, orientasi bebas, integrasi

G. Langkah-langkah Pembelajaran

Kegiatan	Langkah Pembelajaran	Alokasi Waktu
Kegiatan Awal	<p>a. Pra Kegiatan</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Guru mengucapkan salam 2. Guru meminta ketua kelas memimpin do'a 3. Guru mengecek kehadiran siswa 4. Guru membagi kelas menjadi beberapa tim yang beranggotakan 4-5 siswa heterogen. 5. Siswa mengkondisikan diri sesuai dengan anggota timnya masing-masing. <p>b. Kegiatan Awal</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Guru melakukan apersepsi: "Anak-anak, di kelas IV kalian sudah mempelajari kubus dan balok, masih ingatkah kalian tentang sifat-sifat yang dimiliki kubus dan balok? Masih ingatkah kalian tentang sisi, rusuk dan titik sudut pada kubus dan balok?" 2. Guru menyampaikan tujuan atau kompetensi materi yang akan dipelajari. "Pada hari ini materi yang kita pelajari adalah sifat-sifat bangun prisma tegak dan limas". 3. Guru memotivasi siswa dengan memberikan semangat belajar. 	10 menit
Kegiatan Inti	<p>Fase 1: informasi</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Guru mengenalkan siswa bentuk bangun prisma tegak dan limas dengan menunjukkan 1 contoh bangun 	55 menit

	<p>prisma tegak dan 1 contoh bangun limas yang terbuat dari karton. (eksplorasi)</p> <ol style="list-style-type: none"> 2. Guru melakukan tanya jawab tentang perbedaan bentuk bangun prisma tegak dan limas. (eksplorasi) 3. Guru menyediakan beberapa bangun ruang dari karton, kemudian siswa diminta mengelompokkan bangun-bangun yang merupakan prisma tegak dan limas. (elaborasi) 4. Guru melakukan tanya jawab tentang perbedaan sisi, rusuk dan titik sudut. (eksplorasi) <p>Presentasi dari guru</p> <ol style="list-style-type: none"> 5. Guru menjelaskan secara singkat sifat-sifat bangun prisma tegak/limas. 6. Guru menjelaskan perbedaan sisi, rusuk dan titik sudut menggunakan alat peraga dan gambar bangun prisma tegak/limas. 7. Guru menjelaskan perbedaan sisi alas, sisi atap, sisi tegak, sisi sejajar, rusuk alas, rusuk atap, rusuk tegak, rusuk sejajar pada bangun prisma tegak/limas. <p>Fase 2: orientasi</p> <ol style="list-style-type: none"> 8. Siswa mengidentifikasi sifat-sifat bangun prisma tegak/limas dengan menggunakan alat peraga dan gambar bangun prisma tegak segitiga, prisma tegak segiempat (kubus & balok), prisma tegak segilima, prisma tegak segienam, limas segitiga, limas segiempat, limas segilima, dan limas segienam dari karton yang disediakan guru. (elaborasi) <p>Tim</p> <ol style="list-style-type: none"> 9. Masing-masing tim menerima LKS (Lembar Kerja Siswa). 10. Masing-masing tim mendiskusikan LKS bersama anggota timnya sesuai dengan perintah yang ada pada LKS. (elaborasi) <p>Kegiatan 1:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Mengidentifikasi sisi, rusuk, dan titik sudut bangun prisma tegak/ limas. . <p>Kegiatan 2:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Menentukan sisi alas, sisi atap, sisi tegak, sisi sejajar, rusuk alas, rusuk atap, rusuk tegak, rusuk sejajar pada bangun prisma tegak/limas. <p>Kegiatan 3:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Menjelaskan sifat-sifat bangun prisma tegak/limas. <ol style="list-style-type: none"> 11. Masing-masing tim melakukan pembahasan, membandingkan jawaban, dan mengoreksi tiap kesalahan pemahaman apabila anggota tim ada yang 	
--	---	--

	<p>membuat kesalahan. (elaborasi)</p> <p>12. Guru membimbing diskusi yang dilakukan masing-masing tim. (konfirmasi)</p> <p>Fase 3: penjelasan</p> <p>13. Siswa menuliskan hasil kegiatan pada LKS. (elaborasi)</p> <p>14. Perwakilan tim mempresentasikan hasil diskusi di depan kelas. (elaborasi)</p> <p>15. Tim yang lain memberikan tanggapan terhadap hasil presentasi tim yang maju. (konfirmasi)</p> <p>16. Guru mengklarifikasi informasi yang telah diperoleh siswa dalam diskusi dengan tim. (konfirmasi)</p> <p>Fase 4: orientasi bebas</p> <p>17. Guru memberi tugas kepada siswa untuk mencari perbedaan bangun prisma tegak/limas melalui kegiatan 3 pada LKS. (elaborasi)</p> <p>18. Siswa menuliskan perbedaan bangun prisma tegak/limas. (elaborasi)</p> <p>Fase 5: integrasi</p> <p>19. Siswa bersama guru menyimpulkan materi yang telah dipelajari. (konfirmasi)</p> <ul style="list-style-type: none"> - menyimpulkan sifat-sifat prisma tegak - menyimpulkan sifat-sifat limas <p>20. Guru memberi kesempatan pada siswa untuk bertanya materi yang belum dipahami. (konfirmasi)</p> <p>Kuis</p> <p>21. Siswa mengerjakan soal evaluasi yang diberikan guru secara individu.</p> <p>22. Setelah selesai mengerjakan kuis, siswa diminta menukarkan jawaban kepada tim yang lain.</p> <p>23. Guru dan siswa membahas soal evaluasi yang telah dikerjakan siswa.</p> <p>Skor Kemajuan Individual</p> <p>24. Siswa mengumpulkan poin untuk tim mereka berdasarkan tingkat kenaikan skor kuis dibandingkan dengan skor awal mereka.</p> <p>25. Poin satu tim dirata-rata</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 70%;">Skor Kuis</th> <th style="width: 30%;">Poin Kemajuan</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>lebih dari 10 poin di bawah skor awal</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td>10 – 1 poin di bawah skor awal</td> <td>10</td> </tr> <tr> <td>Skor awal – 10 poin di atas skor awal</td> <td>20</td> </tr> <tr> <td>lebih dari 10 poin di atas skor awal</td> <td>30</td> </tr> <tr> <td>Jawaban sempurna (nilai 100)</td> <td>30</td> </tr> </tbody> </table> <p>Rekognisi tim</p> <p>26. Tim diberi sertifikat atau bentuk penghargaan lain</p>	Skor Kuis	Poin Kemajuan	lebih dari 10 poin di bawah skor awal	5	10 – 1 poin di bawah skor awal	10	Skor awal – 10 poin di atas skor awal	20	lebih dari 10 poin di atas skor awal	30	Jawaban sempurna (nilai 100)	30	
Skor Kuis	Poin Kemajuan													
lebih dari 10 poin di bawah skor awal	5													
10 – 1 poin di bawah skor awal	10													
Skor awal – 10 poin di atas skor awal	20													
lebih dari 10 poin di atas skor awal	30													
Jawaban sempurna (nilai 100)	30													

	apabila skor rata-rata mereka mencapai kriteria tertentu.									
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Skor Rata-rata Tim</th> <th>Predikat Tim</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>15 sampai 19</td> <td>Tim Baik</td> </tr> <tr> <td>20 sampai 24</td> <td>Tim Hebat</td> </tr> <tr> <td>25 sampai 30</td> <td>Tim Super</td> </tr> </tbody> </table>	Skor Rata-rata Tim	Predikat Tim	15 sampai 19	Tim Baik	20 sampai 24	Tim Hebat	25 sampai 30	Tim Super	
Skor Rata-rata Tim	Predikat Tim									
15 sampai 19	Tim Baik									
20 sampai 24	Tim Hebat									
25 sampai 30	Tim Super									
Kegiatan akhir	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru memotivasi siswa supaya lebih giat belajar sehingga mendapatkan nilai yang lebih baik. 2. Guru menutup pelajaran dan meminta salah seorang siswa memimpin doa. 	5 menit								

H. Media dan Sumber Belajar

1. Media:

- alat peraga bangun prisma tegak segitiga, prisma tegak segiempat (kubus & balok), prisma tegak segilima, prisma tegak segienam, limas segitiga, limas segiempat, limas segilima, dan limas segienam dari karton.
- gambar bangun bangun prisma tegak segitiga, prisma tegak segiempat (kubus & balok), prisma tegak segilima, prisma tegak segienam, limas segitiga, limas segiempat, limas segilima, dan limas segienam.

2. Sumber Belajar:

- Budhayanti, Clara Ika Sari dkk. 2008. *Pemecahan Masalah Matematika*. Jakarta: Depdiknas. (halaman: 3-24 sd 30)
- Soenarjo, R.J. 2008. *Matematika 5 untuk SD/MI Kelas 5*. Jakarta: Pusat Perbukuan Departemen Pendidikan Nasional. (halaman: 233-238)

I. Penilaian

1. Teknik: tes
2. Instrumen tes: soal evaluasi (terlampir)
3. Bentuk instrumen: pilihan ganda

J. Lampiran

1. Materi Ajar
2. Media
3. LKS
4. Kisi-kisi Evaluasi
5. Soal Evaluasi, Kunci Jawaban dan Penskoran

Pati, 25 April 2016



Lampiran 1

Materi Ajar

1. Sifat-sifat Prisma

Unsur-unsur bangun ruang meliputi sisi, rusuk, dan titik sudut.

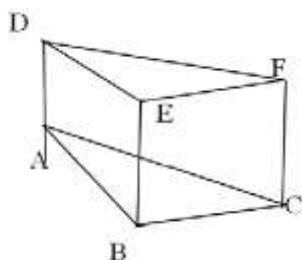
Sisi adalah bidang pembatas, rusuk adalah pertemuan dua sisi, titik sudut adalah titik temu ketiga rusuk (Budhayanti, 2008: 3-25).

Prisma adalah bangun ruang yang dibatasi oleh dua sisi berhadapan yang sejajar & kongruen dan sisi-sisi lain yang tegak lurus dengan kedua sisi berhadapan tersebut (Budhayanti, 2008: 3-28).

a. Prisma tegak segitiga

Contoh:

Prisma ABC.DEF



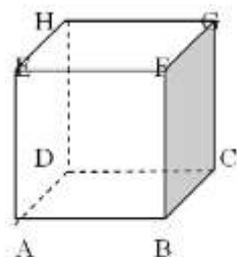
- Sisinya ada 5, yaitu: ABC, DEF, ABED, BCFE, ACFD.
ABC sejajar dan kongruen dengan sisi DEF
Sisi alas: ABC
Sisi tutup: DEF
Sisi tegak: ABED, BCFE, ACFD.
- Rusuknya ada 9, yaitu: AB, BC, CA, AD, BE, CF, DE, EF, FD.
Rusuk alas: AB, BC, CA.
Rusuk tutup: DE, EF, FD.
Rusuk tegak: AD, BE, CF.
- Titik sudutnya ada 6, yaitu: A, B, C, D, E, F
- Nama suatu prisma tergantung dari jenis bangun datar alasnya yaitu prisma segitiga, prisma segiempat, prisma segilima dan seterusnya.

b. Kubus

Kubus adalah bangun ruang yang dibatasi oleh enam bidang datar berbentuk persegi yang kongruen (Budhayanti, 2008: 3-25).

Kubus adalah prisma siku-siku khusus, semua sisinya berupa persegi atau bujursangkar yang sama (Soenarjo, 2008: 233).

Kubus ABCD.EFGH

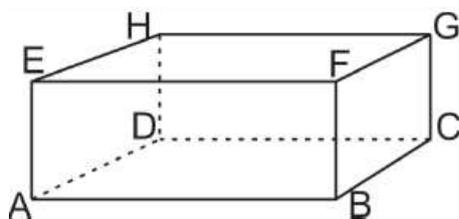


- Sisinya ada 6, yaitu: ABCD, EFGH, BCGF, ADHE, ABFE, DCGH.
 $ABCD = EFGH = BCGF = ADHE = ABFE = DCGH$.
- Rusuknya ada 12, yaitu: AB, BC, CD, DA, AE, BF, CG, DH, EF, FG, GH, HE.
 $AB = BC = CD = DA = AE = BF = CG = DH = EF = FG = GH = HE$.
- Titik sudutnya ada 8, yaitu: A, B, C, D, E, F, G, H.

c. Balok

Balok adalah bangun ruang yang dibatasi oleh enam sisi berupa persegi panjang, yang masing-masing sisi berhadapannya kongruen. Balok memiliki unsur-unsur yang sama dengan kubus. Namun pada balok panjang rusuknya tidak selalu sama panjang (Budhayanti, 2008: 3-26).

Balok di atas diberi nama ABCD.EFGH



- Sisinya ada 6, yaitu: ABCD, EFGH, BCGF, ADHE, ABFE, DCGH.
 Sisi berhadapan: $ABCD = EFGH$, $BCGF = ADHE$, $ABFE = DCGH$.
- Rusuknya ada 12, yaitu: AB, BC, CD, DA, AE, BF, CG, DH, EF, FG, GH, HE.

$$AB = DC = EF = HG$$

$$AD = BC = EH = FG$$

$$AE = BF = CG = DH$$

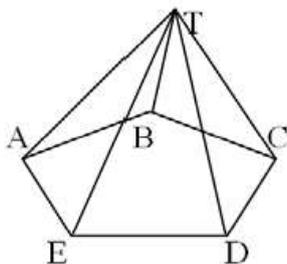
- Titik sudutnya ada 8, yaitu: A, B, C, D, E, F, G, H.

2. Sifat-sifat Limas

Limas adalah bangun ruang yang dibatasi oleh sebuah segitiga atau segi banyak sebagai alas dan beberapa buah bidang berbentuk segitiga yang bertemu pada satu titik puncak (Budhayanti, 2008: 3-28).

Contoh:

Limas Segilima T.ABCDE



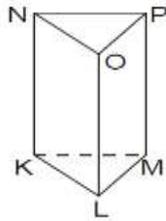
- Sisinya ada 6, yaitu: ABCDE, TAB, TBC, TCD, TDE, TAE.
Sisi alas: ABCDE.
Sisi tegak: TAB, TBC, TCD, TDE, dan TAE.
- Rusuknya ada 10, yaitu: AB, BC, CD, DE, EA, TA, TB, TC, TD, TE.
Rusuk alas: AB, BC, CD, DE, EA.
Rusuk tegak: TA, TB, TC, TD, TE.
- Titik sudutnya ada 6, yaitu: A, B, C, D, E.
- Limas diberi nama berdasarkan bentuk sisi alasnya, misalnya limas segitiga, limas segiempat, dan seterusnya.
- Bila sisi alas limas mempunyai rusuk dengan panjang yang sama maka nama limas ditambahkan kata beraturan. Misal limas segitiga beraturan.

Lampiran 2

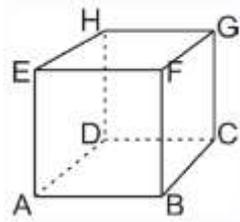
Media

Gambar prisma tegak dan limas

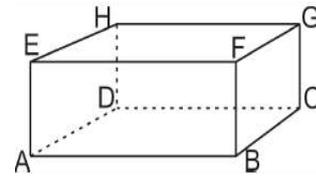
1. Prisma tegak segitiga



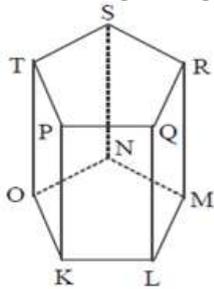
2. Kubus



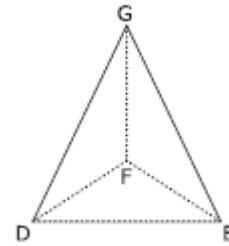
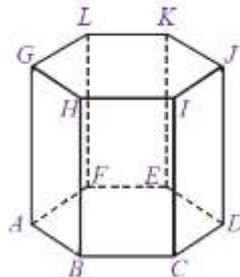
3. Balok



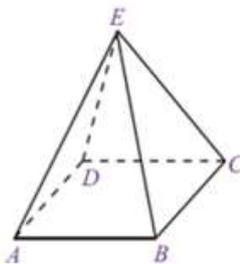
4. Prisma tegak segilima



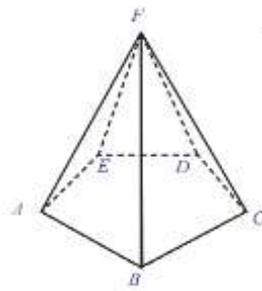
5. Prisma tegak segienam 6. Limas segitiga



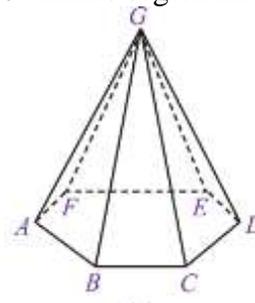
7. Limas segiempat



8. Limas segilima



9. Limas segienam



Lampiran 3

LKS

Nama Kelompok:

Nama Anggota:

- 1.
- 2.
- 3.
- 4.
- 5.

Petunjuk:

- a. Amatilah alat peraga bangun prisma tegak segitiga/ prisma tegak segiempat (kubus & balok)/ prisma tegak segilima/ prisma tegak segienam/ limas segitiga/ limas segiempat/ limas segilima/ limas segienam yang disediakan guru untuk membantu pemahaman kalian.
- b. Diskusikan kegiatan 1, kegiatan 2, dan kegiatan 3 bersama tim kalian.

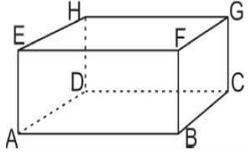
Kegiatan 1:

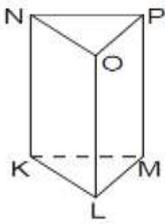
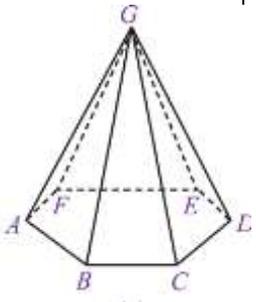
Mengidentifikasi sisi, rusuk, dan titik sudut bangun prisma tegak/limas.

Perintah:

Sebutkan sisi, rusuk, dan titik sudut dengan huruf sesuai gambar pada tabel 1!

Tabel 1

No.	Nama Bangun	Bentuk sisi	Sisi	Rusuk	Titik sudut
1.	Balok 				
			banyak sisi =	banyak rusuk =	banyak titik sudut =
No.	Nama Bangun	Bentuk sisi	Sisi	Rusuk	Titik sudut

2.	Prisma tegak segitiga 				
			banyak sisi=	banyak rusuk=	banyak titik sudut=
3.	Limas segienam 				
			banyak sisi=	banyak rusuk=	banyak titik sudut=

Kegiatan 3

Menjelaskan sifat-sifat bangun prisma tegak/limas.

Perintah:

Setelah melakukan kegiatan 2, jelaskan sifat-sifat bangun berikut ini dengan menyebutkan perbedaannya!

Tabel 3

Perbedaan	
Prisma tegak segilima	Limas segilima
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

Kesimpulan:

Prisma adalah....

Limas adalah....

Lampiran 4
Kisi-kisi Evaluasi

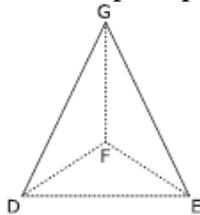
Standar Kompetensi	Kompetensi Dasar	Indikator	Bentuk Instrumen	Butir Soal	Ranah
6. Memahami sifat-sifat bangun dan hubungan antar bangun	6.2 Mengidentifikasi sifat-sifat bangun ruang	6.2.1 Mengidentifikasi sisi, rusuk, dan titik sudut bangun prisma tegak/limas	Pilihan Ganda	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7	C1
		6.2.2 Menjelaskan sifat-sifat bangun prisma tegak/limas	Pilihan Ganda	8	C2
		6.2.3 Menyimpulkan sifat-sifat yang dimiliki bangun prisma tegak/limas	Pilihan Ganda	9, 10	C5

Lampiran 5

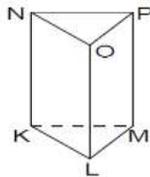
Soal Evaluasi, Kunci Jawaban dan Penskoran

Kerjakan soal-soal di bawah ini dengan jawaban yang benar!

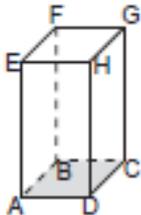
1. Sisi-sisi pada prisma tegak segitiga G.DEF adalah....



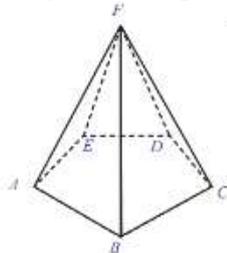
- a. DEF, DEG, EFG, DFE c. D, E, F, G
 b. DEF, DEG, EFG, DFG d. DE, EF, FD, DG, EG, FG
2. Titik sudut pada prisma tegak segitiga KLM.NOP adalah....



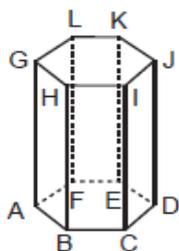
- a. KL, LM, MK, NO, OP, PN c. K, L, M, N, O, P
 b. KLM, NOP, KLNO, LMOP, KMPN d. KN, LO, MP
3. Banyak sisi pada balok ABCD.EFGH adalah....



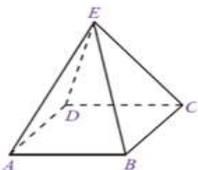
- a. 8 c. 6
 b. 12 d. 4
4. Banyak rusuk pada limas segilima F.ABCDE adalah....



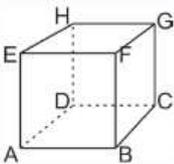
- a. 5 c. 7
 b. 6 d. 10
5. Banyak titik sudut pada bangun prisma segienam ABCDEF.GHIJKL adalah....



- a. 12
b. 18
c. 6
d. 8
6. Sisi tegak pada bangun limas segiempat E.ABCD adalah....



- a. A, B, C, D, E
b. ABE, BCE, CDE, DAE
c. AE, BE, CE, DE
d. ABCD
7. Rusuk yang sejajar dengan AB pada kubus ABCD.EFGH adalah....



- a. BC, CD, AD
b. DC, EF, HG
c. AE, BF, CG
d. AD, BC, EH
8. Perbedaan bangun limas segiempat dan prisma segiempat yang benar adalah....
- a. limas segiempat memiliki alas, prisma segiempat tidak memiliki alas
b. limas segiempat memiliki alas dan atap, prisma segiempat hanya memiliki alas
c. limas segiempat memiliki 5 titik sudut, prisma segiempat memiliki 12 titik sudut
d. limas segiempat memiliki alas dan titik puncak, prisma segiempat memiliki alas dan atap
9. Berikut ini limas yang memiliki 5 sisi adalah....
- a. limas segiempat
b. limas segitiga
c. limas segilima
d. limas segienam
10. Perhatikan ciri-ciri berikut ini!
- 1) Memiliki sisi alas dan atap berbentuk seperti gambar ini.



- 2) Memiliki sisi berbentuk persegi panjang sebanyak 5
3) Banyak seluruh sisinya ada 7
Bangun tersebut adalah....
- a. limas segilima
b. limas segitujuh
c. prisma tegak segilima
d. prisma tegak segitujuh

Kunci Jawaban dan Penskoran

1. b
2. c
3. c
4. d
5. a
6. b
7. b
8. d
9. a
10. c

Skor jawaban benar dari tiap soal = 1

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Skor yang diperoleh}}{\text{Skor maksimum}} \times 100$$

$$100 = \frac{(10 \times 1)}{10} \times 100$$

Silabus Pembelajaran Kelas Kontrol Pertemuan 1

Nama Sekolah: SDN Karaban 04

Mata Pelajaran: Matematika

Kelas/Semester: V/2

Standar Kompetensi: 6. Memahami sifat-sifat bangun dan hubungan antar bangun

Kompetensi Dasar	Materi Ajar	Kegiatan Pembelajaran	Indikator	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber/Alat
6.2 Mengidentifikasi sifat-sifat bangun ruang	1.Sifat-sifat prisma 2.Sifat-sifat limas	Think (berpikir) - Guru melakukan tanya jawab tentang perbedaan bentuk bangun prisma tegak dan limas. - Guru menjelaskan sifat-sifat bangun prisma tegak/limas. - Guru melakukan tanya jawab tentang perbedaan sisi, rusuk dan titik sudut. - Guru menjelaskan perbedaan sisi alas, sisi atap, sisi tegak, sisi sejajar, rusuk alas, rusuk atap, rusuk tegak, rusuk sejajar pada bangun prisma tegak/limas. - Siswa mengerjakan LKS dengan berpikir sendiri.	6.2.1 Mengidentifikasi sisi, rusuk, dan titik sudut bangun prisma tegak/ limas 6.2.2 Menjelaskan sifat-sifat bangun prisma tegak/ limas 6.2.3 Menyimpulkan sifat-sifat bangun prisma tegak/ limas	1. Teknik: tes 2. Bentuk Instrumen : pilihan ganda	2 x 35 menit	1. Sumber - Budhayanti, Clara Ika Sari dkk. 2008. <i>Pemecahan Masalah Matematika</i> . Jakarta: Depdiknas. (halaman: 3-24 sd 3-30) - Soenarjo, R.J. 2008. <i>Matematika 5 untuk SD/MI Kelas 5</i> . Jakarta: Pusat Perbukuan Departemen

		<p>Pair (berpasangan)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Siswa diminta saling berpasang-pasangan dengan teman sebangkunya (1 pasang 2 orang). - Siswa mendiskusikan LKS bersama pasangannya. - Siswa menulis jawaban pada LKS. - Guru membimbing diskusi. <p>Share (berbagi)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Setiap pasangan mempresentasikan hasil diskusi - Pasangan yang lain memberikan tanggapan - Guru mengklarifikasi informasi yang telah diperoleh siswa dalam diskusi dengan pasangan. - Siswa bersama guru menyimpulkan materi yang telah dipelajari. - Guru memberi kesempatan pada siswa untuk bertanya. 				<p>Pendidikan Nasional. (halaman: 233-238)</p> <p>2. Alat:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Alat peraga bangun prisma tegak segitiga, prisma tegak segiempat (kubus & balok), prisma tegak segilima, prisma tegak segienam, limas segitiga, limas segiempat, limas segilima, dan limas segienam dari karton. - Gambar-gambar bangun prisma tegak/limas.
--	--	---	--	--	--	---

Rencana Pelaksanaan Pembelajaran Kelas Kontrol Pertemuan 1

Nama Sekolah : SDN Karaban 04

Kelas/ Semester: V/ 2

Mata Pelajaran : Matematika

Alokasi Waktu : 2 x 35 menit (1 pertemuan)

c. Standar Kompetensi

6. Memahami sifat-sifat bangun dan hubungan antar bangun

B. Kompetensi Dasar

6.2 Mengidentifikasi sifat-sifat bangun ruang

C. Indikator

6.2.1 Mengidentifikasi sisi, rusuk, dan titik sudut bangun prisma tegak/ limas

6.2.2 Menjelaskan sifat-sifat bangun prisma tegak/limas

6.2.3 Menyimpulkan sifat-sifat bangun prisma tegak/limas

D. Tujuan Pembelajaran

1. Dengan mengamati alat peraga bangun prisma tegak segitiga, prisma tegak segiempat (kubus & balok), prisma tegak segilima, prisma tegak segienam, limas segitiga, limas segiempat, limas segilima, dan limas segienam dari karton, siswa dapat mengidentifikasi sisi, rusuk, dan titik sudut bangun prisma tegak/limas dengan benar.
2. Melalui alat peraga bangun prisma tegak segitiga, prisma tegak segiempat (kubus & balok), prisma tegak segilima, prisma tegak segienam, limas segitiga, limas segiempat, limas segilima, dan limas segienam dari karton, siswa dapat menjelaskan sifat-sifat bangun prisma tegak/limas dengan benar.
3. Dengan melakukan kegiatan diskusi kelompok, siswa dapat menyimpulkan sifat-sifat bangun prisma tegak/limas dengan benar.

Karakter siswa yang diharapkan: perhatian (*respect*), tanggung jawab (*responsibility*), berani (*courage*), kerjasama (*cooperation*), dan percaya diri (*confidence*), ketelitian (*confidence*).

E. Materi Ajar

1. Sifat-sifat prisma
2. Sifat-sifat limas

F. Model Pembelajaran:

TPS (*Think Pair Share*)

- *Think*: berpikir
- *Pair*: berpasangan
- *Share*: berbagi

G. Langkah-langkah Pembelajaran

Kegiatan	Langkah Pembelajaran	Alokasi Waktu
Kegiatan Awal	<ol style="list-style-type: none"> a. Pra Kegiatan <ol style="list-style-type: none"> 1. Guru mengucapkan salam 2. Guru meminta ketua kelas memimpin do'a 3. Guru mengecek kehadiran siswa b. Kegiatan Awal <ol style="list-style-type: none"> 1. Guru melakukan apersepsi: "Anak-anak, di kelas IV kalian sudah mempelajari kubus dan balok, masih ingatkah kalian tentang sifat-sifat yang dimiliki kubus dan balok? Masih ingatkah kalian tentang sisi, rusuk dan titik sudut pada kubus dan balok?" 2. Guru menyampaikan tujuan atau kompetensi materi yang akan dipelajari. "Pada hari ini materi yang kita pelajari adalah sifat-sifat bangun prisma tegak dan limas". 3. Guru memotivasi siswa dengan memberikan semangat belajar. 	10 menit
Kegiatan Inti	<p>Think (berpikir)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Siswa dikenalkan dengan bentuk prisma tegak dan limas melalui gambar/ alat peraga bangun prisma 	40 menit

	<p>tegak segitiga, prisma tegak segiempat (kubus & balok), prisma tegak segilima, prisma tegak segienam, limas segitiga, limas segiempat, limas segilima, dan limas segienam dari karton. (eksplorasi)</p> <ol style="list-style-type: none"> 2. Guru melakukan tanya jawab tentang perbedaan bentuk bangun prisma tegak dan limas. (eksplorasi) 3. Guru menjelaskan sifat-sifat bangun prisma tegak/limas. 4. Guru melakukan tanya jawab tentang perbedaan sisi, rusuk dan titik sudut. (eksplorasi) 5. Guru menjelaskan perbedaan sisi alas, sisi atap, sisi tegak, sisi sejajar, rusuk alas, rusuk atap, rusuk tegak, rusuk sejajar pada bangun prisma tegak/limas. 6. Setiap siswa menerima LKS (Lembar Kerja Siswa). Kegiatan 1: - Mengidentifikasi sisi, rusuk, dan titik sudut bangun prisma tegak/ limas. Kegiatan 2: - Menentukan sisi alas, sisi atap, sisi tegak, sisi sejajar, rusuk alas, rusuk atap, rusuk tegak, rusuk sejajar pada bangun prisma tegak/limas. Kegiatan 3: - Menjelaskan sifat-sifat bangun prisma tegak/limas <p>Pair (berpasangan)</p> <ol style="list-style-type: none"> 7. Siswa diminta saling berpasang-pasangan dengan teman sebangkunya (1 pasang 2 orang). 8. Siswa mendiskusikan LKS bersama pasangannya sesuai dengan perintah yang ada pada LKS. (elaborasi) 9. Siswa menulis jawaban yang sudah di bahas pada LKS. (elaborasi) 10. Guru membimbing diskusi yang dilakukan masing-masing pasangan. (konfirmasi) <p>Langkah 3: Share (berbagi)</p> <ol style="list-style-type: none"> 11. Setiap pasangan mempresentasikan hasil diskusi di depan kelas/ menuliskan hasil diskusi di papan tulis. (elaborasi) 12. Pasangan yang lain memberikan tanggapan terhadap hasil presentasi pasangan yang maju. (konfirmasi). 	
--	--	--

	<p>13. Guru mengklarifikasi informasi yang telah diperoleh siswa dalam diskusi dengan pasangan. (konfirmasi)</p> <p>14. Siswa bersama guru menyimpulkan materi yang telah dipelajari. (konfirmasi)</p> <ul style="list-style-type: none"> - menyimpulkan sifat-sifat prisma tegak - menyimpulkan sifat-sifat limas <p>15. Guru memberi kesempatan pada siswa untuk bertanya materi yang belum dipahami. (konfirmasi)</p>	
Kegiatan Akhir	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru memberi soal evaluasi. 2. Siswa mengerjakan soal evaluasi yang diberikan guru secara individu. 3. Setelah selesai mengerjakan soal evaluasi, siswa diminta saling menukarkan jawaban dengan teman yang lain. 4. Guru dan siswa membahas soal evaluasi. 5. Guru memberi penghargaan untuk siswa yang mendapat nilai terbaik. 6. Guru menutup pelajaran dan meminta salah seorang siswa memimpin doa. 	20 menit

H. Media dan Sumber Belajar

1. Media:

- alat peraga bangun prisma tegak segitiga, prisma tegak segiempat (kubus & balok), prisma tegak segilima, prisma tegak segienam, limas segitiga, limas segiempat, limas segilima, dan limas segienam dari karton.
- gambar bangun bangun prisma tegak segitiga, prisma tegak segiempat (kubus & balok), prisma tegak segilima, prisma tegak segienam, limas segitiga, limas segiempat, limas segilima, dan limas segienam.

2. Sumber Belajar:

- Budhayanti, Clara Ika Sari dkk. 2008. *Pemecahan Masalah Matematika*. Jakarta: Depdiknas. (halaman: 3-24 sd 3-30)
- Soenarjo, R.J. 2008. *Matematika 5 untuk SD/MI Kelas 5*. Jakarta: Pusat Perbukuan Departemen Pendidikan Nasional. (halaman: 233-238)

I. Penilaian

1. Teknik: tes
2. Instrumen tes: soal evaluasi (terlampir)
3. Bentuk instrumen: pilihan ganda

J. Lampiran

1. Materi Ajar
2. Media
3. LKS
4. Kisi-kisi Evaluasi
5. Soal Evaluasi, Kunci Jawaban dan Penskoran

Pati, 26 April 2016

Mengetahui,

Guru Kelas V



Sri Iryantiningsih, S.Pd.SD
NIP. 19630613 198304 2 003

Peneliti

Sulfi Maghfiroh
NIM. 1401412215

Kepala Sekolah



Yeti Nur Dwi Astuti, S.Pd
NIP. 19620430 198511 2 002

Lampiran 1

Materi Ajar

1. Sifat-sifat Prisma

Unsur-unsur bangun ruang meliputi sisi, rusuk, dan titik sudut.

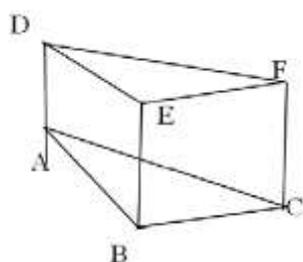
Sisi adalah bidang pembatas, rusuk adalah pertemuan dua sisi, titik sudut adalah titik temu ketiga rusuk (Budhayanti, 2008: 3-25).

Prisma adalah bangun ruang yang dibatasi oleh dua sisi berhadapan yang sejajar & kongruen dan sisi-sisi lain yang tegak lurus dengan kedua sisi berhadapan tersebut (Budhayanti, 2008: 3-28).

a. Prisma tegak segitiga

Contoh:

Prisma ABC.DEF



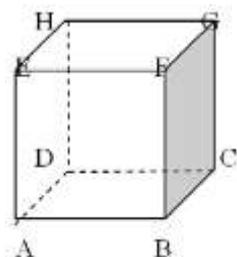
- Sisinya ada 5, yaitu: ABC, DEF, ABED, BCFE, ACFD.
ABC sejajar dan kongruen dengan sisi DEF
Sisi alas: ABC
Sisi tutup: DEF
Sisi tegak: ABED, BCFE, ACFD.
- Rusuknya ada 9, yaitu: AB, BC, CA, AD, BE, CF, DE, EF, FD.
Rusuk alas: AB, BC, CA.
Rusuk tutup: DE, EF, FD.
Rusuk tegak: AD, BE, CF.
- Titik sudutnya ada 6, yaitu: A, B, C, D, E, F
- Nama suatu prisma tergantung dari jenis bangun datar alasnya yaitu prisma segitiga, prisma segiempat, prisma segilima dan seterusnya.

b. Kubus

Kubus adalah bangun ruang yang dibatasi oleh enam bidang datar berbentuk persegi yang kongruen (Budhayanti, 2008: 3-25).

Kubus adalah prisma siku-siku khusus, semua sisinya berupa persegi atau bujursangkar yang sama (Soenarjo, 2008: 233).

Kubus ABCD.EFGH

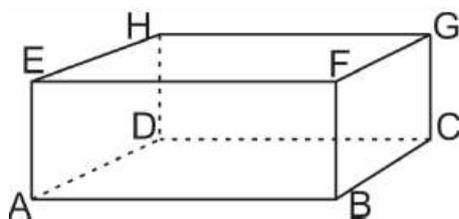


- Sisinya ada 6, yaitu: ABCD, EFGH, BCGF, ADHE, ABFE, DCGH.
 $ABCD = EFGH = BCGF = ADHE = ABFE = DCGH$.
- Rusuknya ada 12, yaitu: AB, BC, CD, DA, AE, BF, CG, DH, EF, FG, GH, HE.
 $AB = BC = CD = DA = AE = BF = CG = DH = EF = FG = GH = HE$.
- Titik sudutnya ada 8, yaitu: A, B, C, D, E, F, G, H.

c. Balok

Balok adalah bangun ruang yang dibatasi oleh enam sisi berupa persegi panjang, yang masing-masing sisi berhadapannya kongruen. Balok memiliki unsur-unsur yang sama dengan kubus. Namun pada balok panjang rusuknya tidak selalu sama panjang (Budhayanti, 2008: 3-26).

Balok di atas diberi nama ABCD.EFGH



- Sisinya ada 6, yaitu: ABCD, EFGH, BCGF, ADHE, ABFE, DCGH.
 Sisi berhadapan: $ABCD = EFGH$, $BCGH = ADHE$, $ABFE = DCGH$.
- Rusuknya ada 12, yaitu: AB, BC, CD, DA, AE, BF, CG, DH, EF, FG, GH, HE.

$$AB = DC = EF = HG$$

$$AD = BC = EH = FG$$

$$AE = BF = CG = DH$$

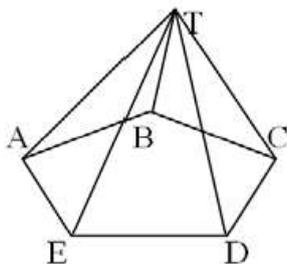
- Titik sudutnya ada 8, yaitu: A, B, C, D, E, F, G, H.

2. Sifat-sifat Limas

Limas adalah bangun ruang yang dibatasi oleh sebuah segitiga atau segi banyak sebagai alas dan beberapa buah bidang berbentuk segitiga yang bertemu pada satu titik puncak (Budhayanti, 2008: 3-28).

Contoh:

Limas Segilima T.ABCDE



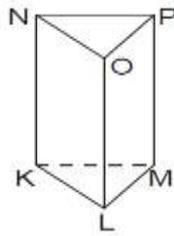
- Sisinya ada 6, yaitu: ABCDE, TAB, TBC, TCD, TDE, TAE.
Sisi alas: ABCDE.
Sisi tegak: TAB, TBC, TCD, TDE, dan TAE.
- Rusuknya ada 10, yaitu: AB, BC, CD, DE, EA, TA, TB, TC, TD, TE.
Rusuk alas: AB, BC, CD, DE, EA.
Rusuk tegak: TA, TB, TC, TD, TE.
- Titik sudutnya ada 6, yaitu: A, B, C, D, E.
- Limas diberi nama berdasarkan bentuk sisi alasnya, misalnya limas segitiga, limas segiempat, dan seterusnya.
- Bila sisi alas limas mempunyai rusuk dengan panjang yang sama maka nama limas ditambahkan kata beraturan. Misal limas segitiga beraturan.

Lampiran 2

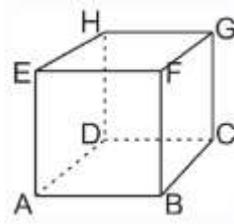
Media

Gambar prisma tegak dan limas

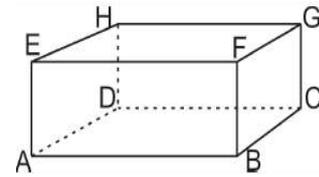
1. Prisma tegak segitiga



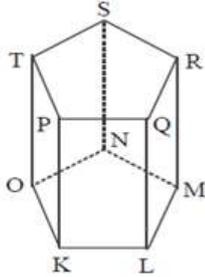
2. Kubus



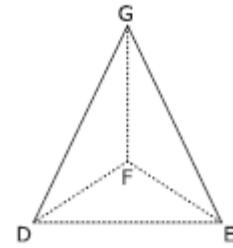
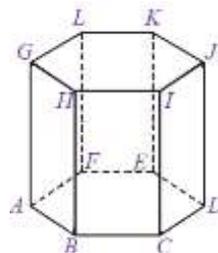
3. Balok



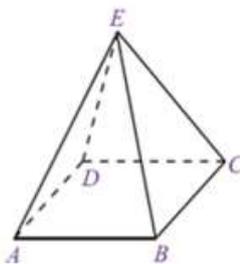
4. Prisma tegak segilima



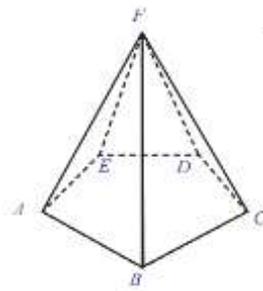
5. Prisma tegak segienam 6. Limas segitiga



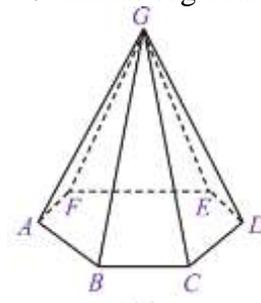
7. Limas segiempat



8. Limas segilima



9. Limas segienam



Lampiran 3

LKS

Kelompok:

Nama Anggota:

- 1.
- 2.

Petunjuk:

- a. Amatilah alat peraga bangun prisma tegak segitiga/ prisma tegak segiempat (kubus & balok)/ prisma tegak segilima/ prisma tegak segienam/ limas segitiga/ limas segiempat/ limas segilima/ limas segienam yang disediakan guru untuk membantu pemahaman kalian.
- b. Kerjakan kegiatan 1, kegiatan 2, dan kegiatan 3 dengan berpikir sendiri dalam waktu 10 menit.
- c. Setelah diminta guru untuk bepasangan dengan teman sebangku, diskusikan kegiatan 1, kegiatan 2, dan kegiatan 3 bersama pasangan kalian dalam waktu 15 menit.

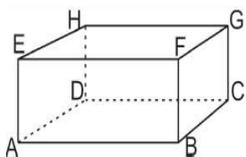
Kegiatan 1:

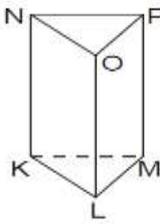
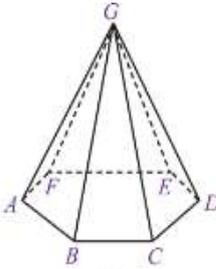
Mengidentifikasi sisi, rusuk, dan titik sudut bangun prisma tegak/limas.

Perintah:

Sebutkan sisi, rusuk, dan titik sudut dengan huruf sesuai gambar pada tabel 1!

Tabel 1

No.	Nama Bangun	Bentuk sisi	Sisi	Rusuk	Titik sudut
1.	Balok 				
			banyak sisi =	banyak rusuk =	banyak titik sudut =

No.	Nama Bangun	Bentuk sisi	Sisi	Rusuk	Titik sudut
2.	Prisma tegak segitiga 				
			banyak sisi=	banyak rusuk=	banyak titik sudut=
3.	Limas segienam 				
			banyak sisi=	banyak rusuk=	banyak titik sudut=

Kegiatan 3

Menjelaskan sifat-sifat bangun prisma tegak/limas.

Perintah:

Setelah melakukan kegiatan 2, jelaskan sifat-sifat bangun berikut ini dengan menyebutkan perbedaannya!

Tabel 3

Perbedaan	
Prisma tegak segilima	Limas segilima
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

Kesimpulan

Prisma adalah....

Limas adalah....

Lampiran 4
Kisi-kisi Evaluasi

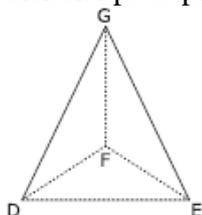
Standar Kompetensi	Kompetensi Dasar	Indikator	Bentuk Instrumen	Butir Soal	Ranah
6. Memahami sifat-sifat bangun dan hubungan antar bangun	6.2 Mengidentifikasi sifat-sifat bangun ruang	6.2.1 Mengidentifikasi sisi, rusuk, dan titik sudut bangun prisma tegak/limas	Pilihan Ganda	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7	C1
		6.2.2 Menjelaskan sifat-sifat bangun prisma tegak/limas	Pilihan Ganda	8	C2
		6.2.3 Menyimpulkan sifat-sifat yang dimiliki bangun prisma tegak/limas	Pilihan Ganda	9, 10	C5

Lampiran 5

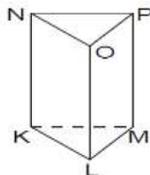
Soal Evaluasi, Kunci Jawaban dan Penskoran

Kerjakan soal-soal di bawah ini dengan jawaban yang benar!

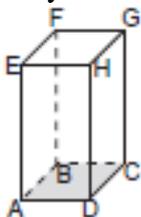
1. Sisi-sisi pada prisma tegak segitiga G.DEF adalah....



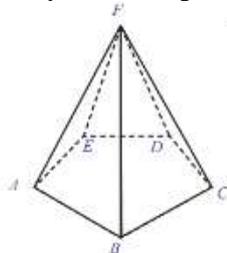
- a. DEF, DEG, EFG, DFE c. D, E, F, G
b. DEF, DEG, EFG, DFG d. DE, EF, FD, DG, EG, FG
2. Titik sudut pada prisma tegak segitiga KLM.NOP adalah....



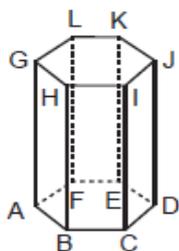
- a. KL, LM, MK, NO, OP, PN c. K, L, M, N, O, P
b. KLM, NOP, KLNO, LMOP, KMNP d. KN, LO, MP
3. Banyak sisi pada balok ABCD.EFGH adalah....



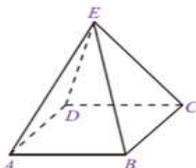
- a. 8 c. 6
b. 12 d. 4
4. Banyak rusuk pada limas segilima F.ABCDE adalah....



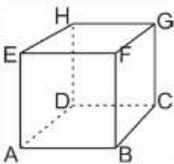
- a. 5 c. 7
b. 6 d. 10
5. Banyak titik sudut pada bangun prisma segienam ABCDEF.GHIJKL adalah....



- a. 12
b. 18
- c. 6
d. 8
6. Sisi tegak pada bangun limas segiempat E.ABCD adalah....



- a. A, B, C, D, E
b. ABE, BCE, CDE, DAE
- c. AE, BE, CE, DE
d. ABCD
7. Rusuk yang sejajar dengan AB pada kubus ABCD.EFGH adalah....



- a. BC, CD, AD
b. DC, EF, HG
- c. AE, BF, CG
d. AD, BC, EH
8. Perbedaan bangun limas segiempat dan prisma segiempat yang benar adalah....
- a. limas segiempat memiliki alas, prisma segiempat tidak memiliki alas
b. limas segiempat memiliki alas dan atap, prisma segiempat hanya memiliki alas
c. limas segiempat memiliki 5 titik sudut, prisma segiempat memiliki 12 titik sudut
d. limas segiempat memiliki alas dan titik puncak, prisma segiempat memiliki alas dan atap
9. Berikut ini limas yang memiliki 5 sisi adalah....
- a. limas segiempat
b. limas segitiga
- c. limas segilima
d. limas segienam
10. Perhatikan ciri-ciri berikut ini!
- 1) Memiliki sisi alas dan atap berbentuk seperti gambar ini.



- 2) Memiliki sisi berbentuk persegi panjang sebanyak 5
3) Banyak seluruh sisinya ada 7

Bangun tersebut adalah....

- a. limas segilima
b. limas segitujuh
- c. prisma tegak segilima
d. prisma tegak segitujuh

Kunci Jawaban dan Penskoran

11. b

12. c

13. c

14. d

15. a

16. b

17. b

18. d

19. a

20. c

Skor jawaban benar dari tiap soal = 1

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Skor yang diperoleh}}{\text{Skor maksimum}} \times 100$$

$$100 = \frac{(10 \times 1)}{10} \times 100$$

Pembagian Anggota Tim berdasarkan Peringkat Siswa**Peringkat Siswa**

No. Urut	Nama Siswa	Nilai Rapor	Peringkat
1	FIS	70	20
2	CCS	75	14
3	ADSM	74	16
4	AM	82	4
5	AA	81	5
6	BR	80	7
7	DSM	90	1
8	DANA	78	8
9	LR	76	11
10	MLM	76	13
11	MM	72	19
12	NW	70	21
13	PSA	84	3
14	RTS	81	6
15	SNL	72	18
16	SA	72	17
17	SMH	78	9
18	VAS	88	2
19	WAAF	76	10
20	DDS	76	12
21	IP	75	15

Pembagian Tim Siswa

Kelompok	No. Urut	Nama Siswa	Nilai Rapor	Peringkat	Nama Tim
Siswa Berprestasi Tinggi	7	DSM	90	1	Melati
	18	VAS	88	2	Dahlia
	13	PSA	84	3	Anggrek
	4	AM	82	4	Kamboja
	5	AA	81	5	Mawar
Siswa Berprestasi Sedang	14	RTS	81	6	Mawar
	6	BR	80	7	Kamboja
	8	DANA	78	8	Anggrek
	17	SMH	78	9	Dahlia
	19	WAAF	76	10	Melati
	9	LR	76	11	Kamboja
	20	DDS	76	12	Melati
	10	MLM	76	13	Dahlia
	2	CCS	75	14	Anggrek
	21	IP	75	15	Kamboja
Siswa Berprestasi Rendah	3	ADSM	74	16	Mawar
	16	SA	72	17	Mawar
	15	SNL	72	18	Kamboja
	11	MM	72	19	Anggrek
	1	FIS	70	20	Dahlia
	12	NW	70	21	Melati

Nama Anggota Tim

Nama Tim	No. Urut	Anggota Tim
Melati	7	DSM
	19	WAAF
	20	DDS
	12	NW
Dahlia	18	VAS
	17	SMH
	10	MLM
	1	FIS
Anggrek	13	PSA
	8	DANA
	2	CCS
	11	MM
Kamboja	4	AM
	6	BR
	9	LR
	21	IP
	15	SNL
Mawar	5	AA
	14	RTS
	3	ADSM
	16	SA

Dokumentasi Kelas Eksperimen



Guru menjelaskan materi pelajaran dan bertanya jawab dengan siswa



Siswa berdiskusi mengerjakan LKS



Siswa mempresentasikan hasil diskusi



Siswa mengerjakan soal evaluasi



Peneliti membantu guru menghitung skor tim



Rekognisi Tim

Dokumentasi Kelas Kontrol



Guru menjelaskan materi pelajaran dan bertanya jawab dengan siswa



Siswa berdiskusi mengerjakan LKS



Siswa mempresentasikan hasil diskusi



Siswa mengerjakan soal evaluasi



Guru memberi reward

Surat-Surat Penelitian


UNNES

KEPUTUSAN
DEKAN FAKULTAS ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG
 Nomor: 628/UN37.1.1/KM/2016
 Tentang
PENETAPAN DOSEN PEMBIMBING SKRIPSI/TUGAS AKHIR SEMESTER
GASAL/GENAP
TAHUN AKADEMIK 2015/2016

Menimbang : Bahwa untuk memperlancar mahasiswa Jurusan/Prodi Pendidikan Sekolah Dasar/Pend. Guru Sekolah Dasar Fakultas Ilmu Pendidikan membuat Skripsi/Tugas Akhir, maka perlu menetapkan Dosen-dosen Jurusan/Prodi Pendidikan Sekolah Dasar/Pend. Guru Sekolah Dasar Fakultas Ilmu Pendidikan UNNES untuk menjadi pembimbing.

Mengingat : 1. Undang-undang No.20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional (Tambahan Lembaran Negara RI No.4301, penjelasan atas Lembaran Negara RI Tahun 2003, Nomor 78)
 2. Peraturan Rektor No. 21 Tahun 2011 tentang Sistem Informasi Skripsi UNNES
 3. SK. Rektor UNNES No. 164/O/2004 tentang Pedoman penyusunan Skripsi/Tugas Akhir Mahasiswa Strata Satu (S1) UNNES;
 4. SK Rektor UNNES No.162/O/2004 tentang penyelenggaraan Pendidikan UNNES;

Menimbang : Usulan Ketua Jurusan/Prodi Pendidikan Sekolah Dasar/Pend. Guru Sekolah Dasar Tanggal 18 Februari 2016

MEMUTUSKAN

Menetapkan :
PERTAMA : Menunjuk dan menugaskan kepada:

1. Nama : Drs Isa Ansori, M.Pd
 NIP : 196008201987031003
 Pangkat/Golongan : IV/A
 Jabatan Akademik : Lektor Kepala
 Sebagai Pembimbing I

2. Nama : Trimurtini, S.Pd., M.Pd.
 NIP : 198105102006042002
 Pangkat/Golongan : III/C
 Jabatan Akademik : Lektor
 Sebagai Pembimbing II

Untuk membimbing mahasiswa penyusun skripsi/Tugas Akhir :
 Nama : Sulfi Maghfiroh
 NIM : 1401412215
 Jurusan/Prodi : Pendidikan Sekolah Dasar/Pend. Guru Sekolah Dasar
 Topik : Permasalahan Hasil Belajar Mata Pelajaran Matematika di Sekolah Dasar

KEDUA : Keputusan ini mulai berlaku sejak tanggal ditetapkan.

Tembusan
 1. Pembantu Dekan Bidang Akademik
 2. Ketua Jurusan
 3. Petinggal

DITETAPKAN DI : SEMARANG
 PADA TANGGAL : 19 Februari 2016
 DEKAN

 Prof. Dr. Fakhruddin, M.Pd.
 NIP.195604271986031001


 1401412215
 FM-03-AKD-24/Rev. 00



KEMENTERIAN RISTEK DAN PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG
FAKULTAS ILMU PENDIDIKAN

Gedung Gd A2 Lt., Kampus Sekaran, Gunungpati, Semarang 50229

Telepon: 024-8508019

Laman: <http://fip.unnes.ac.id>, surel: fip@mail.unnes.ac.id

Nomor : 1938/UN 37.1.1/um/2016
Lamp. :
Hal : Ijin Penelitian

Kepada
Yth. Kepala Sekolah SDN Karaban 02
di SDN Karaban 02

Dengan Hormat,
Bersama ini, kami mohon ijin pelaksanaan penelitian untuk menyusun skripsi/tugas akhir oleh mahasiswa sebagai berikut:

Nama : Sulfi Magfiroh
NIM : 1401412215
Program Studi : Pendidikan Guru Sekolah Dasar, S1
Topik : Permasalahan Hasil Belajar Mata Pelajaran Matematika di Sekolah Dasar

Atas perhatian dan kerjasamanya diucapkan terima kasih.

Semarang, 14 April 2016
Dekan

Prof. Dr. Fakhruddin, M.Pd.
NIP. 195504271986031001



KEMENTERIAN RISTEK DAN PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG
FAKULTAS ILMU PENDIDIKAN

Gedung Gd A2 Lt. Kampus Sekaran, Gunungpati, Semarang 50229

Telepon: 024-8508019

Laman: <http://fip.unnes.ac.id>, surel: fip@mail.unnes.ac.id

Nomor : 1338 / UN37.3.1 / UM / 2016
Lamp. :
Hal : Ijin Penelitian

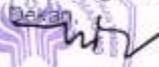
Kepada
Yth. Kepala Sekolah SDN Bogotanjung 02
di SDN Bogotanjung 02

Dengan Hormat,

Bersama ini, kami mohon ijin pelaksanaan penelitian untuk menyusun skripsi/tugas akhir oleh mahasiswa sebagai berikut:

Nama : Sulfi Maghfiroh
NIM : 1401412215
Program Studi : Pendidikan Guru Sekolah Dasar, S1
Topik : Permasalahan Hasil Belajar Mata Pelajaran Matematika di Sekolah Dasar

Atas perhatian dan kerjasamanya diucapkan terima kasih.

Semarang, 14 April 2016
Bekas

Prof. Dr. Fakhruddin, M.Pd.
NIP. 195604271986031001



KEMENTERIAN RISTEK DAN PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG
FAKULTAS ILMU PENDIDIKAN

Gedung Gd A2 Lt., Kampus Sekaran, Gunungpati, Semarang 50229
Telepon: 024-8508019

Laman: <http://fip.unnes.ac.id>, surel: fip@mail.unnes.ac.id

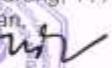
Nomor : 1938/UN 37.1.1/UM/2016
Lamp. :
Hal : Ijin Penelitian

Kepada
Yth. Kepala Sekolah SDN Karaban 04
di SDN Karaban 04

Dengan Hormat,
Bersama ini, kami mohon ijin pelaksanaan penelitian untuk menyusun skripsi/tugas akhir oleh mahasiswa sebagai berikut:

Nama : Sulfi Maghfiroh
NIM : 1401412215
Program Studi : Pendidikan Guru Sekolah Dasar, S1
Topik : Permasalahan Hasil Belajar Mata Pelajaran Matematika di Sekolah Dasar

Atas perhatian dan kerjasamanya diucapkan terima kasih.

Semarang, 14 April 2016
Dekan,

Prof. Dr. Fakhruddin, M.Pd.
NIP. 195604271986031001



DINAS PENDIDIKAN KABUPATEN PATI
KECAMATAN GABUS
SD NEGERI KARABAN 02
Alamat : Jl. Raya Pati – Kayen Km. 10 Kode Pos 59173 Pati

SURAT KETERANGAN

NO : 19.1/06/2016

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : KARMAN, S.Pd
 N I P : 19660705 199203 1 015
 Jabatan : Kepala Sekolah Dasar Negeri Karaban 02

Menerangkan dengan sesungguhnya bahwa:

Nama : SULFI MAGHFIROH
 NIM : 1401412215
 Program Studi : Pendidikan Guru Sekolah Dasar, S1

Telah melaksanakan uji coba soal Matematika materi Sifat-sifat dan Jaring-jaring Bangun Ruang pada siswa kelas VI tanggal 21 April 2016, penelitian dengan judul "Keefektifan Model STAD Berbasis Teori Van Hiele dalam Pembelajaran Matematika pada Siswa Kelas V SDN Gugus Diponegoro Kabupaten Pati".

Demikian keterangan ini dibuat dengan sebenarnya, semoga dapat digunakan sebagaimana mestinya.

Karaban, 22 April 2016
 Kepala Sekolah
 SDN Karaban 02
 SD NEGERI
 KARABAN 02

 KARMAN, S.Pd
 19660705 199203 1 015

**SURAT KETERANGAN VALIDASI INSTRUMEN PENELITIAN
AKTIVITAS SISWA**

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Veronica Agnes Riyani

NIP : 19630910 198208 2 001

Setelah membaca, menelaah, dan mencermati instrumen penelitian berupa berupa aktivitas siswa yang akan digunakan untuk penelitian berjudul " Keefektifan Model STAD berbasis teori Van Hiele pada Pembelajaran Matematika Siswa Kelas V SDN Gugus Diponegoro Kabupaten Pati" yang dibuat oleh:

Nama : Sulfi Maghfiroh

NIM : 1401412215

Program Studi : Pendidikan Guru Sekolah Dasar

Fakultas : Ilmu Pendidikan

Dengan ini menyatakan instrumen penelitian lembar pengamatan aktivitas siswa tersebut

- Layak digunakan untuk mengambil data tanpa revisi
 Layak digunakan untuk mengambil data dengan revisi sesuai saran
 Tidak layak digunakan

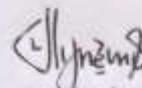
Catatan (bila perlu)

.....
.....
.....

Demikian keterangan ini dibuat untuk digunakan sebagaimana mestinya

Semarang, 21 April 2016

Validator Ahli,



Veronica Agnes Riyani, M.Pd.

NIP. 19630910 198208 2 001



DINAS PENDIDIKAN KABUPATEN PATI
KECAMATAN GABUS
SD NEGERI BOGOTANJUNG 02

Alamat : Desa Bogotanjung Kec. Gabus-Pati KP 59173
Email : sdbogotanjung02@yahoo.co.id

SURAT KETERANGAN

NO : 421.2/043/2016

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : ROKHIBI MUSTARI, S.Pd
N I P : 19640108 198608 1 001
Jabatan : Kepala Sekolah Dasar Negeri Bogotanjung 02

Menerangkan dengan sesungguhnya bahwa:

Nama : SULFI MAGHFIROH
NIM : 1401412215
Program Studi : Pendidikan Guru Sekolah Dasar, S1

Telah melaksanakan penelitian di sekolah kami mulai tanggal 25 April sampai dengan 11 Mei 2016, dengan judul "Keefektifan Model STAD Berbasis Teori Van Hiele dalam Pembelajaran Matematika pada Siswa Kelas V SDN Gugus Diponegoro Kabupaten Pati".

Demikian keterangan ini dibuat dengan sebenarnya, semoga dapat digunakan sebagaimana mestinya.

Bogotanjung, 12 Mei 2016
Kepala Sekolah
SD Negeri Bogotanjung 02

ROKHIBI MUSTARI, S.Pd
NIP. 19640108 198608 1 001



**DINAS PENDIDIKAN KABUPATEN PATI
KECAMATAN GABUS
SD NEGERI KARABAN 04**
Alamat : Jl. Raya Pati – Kayen Km. 10 Kode Pos 59173 Pati

SURAT KETERANGAN

NO : 421/14/206

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : YETTI NUR DWI ASTUTI, S.Pd
NIP : 19620430 198511 2 002
Jabatan : Kepala Sekolah Dasar Negeri Karaban 04

Menerangkan dengan sesungguhnya bahwa:

Nama : SULFI MAGHFIROH
NIM : 1401412215
Program Studi : Pendidikan Guru Sekolah Dasar, S1

Telah melaksanakan penelitian di sekolah kami mulai tanggal 26 April sampai dengan 13 Mei 2016, dengan judul "Keefektifan Model STAD Berbasis Teori Van Hiele dalam Pembelajaran Matematika pada Siswa Kelas V SDN Gugus Diponegoro Kabupaten Pati".

Demikian keterangan ini dibuat dengan sebenarnya, semoga dapat digunakan sebagaimana mestinya.

Karaban, 18 Mei 2016
Kepala Sekolah
SDN Karaban 04

YETTI NUR DWI ASTUTI, S.Pd
NIP: 19620430 198511 2 002