



**KEEFEKTIFAN PEMBELAJARAN MODEL CORE
DENGAN ASESMEN PROYEK TERHADAP
KEMAMPUAN KONEKSI DAN DISPOSISI
MATEMATIS SISWA KELAS VIII MATERI
GEOMETRI**

Skripsi

disusun sebagai salah satu syarat
untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan
Program Studi Pendidikan Matematika

oleh

Layuna

4101411055

**JURUSAN MATEMATIKA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG
2015**

PERNYATAAN

Saya menyatakan bahwa skripsi ini bebas plagiat, dan apabila di kemudian hari terbukti terdapat plagiat dalam skripsi ini, maka saya bersedia menerima sanksi sesuai ketentuan peraturan perundang-undangan.

Semarang, September 2015



Layuna
4101411055

PENGESAHAN

Skripsi yang berjudul

Keefektifan Pembelajaran Model CORE dengan Asesmen Proyek terhadap
Kemampuan Koneksi dan Disposisi Matematis Siswa Kelas VIII Materi
Geometri

disusun oleh

Layuna

4101411055

telah dipertahankan di hadapan sidang Panitia Ujian Skripsi FMIPA UNNES pada
tanggal 4 September 2015



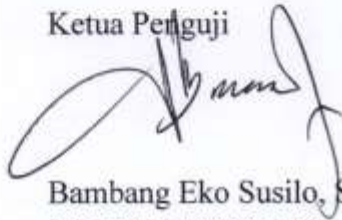
Panitia
Ketua

Prof. Dr. Wiyanto, M.Si
196310121988031001

Sekretaris

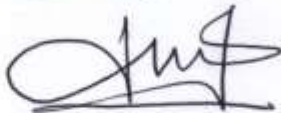
Drs. Arief Agoestanto, M.Si
196807221993031005

Ketua Penguji



Bambang Eko Susilo, S.Pd., M.Pd.
198103152006041001

Anggota Penguji/
Pembimbing I



Dr. Masrukan, M.Si.
196604191991021001

Anggota Penguji/
Pembimbing II



Ary Woro Kurniasih, S.Pd., M.Pd.
198307302006042001

MOTTO

- *Man jadda wa jadda.*
- Maka sesungguhnya bersama kesulitan ada kemudahan.
(QS. Al-Insyiroh: 5)

PERSEMBAHAN

- Untuk kedua orang tua tercinta, Bapak Achmad Tondo dan Ibu Umi Sechah, serta keluarga besar yang senantiasa memberikan do'a, semangat dan memotivasi di setiap pilihan.
- Untuk sahabat-sahabat terbaikku.
- Untuk teman-teman Pendidikan Matematika UNNES 2011.
- Untuk teman-teman kos Fastabiqul Khoirot 1 yang selalu mengiringi setiap langkahku dengan semangat motivasi.

PRAKATA

Puji syukur penulis panjatkan kehadiran Allah SWT atas segala rahmat dan hidayah-Nya, serta sholawat dan salam selalu tercurah kepada Nabi Muhammad SAW sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul Keefektifan Pembelajaran Model CORE dengan Asesmen Proyek Terhadap Kemampuan Koneksi dan Disposisi Matematis Siswa Kelas VIII Materi Geometri.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini tidak dapat terselesaikan tanpa adanya bimbingan dan bantuan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada:

1. Kedua orang tua tercinta Bapak Achmad Tondo dan Ibu Umi Sechah yang selalu memberikan doa dan semangat.
2. Prof. Dr. Fathur Rokhman, M. Hum. Rektor Universitas Negeri Semarang.
3. Prof. Dr. Wiyanto, M. Si. Dekan Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam.
4. Drs. Arief Agoestanto, M.Si. Ketua Jurusan Matematika Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam.
5. Dr. Masrukan, M.Si. Dosen Pembimbing I yang telah memberikan bimbingan, arahan, dan saran kepada penulis dalam menyusun skripsi ini.
6. Ary Woro Kurniasih, S. Pd., M. Pd. Dosen Pembimbing II yang telah memberikan bimbingan, arahan, dan saran kepada penulis dalam menyusun skripsi ini.
7. Bapak dan Ibu Dosen Matematika yang telah memberikan ilmu kepada penulis dalam menyusun skripsi ini.

8. Kepala SMP Negeri 2 Patebon, yang telah memberikan ijin penelitian.
9. Dyah Rini Purdianti, S. Pd. Guru matematika kelas VIII SMP Negeri 2 Patebon yang telah membimbing selama proses penelitian.
10. Siswa kelas VIII SMP Negeri 2 Patebon tahun ajaran 2014/2015 yang telah membantu proses penelitian.
11. Rekan-rekan seperjuangan prodi Pendidikan Matematika FMIPA Universitas Negeri Semarang.
12. Seluruh pihak yang telah membantu.

Penulis juga menyadari bahwa dalam penyusunan skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan. Penulis mengharapkan saran dan kritik guna kesempurnaan penyusunan karya selanjutnya. Penulis berharap semoga skripsi ini bermanfaat bagi pembaca.

Semarang, September 2015

Penulis

ABSTRAK

Layuna. 2015. *Keefektifan Pembelajaran Model CORE dengan Asesmen Proyek Terhadap Kemampuan Koneksi dan Disposisi Matematis Siswa Kelas VIII Materi Geometri*. Skripsi. Jurusan Matematika Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Semarang. Pembimbing I: Dr. Masrukan, M.Si. dan Pembimbing II: Ary Woro Kurniasih, S. Pd., M. Pd.

Kata kunci: asesmen proyek; disposisi matematis; koneksi matematis; model CORE.

Tujuan penelitian ini adalah (1) menguji kemampuan koneksi matematis siswa yang memperoleh pembelajaran model CORE dengan asesmen proyek dapat mencapai ketuntasan belajar; (2) menguji perbedaan kemampuan koneksi dan disposisi matematis antara siswa yang memperoleh pembelajaran model CORE dengan asesmen proyek, model CORE, dan model ekspositori; dan (3) menguji kemampuan koneksi dan disposisi matematis siswa mana yang paling baik. Populasi dalam penelitian ini yaitu siswa kelas VIII SMP N 2 Patebon tahun pelajaran 2014/2015. Melalui teknik *multistage random sampling*, terpilih kelas VIII F sebagai kelas eksperimen 1, kelas VIII G sebagai kelas eksperimen 2, dan kelas VIII E sebagai kelas kontrol. Metode analisis data menggunakan uji proporsi pihak kanan, uji ANAVA, dan uji lanjut Tukey-Kramer.

Hasil penelitian ini adalah (1) kemampuan koneksi matematis siswa yang memperoleh pembelajaran model CORE dengan asesmen proyek dapat mencapai ketuntasan belajar, (2) terdapat perbedaan kemampuan koneksi dan disposisi matematis antara siswa yang memperoleh pembelajaran model CORE dengan asesmen proyek, model CORE, dan model ekspositori, (3) kemampuan koneksi dan disposisi matematis siswa yang memperoleh pembelajaran model CORE dengan asesmen proyek yang paling baik. Berdasarkan hasil penelitian tersebut, dapat disimpulkan bahwa pembelajaran model CORE dengan asesmen proyek efektif terhadap kemampuan koneksi dan disposisi matematis siswa kelas VIII materi geometri.

Peneliti menyarankan bahwa model CORE asesmen proyek dapat digunakan sebagai alternatif bahan penelitian; untuk penelitian yang serupa dengan penelitian ini, sebaiknya lebih mengembangkan materi penelitian; untuk mendapatkan data koneksi matematis siswa yang lebih lengkap, dapat digunakan instrumen dengan format tertulis, lisan, dan demonstrasi; untuk memperoleh data disposisi matematis siswa yang lebih obyektif, sebaiknya digunakan instrumen yang lebih beragam sebagai pembandingan atau triangulasi, seperti instrumen tertulis dan interview.

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN	iii
HALAMAN PENGESAHAN	iv
MOTTO DAN PERSEMBAHAN	v
PRAKATA	vi
ABSTRAK	viii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xv
BAB	
1. PENDAHULUAN	
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah.....	9
1.3. Tujuan Penelitian	10
1.4. Manfaat Penelitian	11
1.5. Penegasan Istilah	12
1.6. Sistematika Penulisan Skripsi	14
2. TINJAUAN PUSTAKA	
2.1 Belajar	16
2.2 Teori Belajar	17
2.2.1 Belajar menurut Jerome Bruner	17
2.2.2 Belajar menurut Vigotsky	19
2.2.3 Belajar Geometri menurut Van Hiele	20
2.3 Pembelajaran Model CORE	21
2.4 Pembelajaran Model Ekspositori	23
2.5 Asesmen Proyek	25
2.6 Pembelajaran Model CORE dengan Asesmen Proyek	27

2.7	Koneksi Matematis	28
2.8	Disposisi Matematis	32
2.9	Ketuntasan Pembelajaran Matematika	35
2.10	Uraian Materi	36
2.11	Kajian Penelitian yang Relevan	36
2.12	Kerangka Berpikir.....	38
2.13	Hipotesis Penelitian	40
3.	METODE PENELITIAN	
3.1	Jenis dan Desain Penelitian.....	42
3.2	Subjek Penelitian	43
3.2.1	Populasi	43
3.2.2	Sampel	43
3.3	Variabel Penelitian	44
3.4	Metode Pengumpulan Data	44
3.4.1	Metode Dokumentasi	44
3.4.2	Metode Tes	45
3.4.3	Metode Skala	45
3.4.4	Metode Pengamatan	45
3.5	Instrumen Penelitian	46
3.5.1	Soal Tes	46
3.5.2	Skala Disposisi Matematis	47
3.5.3	Lembar Pengamatan	52
3.6	Analisis Uji Coba Instrumen.....	53
3.6.1	Analisis Uji Coba Tes Koneksi Matematis	53
3.6.1.1	Validitas	53
3.6.1.2	Reliabilitas	55
3.6.1.3	Tingkat Kesukaran	57
3.6.1.4	Daya Pembeda	58
3.6.2	Analisis Uji Coba Skala Disposisi Matematis	59
3.6.2.1	Validitas	59
3.6.2.2	Reliabilitas	59

3.7	Analisis Data	60
3.7.1	Analisis Data Awal	60
3.7.1.1	Uji Normalitas	60
3.7.1.2	Uji Homogenitas	61
3.7.1.3	Uji Kesamaan Rata-rata Hasil Belajar	62
3.7.2	Analisis Data Akhir	63
3.7.2.1	Uji Normalitas	63
3.7.2.2	Uji Homogenitas	64
3.7.2.3	Uji Hipotesis I	64
3.7.2.4	Uji Hipotesis II	65
3.7.2.5	Uji Hipotesis III	66
3.7.2.6	Uji Hipotesis IV	67
3.7.2.7	Uji Hipotesis V	67
4. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN		
4.1	Hasil Penelitian	68
4.1.1	Pelaksanaan Penelitian	68
4.1.1.1	Pelaksanaan Pembelajaran Model CORE dengan Asesmen Proyek	69
4.1.1.2	Pelaksanaan Pembelajaran Model CORE	77
4.1.1.3	Pelaksanaan Pembelajaran Model Ekspositori.....	84
4.1.2	Data Nilai Kemampuan Koneksi Matematis	90
4.1.3	Data Tingkat Disposisi Matematis	92
4.1.4	Data Pengamatan Peran Guru	94
4.1.5	Hasil Analisis Data Awal	95
4.1.5.1	Uji Normalitas Data Awal	96
4.1.5.2	Uji Homogenitas Data Awal	96
4.1.5.3	Uji Kesamaan Rata-rata Data Awal	97
4.1.6	Hasil Analisis Data Akhir	98
4.1.6.1	Uji Normalitas Data Tes Kemampuan Koneks Matematis	98
4.1.6.2	Uji Homogenitas Data Tes Kemampuan Koneksi Matematis	99

4.1.6.3	Uji Normalitas Data Tes Disposisi Matematis	99
4.1.6.4	Uji Homogenitas Data Disposisi Matematis	100
4.1.6.5	Uji Hipotesis I	101
4.1.6.6	Uji Hipotesis II	101
4.1.6.7	Uji Hipotesis III	102
4.1.6.8	Uji Hipotesis IV	103
4.1.6.9	Uji Hipotesis V	104
4.2	Pembahasan	105
4.2.1	Uji Hipotesis I	106
4.2.2	Uji Hipotesis II	110
4.2.3	Uji Hipotesis III	112
4.2.4	Uji Hipotesis IV	118
4.2.5	Uji Hipotesis V	119
5.	PENUTUP	
5.1.	Simpulan	123
5.2.	Saran	124
	DAFTAR PUSTAKA	125
	LAMPIRAN.....	131

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1.1 Data Ujian Nasional Tahun 2011/2012 dan 2012/2013	4
3.1 Desain Penelitian	42
3.2 Cara Penskoran Skala Disposisi	48
3.3 Kriteria Tingkat Disposisi Matematis Siswa	50
3.4 Kriteria untuk Tingkat Disposisi Matematis	51
3.5 Kriteria Skor tiap Aspek Peran Guru	53
3.6 Kriteria Aspek Peran Guru	53
3.7 Kriteria Reliabilitas	56
3.8 Kriteria Taraf Kesukaran	57
3.9 Kriteria Daya Pembeda	58
3.10 Rekap Analisis Hasil Uji Coba Tes Kemampuan Koneksi Matematis ...	59
3.11 ANAVA	62
4.1 Data Kemampuan Koneksi Matematis	91
4.2 Data Tingkat Disposisi Matematis	92
4.3 Tabel Persentase Tingkat Disposisi Matematis Tiap Indikator	93
4.4 Peran Guru dalam Pengelolaan Kelas	94
4.5 Data Hasil Uji Homogenitas Data Awal	96
4.6 Perbandingan Beda Mean dan Beda Kelompok Kemampuan Koneksi Matematis	103
4.7 Perbandingan Beda Mean dan Beda Kelompok Disposisi Matematis	105

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
2.1 Contoh Asesmen Proyek	26
2.2 Contoh Soal Koneksi Matematis	32
2.3 Contoh Pernyataan dalam Skala Disposisi Matematis	34
2.4 Bagan Kerangka Berpikir	40
4.1 Pekerjaan Siswa dari Soal dengan Indikator Membuat Koneksi antar Topik dalam Matematika	107
4.2 Pekerjaan Siswa dari Soal dengan Indikator Membuat Koneksi antara Matematika dan disiplin ilmu lain	108
4.3 Pekerjaan Siswa dari Soal dengan Indikator Membuat Koneksi antara Matematika dan dunia nyata	109
4.4 Pekerjaan Salah Satu Siswa Kelas Eksperimen 1	115
4.5 Pekerjaan Salah Satu Siswa Kelas Eksperimen 2	116
4.6 Pekerjaan Salah Satu Siswa Kelas Kontrol	117

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Kisi-kisi Soal Studi Pendahuluan Tes Kemampuan Koneksi Matematis	131
2. Soal Studi Pendahuluan Tes Kemampuan Koneksi Matematis	132
3. Pedoman Penskoran Soal Studi Pendahuluan Tes Kemampuan Koneksi Matematis.....	133
4. Hasil Studi Pendahuluan	135
5. Data Nilai Matematika Ujian Akhir Semester Gasal Tahun 2014/2015 Kelas VIII SMP Negeri 2 Patebon	136
6. Uji Normalitas Data Awal	137
7. Uji Homogenitas Data Awal	139
8. Uji Kesamaan Rata-rata Data Awal	141
9. Kisi-kisi Soal Uji Coba Tes Kemampuan Koneksi Matematis	144
10. Soal Uji Coba Tes Kemampuan Koneksi Matematis	145
11. Pedoman Penskoran Soal Postes Kemampuan Koneksi Matematis	147
12. Kriteria Penskoran Soal Postes Kemampuan Koneksi Matematis	154
13. Kisi-kisi Uji Coba Skala Disposisi Matematis	158
14. Uji Coba Skala Disposisi Matematis	163
15. Analisis Soal Soal Uji Coba Tes Kemampuan Koneksi Matematis	166
16. Rekap Hasil Analisis Soal Soal Uji Coba Tes Kemampuan Koneksi Matematis	169
17. Perhitungan Validitas Butir Soal Nomer 2	170
18. Perhitungan Reliabilitas Soal Tes	172
19. Perhitungan Taraf Kesukaran Butir Soal Nomor 2	175
20. Perhitungan Daya Pembeda Butir Soal Nomor 2	177
21. Analisis Uji Coba Skala Disposisi Matematis	178
22. Penggalan Silabus Kelas Eksperimen 1	184
23. Penggalan Silabus Kelas Eksperimen 2	187
24. Penggalan Silabus Kelas Kontrol	190
25. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran Kelas Eksperimen 1	193

26. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran Kelas Eksperimen 2	215
27. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran Kelas Kontrol	234
28. Asesmen Proyek	262
29. Lembar Kegiatan Siswa	267
30. Kisi-kisi Soal Postes Koneksi Matematis	277
31. Soal Postes Koneksi Matematis	278
32. Pedoman Penskoran Postes Koneksi Matematis	279
33. Kriteria Pedoman Penskoran Postes Koneksi Matematis	283
34. Kisi-kisi Skala Disposisi Matematis	287
35. Skala Disposisi Matematis	291
36. Lembar Pengamatan Peran Guru dalam Pembelajaran Kelas Eksperimen 1	293
37. Lembar Pengamatan Peran Guru dalam Pembelajaran Kelas Eksperimen 2	301
38. Lembar Pengamatan Peran Guru dalam Pembelajaran Kelas Kontrol	309
39. Daftar Nilai Tes Kemampuan Koneksi Matematis Siswa Kelas Eksperimen 1	317
40. Daftar Nilai Tes Kemampuan Koneksi Matematis Siswa Kelas Eksperimen 2	318
41. Daftar Nilai Tes Kemampuan Koneksi Matematis Siswa Kelas Kontrol	319
42. Analisis Skor Disposisi Matematis Kelas Eksperimen 1	320
43. Analisis Skor Disposisi Matematis Kelas Eksperimen 2	321
44. Analisis Skor Disposisi Matematis Kelas Kontrol	322
45. Tingkat Disposisi Matematis Eksperimen 1	323
46. Tingkat Disposisi Matematis Eksperimen 2	324
47. Tingkat Disposisi Matematis Kontrol	325
48. Persentase Tiap Indikator Disposisi Matematis	326
49. Hasil Asesmen Proyek	328
50. Uji Normalitas Data Kemampuan Koneksi Matematis Siswa Kelas Eksperimen 1	329
51. Uji Normalitas Data Kemampuan Koneksi Matematis Siswa Kelas Eksperimen 2	331

52. Uji Normalitas Data Kemampuan Koneksi Matematis Siswa Kelas Kontrol	333
53. Uji Homogenitas Data Kemampuan Koneksi Matematis	335
54. Uji Hipotesis I (Uji Ketuntasan Belajar).....	337
55. Uji Hipotesis II (Uji Perbedaan Kemampuan Koneksi Matematis).....	339
56. Uji Hipotesis III (Uji Lanjut Kemampuan Koneksi Matematis).....	342
57. Uji Normalitas Data Disposisi Matematis Kelas Eksperimen 1	345
58. Uji Normalitas Data Disposisi Matematis Kelas Eksperimen 2	347
59. Uji Normalitas Data Disposisi Matematis Kelas Kontrol	349
60. Uji Homogenitas Data Disposisi Matematis	351
61. Uji Hipotesis IV (Uji Perbedaan Disposisi Matematis)	353
62. Uji Hipotesis V (Uji Lanjut Disposisi Matematis)	356
63. Dokumentasi	359
64. SK Dosen Pembimbing	360
65. Surat Ijin Penelitian	361
66. Surat Keterangan Penelitian	362

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pendidikan merupakan proses dalam rangka mempengaruhi siswa agar dapat menyesuaikan diri sebaik mungkin terhadap lingkungannya dan dengan demikian akan menimbulkan perubahan dalam dirinya yang memungkinkan untuk berfungsi dalam kehidupan masyarakat (Hamalik, 2011: 79). Matematika merupakan ilmu universal yang mendasari perkembangan teknologi modern, mempunyai peran penting dalam berbagai disiplin dan memajukan daya pikir manusia. Perkembangan pesat di bidang teknologi informasi dan komunikasi dewasa ini dilandasi oleh perkembangan matematika di bidang teori bilangan, aljabar, analisis, teori peluang dan matematika diskrit. Untuk menguasai dan mencipta teknologi di masa depan diperlukan penguasaan matematika yang kuat sejak dini. Mata pelajaran matematika perlu diberikan kepada semua siswa mulai dari sekolah dasar untuk membekali siswa 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: 345).

Kemampuan matematika yang harus dimiliki oleh siswa SMP mengacu pada tujuan pelajaran matematika SMP (BSNP, 2006: 346) yaitu agar siswa memiliki kemampuan: (1) memahami konsep matematika, menjelaskan

keterkaitan antar konsep dan mengaplikasikan konsep atau algoritma, secara luwes, akurat, efisien, dan tepat, dalam pemecahan masalah; (2) menggunakan penalaran pada pola dan sifat, melakukan manipulasi matematika dalam membuat generalisasi, menyusun bukti, atau menjelaskan gagasan dan pernyataan matematika; (3) memecahkan masalah yang meliputi kemampuan memahami masalah, merancang model matematika, menyelesaikan model dan menafsirkan solusi yang diperoleh; (4) mengomunikasikan gagasan dengan simbol, tabel, diagram, atau media lain untuk memperjelas keadaan atau masalah; dan (5) memiliki sikap menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan, yaitu memiliki rasa ingin tahu, perhatian, dan minat dalam mempelajari matematika, serta sikap ulet dan percaya diri dalam pemecahan masalah. Selain itu, terdapat lima standar proses dalam pembelajaran matematika yang disebutkan dalam NCTM (2000), yaitu pemecahan masalah (*problem solving*), penalaran dan bukti (*reasoning and proof*), komunikasi (*communication*), koneksi (*connections*), dan representasi (*representation*).

Berdasarkan pada tujuan pelajaran matematika menurut BNSP dan standar proses dalam pembelajaran matematika menurut NCTM, kemampuan koneksi matematis merupakan salah satu kemampuan yang harus dimiliki dan dikuasai oleh siswa. Koneksi matematis diilhami karena ilmu matematika tidaklah terbagi dalam berbagai topik yang saling terpisah, namun matematika merupakan satu kesatuan. Selain itu matematika juga tidak bisa terpisah dari ilmu selain matematika dan masalah-masalah yang terjadi dalam kehidupan sehari-hari.

Tanpa koneksi matematis maka siswa harus belajar dan mengingat terlalu banyak konsep dan prosedur matematika yang saling terpisah (NCTM, 2000: 275).

Penguasaan kemampuan koneksi matematis membuat siswa menyadari bahwa matematika merupakan ilmu yang terintegrasi dimana konsep-konsepnya saling berhubungan dan berkaitan (*connected*), bukan sebagai sekumpulan materi yang terpisah-pisah. Selain itu, kemampuan koneksi matematis juga membuat siswa mengenal relevansi dan aplikasi matematika dalam bidang studi lain atau dalam aktivitas kehidupan. Ini berarti kemampuan koneksi matematis menjadi salah satu kemampuan matematis yang perlu dikuasai dan dikembangkan (Haety, 2013: 3).

Nurfitria melakukan prariset pada 19 April 2013 di SMP Bumi Khatulistiwa dengan memberikan soal matematika yang mengandung indikator koneksi pada materi segitiga dan segiempat di kelas VII. Pada prariset tersebut, Nurfitria menggunakan indikator koneksi matematis dari NCTM. Nurfitria memberikan 1 soal dengan 2 indikator koneksi matematis kepada 35 orang siswa. Hasil dari prariset tersebut, terdapat 12 orang siswa (34,3 %) yang hanya dapat mengkoneksikan antar ide matematis, 7 orang siswa (20%) yang hanya dapat menghubungkan ide satu dengan ide yang lain sehingga menghasilkan suatu keterkaitan yang menyeluruh, serta terdapat 23 orang siswa (65,7%) yang tidak dapat menjawab soal sesuai kedua indikator koneksi. Berdasarkan data tersebut, terlihat bahwa kemampuan koneksi matematis siswa masih sangat rendah untuk kedua indikator koneksi tersebut.

Untuk mengetahui kemampuan koneksi matematis di SMP N 2 Patebon, dilaksanakan studi pendahuluan terhadap siswa kelas VIII pada 7 Maret 2015 dengan materi geometri kelas VII. Tes tersebut mengukur 3 aspek koneksi matematis yang mengacu pada Silabus Kementrian Pendidikan Singapura, meliputi koneksi antar topik dalam matematika, koneksi matematik dengan bidang studi lain, dan koneksi matematik dengan kehidupan keseharian. Penguasaan siswa untuk koneksi antar topik dalam matematika hanya 19,72%, penguasaan siswa untuk koneksi matematik dengan bidang studi lain hanya 47,78%, dan penguasaan siswa untuk koneksi matematik dengan kehidupan keseharian hanya 43,12%, serta rata-rata hasil tes koneksinya hanya 37,5. Berdasarkan data tersebut, terlihat bahwa kemampuan koneksi matematis siswa masih tergolong rendah.

Penguasaan materi bangun ruang juga masih kurang. Hal tersebut dapat dilihat pada data ujian nasional matematika SMP yang dihimpun oleh Puspendik Balitbang Kemendiknas. Daya serap siswa SMP N 2 Patebon pada materi bangun ruang disajikan dalam Tabel 1.1.

Tabel 1.1 Data Ujian Nasional Tahun 2011/2012 dan 2012/2013

Kemampuan yang diuji	UN 2011/2012		UN 2012/2013	
	Daya Serap Sekolah	Daya Serap Nasional	Daya Serap Sekolah	Daya Serap Nasional
• Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan luas permukaan bangun ruang	42,60 %	69,39 %	36,95 %	44,15 %
• Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan volum bangun ruang	55,38 %	70,53 %	40,73 %	48,04 %

Daya serap merupakan kemampuan untuk menangkap dan memahami suatu materi hingga siswa dapat menjabarkan kembali materi yang diterima dengan benar. Berdasarkan data pada Tabel 1.1, terlihat bahwa daya serap sekolah pada UN tahun 2011/2012 dan UN tahun 2012/2013 masih kurang dari daya serap nasional. Oleh karena itu, dapat dikatakan bahwa kemampuan siswa untuk menangkap dan memahami materi bangun ruang masih berada di bawah kemampuan siswa nasional.

Selain aspek kognitif, dalam tujuan pembelajaran matematika SMP juga terdapat aspek afektif. Aspek afektif tersebut meliputi memiliki sikap menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan, yaitu memiliki rasa ingin tahu, perhatian, dan minat dalam mempelajari matematika, serta sikap ulet dan percaya diri dalam pemecahan masalah. Walaupun dalam tujuan pembelajaran matematika terdapat aspek afektif, tetapi kenyataannya aspek afektif dalam pembelajaran matematika di sekolah kurang mendapat perhatian. Padahal aspek kognitif maupun afektif sama-sama penting untuk mendukung keberhasilan siswa, sehingga sebaiknya dalam pembelajaran di sekolah, kedua aspek tersebut harus diperhatikan.

Hal tersebut sejalan dengan pendapat Syaban (2010) bahwa dalam pembelajaran matematika perlu dikembangkan diantaranya sikap kritis, cermat, objektif, terbuka, menghargai keindahan matematika, rasa ingin tahu, dan senang belajar matematika. Sikap dan kebiasaan berpikir seperti di atas pada hakekatnya akan menumbuhkan disposisi matematis (*mathematical disposition*). Menurut Kilpatrick *et al.* (2001: 131), disposisi matematika siswa merupakan faktor utama dalam menentukan kesuksesan pendidikan mereka. NCTM (1998)

mengemukakan indikator - indikator disposisi matematis, meliputi (1) memiliki kepercayaan diri dalam menggunakan matematika, mengkomunikasikan ide-ide dan memberi alasan; (2) fleksibel dalam mengeksplorasi ide-ide matematis dan mencoba berbagai metode alternatif untuk memecahkan masalah; (3) bertekad tekun dalam mengerjakan tugas-tugas matematika; (4) memiliki ketertarikan, keingintahuan dan kemampuan dalam bermatematika; (5) melakukan refleksi diri terhadap cara berpikir; (6) menghargai aplikasi matematika; dan (7) mengapresiasi peranan matematika.

Berdasarkan hasil pengamatan, kegiatan pembelajaran matematika di SMP Negeri 2 Patebon pada awal pembelajaran guru telah memvariasi metode pembelajaran, guru mengajak siswa untuk belajar secara berpasangan ataupun berkelompok dan melakukan tanya jawab untuk mengaktifkan siswa. Namun dalam pertengahan pembelajaran, guru menerapkan pembelajaran ekspositori yang sekedar ceramah dari guru kepada siswa. Guru hanya menyampaikan materi dan rumus-rumus untuk diterima dan dihafal siswa. Hal tersebut menyebabkan kurangnya keaktifan daya berpikir siswa, sehingga menimbulkan kesulitan untuk mengingat kembali materi yang pernah dipelajari dan kesulitan mengaitkan materi yang telah dipelajari dengan materi yang sedang dipelajari. Selain itu, juga menimbulkan kurangnya disposisi matematis mereka.

Berdasarkan pengamatan sebelum penelitian yaitu selama PPL (Praktik Pengalaman Lapangan) tahun 2014 di kelas VIII SMP Negeri 2 Patebon, terdapat 3 aspek disposisi matematis yang terlihat masih kurang dimiliki siswa. Aspek kepercayaan diri dalam bermatematika nampak kurang berkembang dalam diri

siswa karena siswa masih cenderung malu-malu atau takut dalam menyampaikan pendapat, bertanya, dan mengerjakan soal di depan kelas. Siswa juga kurang percaya diri saat mengerjakan soal ulangan. Selain itu siswa cenderung mudah putus asa apabila menemui soal yang menurut mereka sulit, mereka hanya terpaku pada hal-hal atau cara-cara penyelesaian soal yang guru ajarkan. Keaktifan, keingintahuan, dan ketekunan siswa dalam belajar atau menyelesaikan soal masih cenderung kurang, ketika mereka menemui soal atau diberi tugas yang menurut mereka sulit, siswa tidak mengerjakan tugasnya. Berdasarkan hal tersebut juga dapat dikatakan bahwa siswa kurang gigih dalam mencari penyelesaian soal dari berbagai sumber, seperti bertanya kepada teman dan guru ataupun mencari penyelesaian dari buku atau internet.

Model pembelajaran CORE dengan asesmen proyek akan digunakan dalam penelitian ini untuk membantu belajar mengoneksikan (mengaitkan) ide dan mengembangkan disposisi matematis. Model pembelajaran CORE merupakan salah satu model pembelajaran dengan metode diskusi (Rokhaeni, 2011). Menurut Jacob, sebagaimana dikutip oleh Rokhaeni (2011), dengan diskusi siswa dapat mengkoneksikan diri untuk belajar, dapat meningkatkan berpikir berpikir reflektif dan dapat memperluas pengetahuan siswa. Model pembelajaran CORE adalah model pembelajaran alternatif yang dapat digunakan untuk mengaktifkan siswa dalam membangun pengetahuannya sendiri (Azizah *et al.*, 2012: 102). CORE sebagai model pembelajaran merupakan singkatan dari empat kata yang memiliki kesatuan fungsi dalam proses pembelajaran, yaitu *connecting*, *organizing*, *reflecting*, dan *extending*. Terdapat empat hal yang dibahas dalam pembelajaran

model CORE yaitu, (1) diskusi menentukan koneksi untuk belajar; (2) diskusi membantu mengorganisasikan pengetahuan; (3) diskusi yang baik dapat meningkatkan berpikir reflektif; dan (4) diskusi dapat memperluas pengetahuan siswa. Berdasarkan penelitian Azizah *et al.* (2012), diketahui bahwa kemampuan koneksi matematis siswa yang menerima materi pembelajaran model CORE lebih baik dari pada kemampuan koneksi matematis yang menerima materi dengan model pembelajaran ekspositori. Selain itu, dengan adanya kegiatan diskusi dalam pembelajaran ini, maka akan membantu siswa untuk meningkatkan disposisi matematis mereka, karena metode diskusi dapat memaksa siswa untuk lebih aktif berbicara dengan bahasa yang baik, belajar mengemukakan pendapat dengan tepat dan berlatih memecahkan masalah (Ruseffendi, 2006: 305).

Untuk membantu visualisasi siswa terhadap bangun ruang, maka akan digunakan asesmen proyek. Asesmen proyek adalah penilaian terhadap suatu tugas yang harus diselesaikan dalam periode/waktu tertentu, tugas tersebut berupa penyelidikan terhadap sesuatu yang mencakup perencanaan, pengumpulan data, pengorganisasian, pengolahan, dan penyajian (Masrukan, 2014: 45). Menurut Thomas (2000), sebagaimana dikutip oleh Wena (2009: 145), fokus pembelajaran berbasis proyek terletak pada prinsip dan konsep inti dari suatu disiplin ilmu, melibatkan siswa dalam investigasi pemecahan masalah dan kegiatan tugas-tugas bermakna yang lain, memberi kesempatan siswa bekerja secara otonom dalam mengkonstruksi pengetahuan mereka sendiri, dan mencapai puncaknya untuk menghasilkan produk nyata. Selain itu menurut Gaer, sebagaimana dikutip oleh Wena (2009: 145), pembelajaran berbasis proyek memiliki potensi yang besar

untuk memberi pengalaman belajar yang lebih menarik dan bermakna bagi siswa. Sehingga dengan adanya tugas yang dijadikan proyek ini maka siswa dapat mengeksplorasi kemampuan dalam diri mereka, dan mendorong siswa untuk menggali (mencari) informasi sebanyak-banyaknya dari berbagai sumber. Selain itu, tugas proyek ini dapat memberikan variasi yang menyenangkan dalam pembelajaran dan memberikan pencerahan kepada siswa sehingga siswa tidak jenuh atau bosan dengan pembelajaran yang ada.

Berdasarkan uraian latar belakang di atas, peneliti tertarik melakukan penelitian dengan judul “Keefektifan Pembelajaran Model CORE dengan Asesmen Proyek terhadap Kemampuan Koneksi dan Disposisi Matematis Siswa Kelas VIII Materi Geometri”.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang, rumusan utama dalam penelitian ini yaitu apakah pembelajaran model CORE dengan asesmen proyek efektif terhadap kemampuan koneksi dan disposisi matematis siswa kelas VIII materi geometri? Rumusan masalah tersebut dapat dirinci sebagai berikut.

- (1) Apakah kemampuan koneksi matematis siswa yang memperoleh pembelajaran model CORE dengan asesmen proyek dapat mencapai kriteria ketuntasan?
- (2) Apakah terdapat perbedaan kemampuan koneksi matematis antara siswa yang memperoleh pembelajaran model CORE dengan asesmen proyek, siswa yang memperoleh pembelajaran model CORE, dan siswa yang memperoleh

pembelajaran ekspositori? Kemampuan koneksi matematis manakah yang paling baik?

- (3) Apakah terdapat perbedaan disposisi matematis antara siswa yang memperoleh pembelajaran model CORE dengan asesmen proyek, siswa yang memperoleh pembelajaran model CORE, dan siswa yang memperoleh pembelajaran ekspositori? Disposisi matematis siswa manakah yang paling baik?

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

- (1) Menguji kemampuan koneksi matematis siswa yang memperoleh pembelajaran model CORE dengan asesmen proyek dapat mencapai ketuntasan
- (2) Menguji perbedaan kemampuan koneksi matematis antara siswa yang memperoleh pembelajaran model CORE dengan asesmen proyek, siswa yang memperoleh pembelajaran model CORE, dan siswa yang memperoleh pembelajaran ekspositori, serta menguji kemampuan koneksi matematis siswa mana yang paling baik.
- (3) Menguji perbedaan disposisi matematis antara siswa yang memperoleh pembelajaran model CORE dengan asesmen proyek, siswa yang memperoleh pembelajaran model CORE, dan siswa yang memperoleh pembelajaran ekspositori, serta menguji disposisi matematis siswa mana yang paling baik.

1.4 Manfaat Penelitian

Berdasarkan tujuan yang hendak dicapai dalam penelitian ini, manfaat yang diharapkan adalah sebagai berikut.

- (1) Bagi siswa, penelitian ini diharapkan dapat meningkatkan aktivitas siswa dalam kegiatan pembelajaran; memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengembangkan cara berpikir dan mengungkapkan pendapat; memberikan suasana baru dalam proses pembelajaran; dan menambah pengalaman siswa dalam kegiatan pembelajaran.
- (2) Bagi guru, penelitian ini diharapkan sebagai masukan agar guru dapat menerapkan pembelajaran model CORE sehingga siswa dapat mencapai kemampuan yang maksimal. Selain itu guru juga dapat menggunakan asesmen proyek untuk materi yang lain sehingga dapat membantu meningkatkan daya tarik pada siswa.
- (3) Bagi sekolah, penelitian ini diharapkan sebagai masukan untuk meningkatkan mutu pendidikan di SMP; dan masukan tentang model pembelajaran yang dapat digunakan untuk memperbaiki pembelajaran di kelas pada khususnya dan memajukan program sekolah pada umumnya.
- (4) Bagi peneliti, penelitian ini diharapkan dapat dijadikan dasar untuk melakukan pembaharuan dalam melakukan proses pembelajaran di kelas ketika menjadi guru mata pelajaran dan dapat dimanfaatkan untuk pembelajaran selanjutnya.
- (5) Bagi peneliti lain penelitian ini diharapkan sebagai referensi dan sumbangan pemikiran untuk penelitian selanjutnya tentunya tentang implementasi

keefektifan pembelajaran model CORE atau pembelajaran yang menggunakan asesmen proyek.

1.5 Penegasan Istilah

Penegasan definisi suatu istilah mutlak diperlukan agar tidak terjadi kesalahan penafsiran terhadap judul skripsi dan memberikan gambaran yang jelas kepada pembaca. Adapun istilah-istilah yang perlu dijelaskan sebagai berikut.

1.5.1 Keefektifan

Keefektifan adalah kemampuan untuk mencapai tujuan yang telah ditetapkan. Kriteria keefektifan yang dimaksud dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

- (1) Kemampuan koneksi matematis siswa yang memperoleh materi pembelajaran dengan model CORE dengan asesmen proyek dapat mencapai ketuntasan.
- (2) Kemampuan koneksi matematis siswa yang memperoleh materi pembelajaran dengan model CORE dengan asesmen proyek lebih baik daripada kemampuan koneksi matematis siswa yang memperoleh materi dengan pembelajaran model CORE dan pembelajaran ekspositori.
- (3) Disposisi matematis siswa yang memperoleh materi pembelajaran dengan model CORE dengan asesmen proyek lebih baik daripada disposisi matematis siswa yang memperoleh materi dengan pembelajaran model CORE dan pembelajaran ekspositori.

1.5.2 Model Pembelajaran CORE

CORE merupakan singkatan dari empat kata yang memiliki kesatuan fungsi dalam proses pembelajaran, yaitu *connecting*, *organizing*, *reflecting*, dan

extending. Elemen-elemen tersebut digunakan untuk menghubungkan informasi lama dengan informasi baru, mengorganisasikan sejumlah materi yang bervariasi, merefleksikan segala sesuatu yang siswa pelajari, dan mengembangkan lingkungan belajar.

1.5.3 Asesmen Proyek

Asesmen Proyek adalah penilaian terhadap suatu tugas yang harus diselesaikan dalam periode/waktu tertentu, tugas tersebut berupa penyelidikan terhadap sesuatu yang mencakup perencanaan, pengumpulan data, pengorganisasian, pengolahan, dan penyajian.

1.5.4 Kemampuan Koneksi Matematis

Kemampuan koneksi matematis merupakan kemampuan untuk melihat dan menghubungkan antar ide-ide matematis, antara matematika dan mata pelajaran lain, dan antara matematika dan kehidupan sehari-hari. Teknik yang digunakan untuk mengukur kemampuan koneksi matematis siswa adalah tes.

1.5.5 Disposisi Matematis

Disposisi matematis adalah keinginan, kesadaran, dan dedikasi yang kuat pada diri siswa untuk belajar matematika dan melaksanakan berbagai kegiatan matematika. Dalam penelitian ini, aspek disposisi matematis yang akan diukur meliputi (1) kepercayaan diri dalam menggunakan matematika, (2) fleksibilitas dalam bermatematika, (3) ketekunan dalam mengerjakan tugas-tugas matematika, (4) memiliki keingintahuan dalam bermatematika, (5) melakukan refleksi terhadap cara berpikir, (6) menghargai aplikasi matematika, dan (7) mengapresiasi peranan

matematika. Teknik yang digunakan untuk mengukur disposisi matematis siswa adalah skala bertingkat.

1.5.6 Ketuntasan Belajar

Pada penelitian ini, suatu kelas atau kelompok dapat dikatakan mencapai ketuntasan belajar pada materi pokok bangun ruang sisi datar apabila lebih dari 75% dari banyaknya siswa di kelas tersebut memperoleh nilai hasil belajar aspek koneksi matematis minimal 75 (KKM).

1.5.7 Materi Geometri

Materi geometri dalam penelitian ini adalah pada bab Bangun Ruang Sisi Datar. Bangun Ruang Sisi Datar merupakan salah satu materi yang diajarkan pada mata pelajaran matematika kelas VIII SMP. Pokok bahasan Bangun Ruang Sisi Datar pada penelitian ini meliputi luas permukaan kubus, luas permukaan balok, volume kubus, dan volume balok.

1.6 Sistematika Penulisan Skripsi

Secara garis besar penulisan skripsi ini terdiri dari tiga bagian, yaitu bagian awal, bagian isi, dan bagian akhir. Masing-masing akan diuraikan sebagai berikut.

1.6.1 Bagian Awal

Bagian ini terdiri dari halaman judul, halaman pengesahan, pernyataan, motto dan persembahan, prakata, abstrak, daftar isi, daftar tabel, daftar gambar, dan daftar lampiran.

1.6.2 Bagian Isi

Bagian isi adalah bagian pokok skripsi yang terdiri dari 5 bab, yaitu:

BAB 1 : Pendahuluan, berisi latar belakang, rumusan masalah, tujuan, manfaat, penegasan istilah, dan sistematika penulisan skripsi.

BAB 2 : Tinjauan pustaka, berisi landasan teori, kerangka berpikir, dan hipotesis.

BAB 3 : Metode penelitian, berisi jenis dan desain penelitian, subjek penelitian, variabel penelitian, metode pengumpulan data, instrumen penelitian, analisis instrumen, dan analisis data.

BAB 4 : Hasil penelitian dan pembahasan.

BAB 5 : Penutup, berisi simpulan hasil penelitian dan saran-saran.

1.6.3 Bagian Akhir

Bagian ini terdiri dari daftar pustaka dan lampiran-lampiran.

BAB 2

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Belajar

Menurut Morgan *et al.* (1986) sebagaimana dikutip oleh Rifa'i & Anni (2011: 82), belajar merupakan perubahan relatif permanen yang terjadi karena hasil dari praktik atau pengalaman. Belajar adalah lebih dari sekedar mengingat. Siswa yang memahami dan mampu menerapkan pengetahuan yang telah dipelajari, mereka harus mampu memecahkan masalah, menemukan (*discovery*) sesuatu untuk dirinya sendiri, dan berkuat dengan pelbagai gagasan. Siswa harus menemukan dan mentransformasikan informasi kompleks ke dalam dirinya sendiri (Rifa'i & Anni, 2011: 137).

Teori konstruktivis 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 (Trianto, 2007: 13). Bagi para ahli konstruktivistik, belajar merupakan pemaknaan terhadap peristiwa atau pengalaman yang dialami oleh individu. Pendidikan harus dipandang sebagai sebuah proses rekonstruksi pengalaman yang berlangsung secara kontinyu. Siswa membangun pengetahuan baru melalui peristiwa yang dialami setiap saat. Pemberian makna terhadap pengetahuan diperoleh melalui akumulasi makna terhadap peristiwa yang dialami (Pribadi, 2010: 158).

2.2 Teori Belajar

2.2.1 Belajar menurut Jerome Bruner

Menurut Bruner, sebagaimana dikutip oleh Suherman (2003: 43), belajar matematika akan lebih berhasil jika proses pengajaran diarahkan kepada konsep-konsep dan struktur-struktur yang terbuat dalam pokok bahasan yang diajarkan, di samping hubungan yang terkait antara konsep-konsep dan struktur-struktur. Bruner mengungkapkan bahwa dalam proses belajar anak sebaiknya diberi kesempatan untuk memanipulasi benda-benda (alat peraga). Melalui alat peraga yang ditelitinya itu, anak akan melihat langsung bagaimana keteraturan dan pola struktur yang terdapat dalam benda yang sedang diperhatikannya itu. Keteraturan tersebut kemudian oleh anak dihubungkan dengan keterangan intuitif yang telah melekat pada dirinya. Bruner mengungkapkan bahwa dalam proses belajarnya anak melewati 3 tahap yaitu sebagai berikut.

(1) Tahap Enaktif

Pada tahap ini, anak secara langsung terlihat dalam memanipulasi (mengutak-atik) obyek.

(2) Tahap Ikonik

Pada tahap ini, kegiatan yang dilakukan anak berhubungan dengan mental yang merupakan gambaran dari obyek-obyek yang dimanipulasinya. Anak tidak langsung memanipulasi obyek seperti yang dilakukan siswa dalam tahap enaktif.

(3) Tahap Simbolik

Pada tahap ini, anak memanipulasi simbol-simbol atau lambang-lambang obyek tertentu. Anak tidak lagi terkait dengan obyek-obyek pada tahap sebelumnya. Siswa pada tahap ini sudah mampu menggunakan notasi tanpa ketergantungan terhadap obyek riil.

Asesmen proyek akan digunakan dalam penelitian ini untuk membantu proses belajar siswa dalam belajar matematika yang umumnya melewati tahap-tahap belajar (enaktif, ikonik, simbolik) yang dikemukakan oleh Bruner tersebut. Pembelajaran dalam penelitian ini memberikan penugasan berbentuk proyek yang dapat membantu siswa dalam menemukan rumus dengan cara langsung mengutak-atik obyek (enaktif).

Bruner juga mengungkapkan tentang beberapa dalil dari hasil hasil pengamatannya di sekolah-sekolah, yaitu Dalil Penyusunan (Konstruksi), Dalil Notasi, Dalil Pengontrasan dan Keanekaragaman, dan Dalil Pengaitan (Konektivitas). Dalil konektivitas ini menyatakan bahwa dalam matematika, antara satu konsep dengan konsep lainnya terdapat hubungan yang erat, bukan saja dari segi isi, namun juga dari segi rumus-rumus yang digunakan. Materi yang satu mungkin merupakan prasyarat bagi yang lainnya, atau suatu konsep tertentu diperlukan untuk menjelaskan konsep lainnya. Pada penelitian ini digunakan model pembelajaran CORE untuk membantu siswa mengoneksikan pengetahuan yang sudah dimiliki dengan pengetahuan yang baru dalam belajar matematika.

2.2.2 Belajar menurut Vigotsky

Trianto (2007: 27) mengemukakan bahwa teori Vigotsky ini lebih menekankan aspek sosial pada pembelajaran. Menurut Vygotsky, proses pembelajaran akan terjadi jika anak bekerja atau menangani tugas-tugas yang belum dipelajari, namun tugas-tugas tersebut masih berada pada dalam jangkauan mereka.

Teori ini berpandangan bahwa kemampuan kognitif berasal dari hubungan sosial budaya. Vigotsky mengemukakan beberapa ide mengenai *zone of proximal developmental* (ZPD). *Zone of proximal developmental* (ZPD) adalah serangkaian tugas yang terlalu sulit dikuasai anak secara sendirian, tetapi dapat dipelajari dengan bantuan orang dewasa atau anak yang lebih mampu (Riva'i & Anni, 2011: 35). ZPD menunjukkan adanya pengaruh aspek sosial terhadap kemampuan kognitif anak. Menurut Vigotsky, pengaruh kegiatan kolaboratif pada pembelajaran terbentuk secara kolektif di dalam hubungan antara anak-anak dan kemudian menjadi fungsi mental bagi masing-masing individu dan pemikiran muncul dari argumen.

Menurut Vygotsky, pelajar memiliki dua tingkat perkembangan yang berbeda yaitu tingkat perkembangan aktual dan tingkat perkembangan potensial. Tingkat perkembangan aktual menentukan fungsi intelektual individu saat ini dan kemampuannya untuk mempelajari sendiri hal-hal tertentu. Individu juga memiliki tingkat perkembangan potensial, yang oleh Vygotsky didefinisikan sebagai tingkat yang dapat difungsikan atau dicapai oleh individu dengan bantuan orang lain, misalnya guru, orang tua, atau teman sebayanya yang lebih maju.

Pada penelitian ini, hubungan teori Vygotsky dengan proses pembelajaran adalah siswa diarahkan untuk berinteraksi dengan siswa lain (berdiskusi) melalui penugasan proyek untuk menemukan materi baru dengan panduan guru.

2.2.3 Belajar Geometri menurut Van Hiele

Teori belajar yang telah dijelaskan sebelumnya adalah teori belajar yang dijadikan landasan proses belajar mengajar matematika, sedangkan pada bagian ini akan dijelaskan bagaimana teori belajar khusus dalam bidang geometri. Menurut Van Hiele, sebagaimana dikutip oleh Suherman (2003: 51), tiga unsur utama dalam pengajaran geometri yaitu waktu, materi pengajaran, dan metode pengajaran yang diterapkan, jika ditata secara terpadu akan dapat meningkatkan kemampuan berpikir anak kepada tingkatan berpikir yang lebih tinggi. Van Hiele juga menyatakan bahwa terdapat lima tahap belajar anak dalam belajar dalam geometri yaitu: tahap pengenalan (visualisasi), tahap analisis, tahap pengurutan, tahap deduksi, dan tahap akurasi. Semua anak mempelajari geometri dengan melalui tahap-tahap tersebut, dengan urutan yang sama dan tidak dimungkinkan adanya tahap yang dilewati. Akan tetapi, kapan seorang siswa mulai memasuki suatu tingkat yang baru tidak selalu sama siswa yang satu dengan siswa yang lain.

Pada penelitian ini digunakan pembelajaran model CORE dengan asesmen proyek untuk membantu proses belajar geometri. Asesmen proyek digunakan untuk membantu siswa dalam menemukan rumus dengan cara langsung mengutak-atik obyek, sehingga cara tersebut dapat membantu siswa dalam melewati tahap visualisasi. Kemudian pada pelaksanaan dan pelaporannya akan

melewati tahapan tahap analisis, tahap pengurutan, tahap deduksi, dan tahap akurasi.

2.3 Pembelajaran Model CORE

Empat hal yang dibahas dalam pembelajaran menggunakan model CORE yaitu (1) diskusi menentukan koneksi untuk belajar, (2) diskusi membantu mengorganisasikan pengetahuan, (3) diskusi yang baik dapat meningkatkan berpikir reflektif dan (4) diskusi membantu memperluas pengetahuan siswa. Elemen-elemen tersebut digunakan untuk menghubungkan informasi lama dengan informasi baru, mengorganisaikan sejumlah materi yang bervariasi, merefleksikan segaa sesuatu yang siswa pelajari dan mengembangkam lingkungan belajar (Azizah *et al.*, 2012: 102).

Model CORE menurut Miller & Calfee (2004: 21), yaitu

the CORE Model incorporates four elements: Connect, Organize, Reflect, and Extend. The elements can be used for designing a sequence of instructional activities. Students first connect what they already know about a topic to new science content or experience. Then they organize information from multiple sources into coherent packages. They then reflect on the collection of “stuff” by discussing it with others in preparation for the writing task. Finally, completion of the project serves to “stretch” or extend the learning.

Berdasarkan penjelasan di atas, diperoleh sintaks model CORE yaitu sebagai berikut.

(1) Tahap 1: *Connecting*

Connecting dapat diartikan dengan menghubungkan. Menghubungkan suatu konsep yang akan dipelajari dengan yang sudah diketahui oleh siswa

(Dymock, 2005: 178). Menurut Calfee *et al.* (2010: 134) guru mengaktifkan pengetahuan sebelumnya dengan meminta siswa untuk secara aktif merefleksikan, berbagi dengan teman yang lain, dan menulis dari pengetahuan dan pengalamannya dan itu diterapkan dalam topik yang sedang dipelajari. Guru membimbing siswa untuk mengaitkan materi yang sudah diketahui oleh siswa untuk mengetahui materi baru. Penerapannya dapat berupa kegiatan mengamati dan mengingat kembali informasi lama yang berhubungan dengan informasi baru yang dilakukan melalui diskusi kelompok.

(2) Tahap 2: *Organizing*

Organizing dalam model pembelajaran CORE diartikan bahwa siswa mengorganisasikan ide untuk memahami materi (Suyatno, 2009: 67). Penerapannya dapat berupa kegiatan menyusun langkah-langkah dalam merumuskan kesimpulan akhir dari informasi baru yang dibahas dalam kelompok.

(3) Tahap 3: *Reflecting*

Reflecting dalam model pembelajaran CORE diartikan bahwa siswa memikirkan kembali, mendalami, serta menggali konsep yang dipelajarinya (Suyatno, 2009: 67). Refleksi dalam pembelajaran menurut Sagala, sebagaimana dikutip oleh Azizah (2012: 24) adalah cara berpikir tentang apa yang baru dipelajarinya atau berpikikir kebelakang tentang apa-apa yang sudah dilakukan dalam hal belajar dimasa lalu. Penerapannya dapat berupa siswa menyimpulkan dengan bahasa sendiri tentang materi yang baru

dipelajari. Melalui proses tersebut dapat dilihat bahwa kemampuan setiap siswa dalam menjelaskan informasi yang telah mereka peroleh akan berbeda-beda sesuai dengan tingkat pemahaman masing-masing siswa.

(4) Tahap 4: *Extending*

Extending dalam model pembelajaran CORE yaitu mengembangkan, memperluas, menggunakan, dan menemukan (Suyatno, 2009: 67). Menurut Calfee *et al.* (2010: 135), pada fase ini diberikan kesempatan bagi siswa untuk mensintesis pengetahuan mereka, mengorganisasikannya dengan cara yang baru, dan mengubahnya menjadi aplikasi yang baru. Penerapannya dapat berupa kegiatan latihan mandiri untuk mengukur kemampuan individu.

2.4 Pembelajaran Model Ekspositori

Perilaku mengajar dengan strategi ekspositori juga dinamakan model ekspositori. Model ekspositori merupakan kegiatan mengajar yang terpusat pada guru. Guru aktif memberikan penjelasan atau informasi terperinci tentang bahan pengajaran. Tujuan utama pengajaran ekspositori adalah memindahkan pengetahuan, keterampilan, dan nilai-nilai kepada siswa. Hal yang esensial pada bahan pengajaran harus dijelaskan kepada siswa (Dimiyati, 2002: 172).

Menurut Suherman (2003: 203), model ekspositori sama seperti ceramah dalam hal terpusatnya kegiatan kepada guru sebagai pemberi informasi (bahan pelajaran). Tetapi pada model ekspositori dominasi guru banyak berkurang, karena tidak terus menerus berbicara. Guru berbicara pada awal pelajaran, menerangkan materi dan contoh soal, dan pada waktu yang diperlukan saja. Siswa tidak hanya mendengar dan membuat catatan. Tetapi juga membuat soal latihan

dan bertanya kalau tidak mengerti. Guru dapat memeriksa pekerjaan siswa secara individual, menjelaskan lagi kepada siswa secara individual atau klasikal.

Menurut Sanjaya (2011: 185), model ekspositori memiliki 5 tahapan utama yaitu sebagai berikut.

(1) Tahap 1: Persiapan (*preparation*)

Tahap persiapan berkaitan dengan mempersiapkan siswa untuk menerima pelajaran.

(2) Tahap 2: Penyajian (*presentation*)

Langkah penyajian adalah langkah penyampaian materi pelajaran sesuai dengan persiapan yang telah dilakukan.

(3) Tahap 3: Korelasi (*correlation*)

Langkah korelasi adalah langkah menghubungkan materi pembelajaran dengan pengalaman siswa atau dengan hal-hal lain yang memungkinkan siswa dapat menangkap keterkaitannya dengan struktur pengetahuan yang telah dimilikinya.

(4) Tahap 4: Menyimpulkan (*generalization*)

Menyimpulkan adalah tahapan untuk memahami inti (*core*) dari materi pelajaran yang telah disajikan.

(5) Tahap 5: Mengaplikasi (*application*)

Langkah aplikasi adalah langkah untuk kemampuan siswa setelah siswa menyimak penjelasan guru.

2.5 Asesmen Proyek

Asesmen merupakan proses mendokumentasi, melalui proses pengukuran, pengetahuan, keterampilan, sikap, dan keyakinan siswa. Dapat dinyatakan pula bahwa asesmen merupakan kegiatan sistematis untuk memperoleh informasi tentang apa yang diketahui, dilakukan, dan dikerjakan oleh siswa (Rifa'i & Anni, 2011: 252). Menurut Masrukan (2014: 45) asesmen proyek adalah penilaian terhadap suatu tugas yang harus diselesaikan dalam periode/waktu tertentu, tugas tersebut berupa penyelidikan terhadap sesuatu yang mencakup perencanaan, pengumpulan data, pengorganisasian, pengolahan, dan penyajian. Asesmen proyek dapat dilakukan pada dua waktu: (1) proses pengerjaan proyek; atau (2) laporan (produk) proyek. Asesmen proyek yang menekankan pada proses dapat meliputi: (1) kemampuan merencanakan dan mengorganisasi penelitian; (2) kemampuan bekerja dalam kelompok; dan (3) kemampuan melaksanakan tugas secara mandiri. Asesmen proyek yang menekankan pada produk dapat meliputi: (1) kemampuan mengidentifikasi dan mengumpulkan informasi; (2) kemampuan analisis dan interpretasi data; dan (3) kemampuan melaporkan (menyampaikan) hasil. Dalam rubrik asesmen proyek, terdiri dari 3 tahap yang perlu dinilai, yaitu persiapan/perencanaan, pelaksanaan, dan pelaporan.

Asesmen proyek digunakan dalam penelitian ini untuk membantu visualisasi siswa terhadap wujud nyata bangun ruang dalam kehidupan sehari-hari. Selain itu juga untuk melatih keterampilan siswa dalam melakukan penyelidikan terhadap sesuatu yang mencakup perencanaan, pengumpulan data, pengorganisasian, pengolahan, dan penyajian.

Penugasan proyek pada pertemuan pertama yaitu, siswa membawa benda berbentuk kubus yang terbuat dari kertas atau dari bahan lain yang dapat digunting, kemudian siswa bekerja kelompok untuk menemukan rumus luas permukaan kubus melalui benda yang sudah dibawa tersebut. Penugasan proyek pada pertemuan kedua mirip dengan pertemuan pertama, namun benda yang dibawa berbentuk balok, karena digunakan untuk mencari rumus luas permukaan balok. Penugasan proyek pada pertemuan ketiga dan keempat yaitu, siswa membawa potongan dadu kecil dari styrofoam minimal 100 buah. Potongan-potongan tersebut dapat disusun menjadi kubus dan balok. Kegiatan tersebut digunakan untuk mencari rumus volume kubus dan volume balok. Berikut ini merupakan contoh dari asesmen proyek.

ASESMEN PROYEK	
Mata Pelajaran	: MATEMATIKA
Kelas / Semester	: VIII/2
Standar Kompetensi	: Memahami sifat-sifat kubus, balok, prisma, limas, dan bagian-bagiannya, serta menentukan ukurannya
Kompetensi Dasar	: Menghitung luas permukaan dan volume kubus, balok, prisma dan limas
Indikator	: <ul style="list-style-type: none"> • Menemukan rumus volume kubus • Menggunakan konsep volume kubus untuk menyelesaikan masalah
Jenis Penilaian	: Proyek
Soal/Tugas: Kerjakan tugas ini secara berkelompok!	
Tugas A	
1. Buatlah kubus satuan dari styrofoam (minimal 100 buah kubus satuan)	

Gambar 2.1 Contoh Asesmen Proyek

Gambar 2.1 merupakan salah satu asesmen proyek yang digunakan dalam penelitian ini. Asesmen proyek tersebut digunakan pada pertemuan ketiga dengan materi pokok volume kubus. Perlengkapan yang dibutuhkan pada asesmen proyek ketiga dijelaskan oleh guru pada akhir pertemuan kedua, sehingga siswa dapat mempersiapkan hal-hal yang dibutuhkan pada pertemuan ketiga.

2.6 Pembelajaran Model CORE dengan Asesmen Proyek

Sintaks pembelajaran model CORE dengan asesmen proyek pada penelitian ini seperti sintaks pembelajaran model CORE, namun pembelajarannya menggunakan asesmen proyek. Sintaks tersebut yaitu sebagai berikut.

(1) Tahap 1: *Connecting* (menghubungkan)

Menghubungkan adalah tahapan mengingat kembali informasi lama yang berhubungan dengan informasi baru.

(2) Tahap 2: *Organizing* (mengorganisasikan)

Tahapan mengorganisasikan merupakan tahapan dimana siswa mengorganisasikan ide-ide untuk memahami materi guna memperoleh kesimpulan akhir. Penerapan pada pembelajaran dalam penelitian ini yaitu berupa kegiatan diskusi kelompok dengan menggunakan asesmen proyek. Pada kegiatan tersebut, siswa berdiskusi bersama dengan kelompoknya mengerjakan penugasan proyek berupa penemuan rumus. Proses pelaksanaannya (pengumpulan data dan pengolahan) ditulis dalam laporan.

(3) Tahap 3: *Reflecting* (merefleksi)

Merefleksi merupakan tahapan mengingat kembali hal-hal apa saja yang baru dipelajari.

(4) Tahap 4: *Extending* (memperluas)

Memperluas merupakan tahapan memperluas pengetahuan yang sudah diperoleh dengan cara latihan mandiri untuk mengukur kemampuan individu.

2.7 Koneksi Matematis

Koneksi matematis merupakan salah satu standar proses pembelajaran matematika yang sudah ditetapkan oleh NCTM. Menurut Mousley (2004: 383), membangun koneksi matematis merupakan kegiatan penting bagi guru dan siswa di dalam pembelajaran yang bertujuan untuk membangun pemahaman matematis siswa.

Salah satu dalil yang dihasilkan dari pengamatan Bruner di sekolah-sekolah yaitu dalil pengaitan (konektivitas), menyatakan bahwa dalam matematika, antara satu konsep dengan konsep lainnya terdapat hubungan yang erat, bukan saja dari segi sisi, namun juga dari segi rumus-rumus yang digunakan. Materi yang satu mungkin merupakan prasyarat bagi yang lainnya, atau suatu konsep tertentu diperlukan untuk menjelaskan konsep lainnya (Suherman, 2003: 47).

Menurut Coxford (1995), sebagaimana dikutip oleh Mandur *et al.* (2013: 4), kemampuan koneksi matematis adalah kemampuan menghubungkan pengetahuan konseptual dan prosedural, menggunakan matematika pada topik lain, menggunakan matematika dalam aktivitas kehidupan, mengetahui koneksi antar topik dalam matematika. Menurut Wahyudin (2008), sebagaimana dikutip oleh Mandur *et al.*, (2013: 4), menyatakan bahwa bila siswa dapat mengkaitkan ide-ide matematis maka pemahaman mereka akan menjadi lebih dalam dan

bertahan lama. Mereka dapat melihat hubungan-hubungan matematis saling berpengaruh antar topik matematika, dalam konteks yang menghubungkan matematika dengan mata pelajaran lain, serta di dalam minat-minat dan pengalaman mereka sendiri.

Menurut Sumarmo (1994), sebagaimana dikutip oleh Listyotami (2011: 17), koneksi dalam kaitannya dengan matematika yang disebut dengan koneksi matematika dapat diartikan sebagai keterkaitan secara internal dan eksternal. Keterkaitan secara internal adalah keterkaitan antara konsep-konsep matematika yaitu berhubungan dengan matematika itu sendiri dan keterkaitan secara eksternal, yaitu keterkaitan antara matematika dengan kehidupan sehari-hari. Selain itu, menurut Sumarmo (2003), sebagaimana dikutip oleh Listyotami (2011: 21), kemampuan koneksi matematika siswa dapat dilihat dari indikator-indikator berikut.

- (1) Mengenali representasi ekuivalen dari konsep yang sama
- (2) Mengenali hubungan prosedur matematika suatu representasi ke prosedur representasi yang ekuivalen
- (3) Menggunakan dan menilai keterkaitan antar topik matematika dan keterkaitan di luar matematika
- (4) Menggunakan matematika dalam kehidupan sehari-hari

Menurut Jihad (2008), sebagaimana dikutip oleh Listyotami (2011: 21), koneksi matematika merupakan suatu kegiatan yang meliputi hal-hal berikut.

- (1) Mencari hubungan berbagai representasi konsep dan prosedur.
- (2) Memahami hubungan antar topik matematika.

- (3) Menggunakan matematika dalam bidang studi lain atau kehidupan sehari-hari.
- (4) Memahami representasi ekuivalen konsep yang sama.
- (5) Mencari koneksi satu prosedur ke prosedur lain dalam representasi yang ekuivalen.
- (6) Menggunakan koneksi antar topik matematika, dan antara topik matematika dengan topik lain.

Kemampuan koneksi matematik (*mathematical connection*) dapat diartikan sebagai kemampuan untuk menghubungkan ide-ide matematik. Siswa menunjukkan kemampuan koneksi matematika ketika mereka memberikan bukti bahwa mereka dapat memenuhi indikator koneksi matematis menurut NCTM (2000 : 64) yaitu “... *mathematical connections in the rich interplay among mathematical topics, in contexts that relate mathematics to other subjects, and in their own interests and experience.*”

Keterangan NCTM tersebut mengindikasikan bahwa koneksi matematika terbagi kedalam tiga aspek kelompok koneksi, yaitu

- (1) koneksi antar topik matematika,
- (2) koneksi dengan disiplin ilmu lain, dan
- (3) koneksi dengan dunia nyata siswa/ koneksi dengan kehidupan sehari-hari.

Indikator kemampuan koneksi matematis menurut NCTM (2000: 64), yaitu

- (1) mengenali dan memanfaatkan hubungan-hubungan antara gagasan-gagasan dalam matematika.

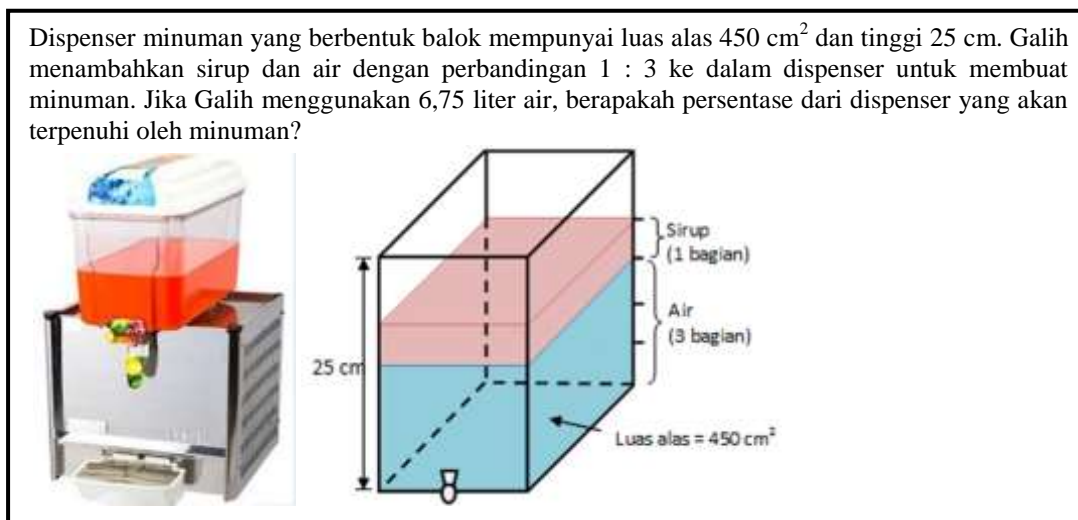
- (2) memahami bagaimana gagasan-gagasan dalam matematika saling berhubungan dan mendasari satu sama lain untuk menghasilkan suatu keutuhan koheren.
- (3) mengenali dan menerapkan matematika dalam bentuk konteks-konteks di luar matematika.

Hal tersebut juga sejalan dengan silabus matematika Singapura (2006), sebagaimana dikutip oleh Kaur (2012: 134), yang menyatakan bahwa koneksi merupakan kemampuan untuk melihat dan menghubungkan antar ide-ide matematis, antara matematika dan mata pelajaran lain, dan antara matematika dan kehidupan sehari-hari. Koneksi membantu siswa memahami apa yang mereka pelajari dalam matematika. Indikator koneksi matematis menurut *Ministry of Education Singapore* (2013: 32), yaitu

- (1) membuat koneksi dalam matematika
- (2) membuat koneksi antara matematika dan disiplin ilmu lain
- (3) membuat koneksi antara matematika dan dunia nyata

Indikator koneksi matematis yang akan digunakan dalam penelitian ini yaitu indikator menurut MOE Singapura, karena indikator tersebut sudah diterapkan pada silabus pembelajaran matematika Singapura dari kelas primer sampai pre-universitas.

Berikut ini merupakan contoh soal koneksi matematis.



Gambar 2.2 Contoh Soal Koneksi Matematis

Gambar 2.2 merupakan salah satu soal yang digunakan dalam soal uji coba koneksi matematis. Soal tersebut merupakan soal dengan indikator membuat koneksi antara matematika dan dunia nyata. Melalui soal tersebut, siswa dapat melakukan penyelesaian dengan menghubungkan soal matematika tersebut dengan kehidupan nyata. Siswa dapat mengimajinasikan atau membayangkan soal untuk mencari kaitannya dengan kehidupan sehari-hari dan kemudian mencari solusinya.

2.8 Disposisi Matematis

Menurut Sumarmo, sebagaimana dikutip oleh Yulianti (2013: 27), disposisi matematis adalah keinginan, kesadaran, dan dedikasi yang kuat pada diri siswa untuk belajar matematika dan melaksanakan berbagai kegiatan matematika. Sedangkan menurut Katz (1993: 2), disposisi adalah kecenderungan untuk secara sadar (*consciously*), teratur (*frequently*), dan sukarela (*voluntary*) untuk berperilaku tertentu yang mengarah pada pencapaian tujuan tertentu.

Menurut *National Council of Teachers of Mathematics* (1989), disposisi matematika memuat tujuh indikator. Adapun indikator - indikator tersebut sebagai berikut, (1) memiliki kepercayaan diri dalam menggunakan matematika, mengkomunikasikan ide-ide dan memberi alasan; (2) fleksibel dalam mengeksplorasi ide-ide matematis dan mencoba berbagai metode alternatif untuk memecahkan masalah; (3) bertekad tekun dalam mengerjakan tugas-tugas matematika; (4) memiliki ketertarikan, keingintahuan dan kemampuan dalam bermatematika; (5) melakukan refleksi diri terhadap cara berpikir; (6) menghargai aplikasi matematika; dan (7) mengapresiasi peranan matematika.

Disposisi matematika siswa berkembang ketika mereka mempelajari aspek kompetensi lainnya. Sebagai contoh, ketika siswa menyelesaikan persoalan, sikap dan keyakinan mereka sebagai seorang pebelajar menjadi lebih positif. Makin banyak konsep dipahami oleh seorang siswa, siswa tersebut makin yakin bahwa matematika itu dapat dikuasai. Sebaliknya, bila siswa jarang diberikan tantangan berupa persoalan matematika untuk diselesaikan, mereka cenderung menjadi menghafal dari pada mengikuti cara-cara belajar matematika yang semestinya, dan mereka mulai kehilangan rasa percaya diri sebagai pebelajar. Ketika siswa merasa dirinya mampu dalam belajar matematika dan menggunakannya dalam memecahkan masalah, mereka dapat mengembangkan kemampuan ketrampilan menggunakan prosedur dan penalaran adaptifnya. Disposisi matematika siswa merupakan faktor utama dalam menentukan kesuksesan pendidikan mereka (Kilpatrick *et al.*, 2001: 131).

Mengingat salah satu tujuan pendidikan nasional kurikulum 2006 yang termuat dalam Peraturan Menteri Pendidikan Nasional No 22 Tahun 2006 tentang Standar Isi, yaitu memiliki sikap menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan, yaitu memiliki rasa ingin tahu, perhatian, dan minat dalam mempelajari matematika, serta sikap ulet dan percaya diri dalam pemecahan masalah. Hal ini menunjukkan bahwa disposisi matematis termuat dalam tujuan pendidikan dalam kurikulum 2006. Indikator yang digunakan untuk mengetahui disposisi matematis siswa dalam penelitian ini adalah indikator dari NCTM, karena sejalan dengan tujuan pendidikan nasional kurikulum 2006.

Berikut ini merupakan contoh pernyataan untuk mengetahui tingkat disposisi matematis siswa.

- Saya bertanya kepada guru/teman tentang materi pelajaran yang belum saya pahami.
- Saya hanya mengandalkan informasi dari pembelajaran di kelas.
- Saya berupaya untuk mencari masalah (soal) yang lebih menantang.
- Saya saling bertukar informasi dengan teman yang diajar oleh guru matematika yang berbeda.

Gambar 2.3 Contoh Pernyataan dalam Skala Disposisi Matematis

Gambar 2.3 merupakan contoh pertanyaan dalam skala disposisi matematis yang digunakan dalam penelitian ini dengan indikator penuh rasa ingin tahu dalam bermatematika. Pernyataan-pernyataan tersebut mengandung unsur tentang keingintahuan, sehingga diharapkan melalui pernyataan-pernyataan tersebut dapat diketahui tentang tingkat disposisi siswa pada indikator penuh rasa ingin tahu dalam bermatematika.

2.9 Ketuntasan Pembelajaran Matematika

Berdasarkan Permendiknas No. 20 tahun 2007 tentang standar penilaian pendidikan, Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) adalah kriteria ketuntasan belajar (KKB) yang ditentukan oleh satuan pendidikan. KKM pada akhir jenjang satuan pendidikan untuk kelompok mata pelajaran selain ilmu pengetahuan dan teknologi merupakan nilai batas ambang kompetensi. KKM adalah kriteria atau batasan paling rendah untuk menyatakan siswa mencapai ketuntasan atau tidak. Sudjana (2004: 8) mengemukakan bahwa dalam konsep belajar tuntas keberhasilan siswa ditentukan dalam kriteria yang berkisar antara 75% sampai 80%. Berdasarkan panduan penyusunan KTSP oleh Badan Standar Nasional Pendidikan (2006), diketahui bahwa:

ketuntasan belajar setiap indikator yang telah ditetapkan dalam suatu kompetensi dasar berkisar antara 0-100%. Kriteria ideal ketuntasan untuk masing-masing indikator 75%. Satuan pendidikan harus menentukan kriteria ketuntasan minimal dengan mempertimbangkan tingkat kemampuan rata-rata siswa serta kemampuan sumber daya pendukung dalam penyelenggaraan pembelajaran....

Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) dalam penelitian ini, disesuaikan dengan obyek penelitian. Obyek penelitian dalam penelitian ini adalah SMP Negeri 2 Patebon. KKM mata pelajaran matematika di SMP N 2 Patebon yaitu 75. Suatu kelas atau kelompok dapat dikatakan mencapai ketuntasan belajar pada materi pokok bangun ruang sisi datar apabila lebih dari 75% dari banyaknya siswa di kelas tersebut memperoleh nilai minimal 75.

2.10 Uraian Materi

Materi geometri yang dipilih dalam penelitian ini adalah materi bangun ruang sisi datar. Materi tersebut merupakan materi kelas VIII SMP semester genap sesuai dengan kurikulum KTSP yang tertuang dalam standar kompetensi 5, yaitu memahami sifat-sifat kubus, balok, prisma, limas, dan bagian-bagiannya, serta ukurannya. Adapun kompetensi dasar yang dipilih adalah KD 5.3, yaitu menghitung luas permukaan dan volume kubus, balok, prisma dan limas. Pada penelitian ini, indikator pencapaian kompetensinya yaitu sebagai berikut.

- (1) Menemukan rumus luas permukaan kubus.
- (2) Menggunakan konsep luas permukaan kubus untuk menyelesaikan masalah.
- (3) Menemukan rumus luas permukaan balok.
- (4) Menggunakan konsep luas permukaan balok untuk menyelesaikan masalah.
- (5) Menemukan rumus volume kubus.
- (6) Menggunakan konsep volume kubus untuk menyelesaikan masalah.
- (7) Menemukan rumus volume balok.
- (8) Menggunakan konsep volume balok untuk menyelesaikan masalah.

2.11 Kajian Penelitian yang Relevan

Penelitian yang relevan merupakan uraian sistematis tentang hasil-hasil penelitian yang dilakukan oleh peneliti terdahulu yang relevan sesuai dengan substansi yang diteliti. Fungsinya untuk memposisikan penelitian yang sudah ada dengan penelitian yang akan dilakukan. Terdapat beberapa penelitian yang dianggap relevan dengan penelitian ini, diantaranya adalah sebagai berikut.

- (1) Azizah *et al.*. (2012) dalam penelitiannya yang berjudul “Pengembangan Perangkat Pembelajaran Model CORE Bernuansa Konstruktivistik untuk Meningkatkan Kemampuan Koneksi Matematis” menyimpulkan bahwa pembelajaran dengan model CORE berlangsung efektif yang ditunjukkan dengan nilai rata-rata kelas 73 dan terdapat 87,5% siswa melampaui batas nilai KKM sebesar 70. Selain itu diketahui bahwa kemampuan koneksi matematis siswa kelas eksperimen yang memperoleh pembelajaran dengan model CORE lebih baik daripada kemampuan koneksi matematis siswa kelas kontrol yang memperoleh pembelajaran dengan model ekspositori.
- (2) Putra (2013) dalam penelitiannya yang berjudul “Keefektifan Pembelajaran CORE Berbantuan Cabri terhadap Motivasi dan Hasil Belajar Peserta Didik Materi Dimensi Tiga” menyimpulkan bahwa pembelajaran dengan model CORE berlangsung efektif yang ditunjukkan dengan nilai rata-rata kelas 75,87 dan terdapat 81,25% siswa melampaui batas nilai KKM sebesar 70. Selain itu diketahui bahwa hasil belajar siswa kelas eksperimen yang memperoleh pembelajaran dengan model CORE lebih baik daripada hasil belajar siswa kelas kontrol yang memperoleh pembelajaran dengan model kooperatif.
- (3) Mandur, K (2013) dalam penelitiannya yang berjudul “Kontribusi Kemampuan Koneksi, Kemampuan Representasi, dan Disposisi Matematis terhadap Prestasi Belajar Matematika Siswa SMA Swasta di Kabupaten Mangarai” menyimpulkan bahwa besar kontribusi kemampuan koneksi matematis terhadap prestasi belajar matematika melalui disposisi matematis

adalah 19,36%. Ini berarti bahwa tinggi rendahnya prestasi belajar matematika ditentukan oleh kemampuan koneksi matematis melalui disposisi matematis. Oleh karena itu, untuk meningkatkan prestasi belajar matematika siswa, maka terlebih dahulu perlu meningkatkan kemampuan koneksi dan disposisi matematisnya.

2.12 Kerangka Berpikir

Matematika merupakan ilmu pengetahuan yang bersifat abstrak. Bangun ruang sisi datar merupakan salah satu materi matematika SMP yang bersifat abstrak, namun seringkali pembelajaran yang diterapkan guru adalah pembelajaran ekspositori yang sekedar ceramah dari guru kepada siswa. Guru hanya menyampaikan materi dan rumus-rumus untuk diterima dan dihafal siswa.

Dalam pembelajaran materi bangun ruang hendaknya siswa tidak hanya dapat menghafal rumus, tetapi siswa dapat terampil menyelesaikan soal-soal. Siswa juga masih kesulitan dalam mengoneksikan topik sudah pernah dipelajari atau materi menjadi prasyarat dengan materi yang sedang dipelajari. Pemilihan model pembelajaran yang tepat dan disesuaikan dengan teori tentang perkembangan berpikir dalam belajar geometri menurut Van Hiele dapat menjadi alternatif usaha untuk mewujudkan hal tersebut karena siswa dapat memperoleh pengalaman dalam menemukan dengan cara mereka sendiri dan interaksi dalam pembelajaran dapat terpenuhi. Selain itu, rendahnya disposisi matematis siswa juga mempengaruhi kesuksesan pendidikan mereka.

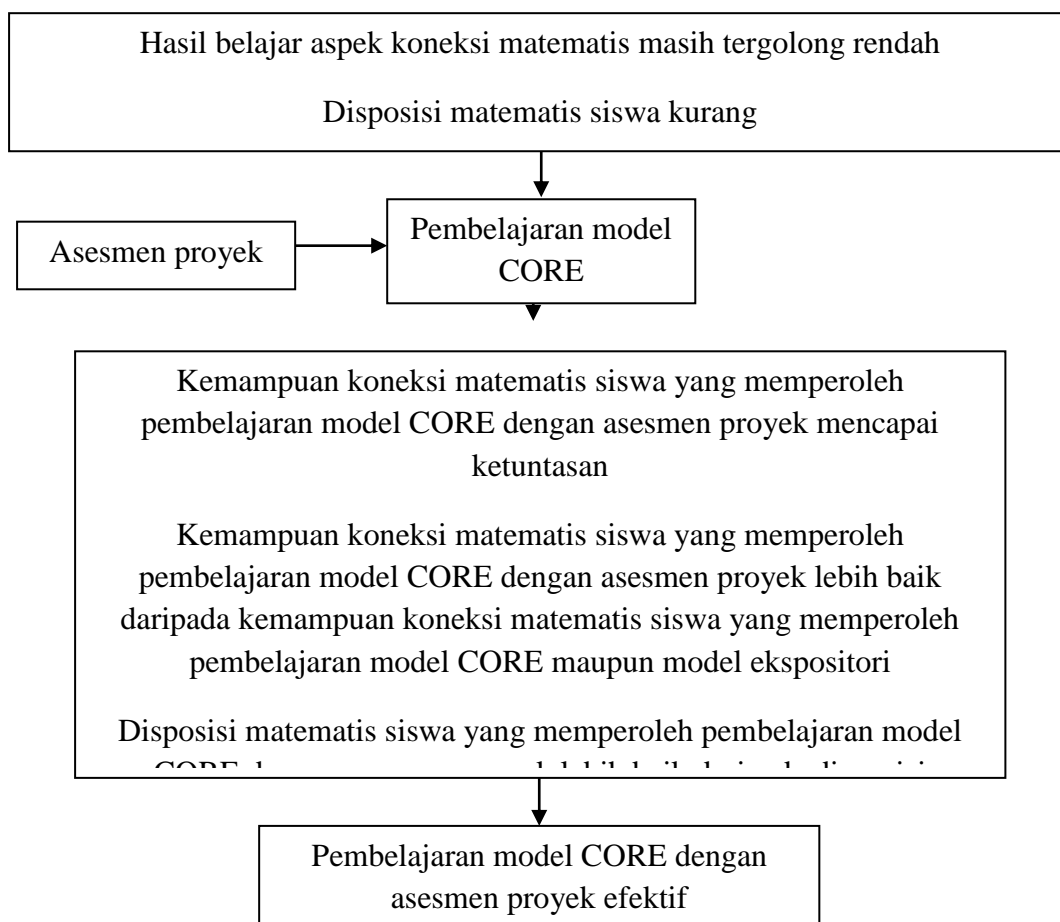
Salah satu model pembelajaran yang dapat membantu siswa untuk mengoneksikan memori tentang apa yang telah mereka pelajari dan yang sedang

mereka pelajari adalah model CORE (*connecting, organizing, reflecting, extending*). Jika prosedur pembelajaran model CORE dilakukan dengan benar, maka akan memungkinkan siswa terlibat aktif dalam pembelajaran. Karena dalam pembelajaran model CORE terdapat hal utama, yaitu siswa (1) diskusi menentukan koneksi untuk belajar; (2) diskusi membantu mengorganisasikan pengetahuan; (3) diskusi yang baik dapat meningkatkan berpikir reflektif; dan (4) diskusi dapat memperluas pengetahuan siswa. Dengan adanya diskusi dalam pembelajaran akan membantu merangsang siswa untuk aktif bertanya dan menyampaikan pendapat dalam pemenuhan masalah. Sehingga juga dapat membantu meningkatkan disposisi matematis siswa.

Untuk membantu visualisasi obyek bangun ruang, pemahaman konsep dan pengaitan konsep dapat diadakan suatu proyek yang berhubungan dengan bangun ruang, dan untuk menghargai kerja siswa maka dilakukan penilaian melalui asesmen proyek. Selain itu, proyek ini juga dapat memberikan variasi dalam pembelajaran.

Terdapat tiga kelas berbeda dalam penelitian ini, yaitu kelas dengan pembelajaran model CORE asesmen proyek, kelas dengan pembelajaran model CORE, dan kelas dengan pembelajaran ekspositori. Diduga rata-rata kemampuan koneksi matematis siswa yang memperoleh pembelajaran model CORE dengan asesmen proyek lebih tinggi dari pada rata-rata kemampuan koneksi matematis siswa yang memperoleh pembelajaran model CORE dan pembelajaran ekspositori. Begitu pula dengan tingkat disposisi matematis siswa yang memperoleh pembelajaran model CORE dengan asesmen proyek lebih tinggi

dari pada dengan tingkat disposisi matematis siswa yang memperoleh pembelajaran model CORE , dan siswa yang memperoleh pembelajaran ekspositori.



Gambar 2.4 Bagan Kerangka Berpikir

2.13 Hipotesis Penelitian

Hipotesis yang disajikan pada penelitian ini yaitu:

- (1) Kemampuan koneksi matematis siswa yang memperoleh pembelajaran model CORE dengan asesmen proyek dapat mencapai ketuntasan belajar.

- (2) Terdapat perbedaan kemampuan koneksi matematis antara siswa yang memperoleh pembelajaran model CORE dengan asesmen proyek, siswa yang memperoleh pembelajaran model CORE, dan siswa yang memperoleh pembelajaran ekspositori.
- (3) Kemampuan koneksi matematis siswa yang memperoleh pembelajaran model CORE dengan asesmen proyek yang paling baik.
- (4) Terdapat perbedaan disposisi matematis antara siswa yang memperoleh pembelajaran model CORE dengan asesmen proyek, siswa yang memperoleh pembelajaran model CORE, dan siswa yang memperoleh pembelajaran ekspositori.
- (5) Disposisi matematis siswa yang memperoleh pembelajaran model CORE dengan asesmen proyek yang paling baik.

BAB 3

METODE PENELITIAN

3.1 Jenis dan Desain Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif, karena data penelitian berupa angka-angka dan analisisnya menggunakan statistik. Metode penelitian ini adalah eksperimen karena pada kelas yang dijadikan penelitian memperoleh perlakuan khusus. Perlakuan khusus dalam penelitian ini yaitu dengan diterapkannya model pembelajaran CORE dengan asesmen proyek dan model pembelajaran CORE.

Desain penelitian yang digunakan adalah *True Eksperimental Design* tipe *Posttest-Only Control Design*. Pada jenis eksperimen ini terjadi pengelompokan subjek secara acak dengan adanya *posttest* (O). Kelompok yang satu memperoleh perlakuan khusus sebagai kelas eksperimen 1 dan kelas eksperimen 2. Kelas eksperimen 1 yaitu diterapkannya model pembelajaran CORE dengan asesmen proyek, dan kelas eksperimen 2 yaitu diterapkannya model pembelajaran CORE. Sedangkan kelompok yang lain tidak diberi perlakuan sebagai kelas kontrol, yaitu kelas dengan pembelajaran ekspositori. Desain atau rancangan penelitian ini dapat dilihat pada Tabel 3.1.

Tabel 3.1 Desain penelitian

Kelas	Perlakuan	Pos tes
Kelas eksperimen 1	X1	O
Kelas eksperimen 2	X2	O
Kelas kontrol	X3	O

Keterangan:

X1 : Pembelajaran Model CORE dengan Asesmen Proyek

- X2 : Pembelajaran Model CORE
- X3 : Pembelajaran Model Ekspositori
- O : Pos tes pada kelas eksperimen dan kelas kontrol

3.2 Subyek Penelitian

3.2.1 Populasi

Populasi dalam penelitian ini adalah semua siswa kelas VIII SMP N 2 Patebon tahun ajaran 2014/2015 yang berjumlah 215 siswa dan terbagi menjadi 7 kelas. Pengaturan pembagian kelas tersebut dilakukan dengan tidak berdasarkan ranking, sehingga tidak ada kelas unggulan. Pembelajaran yang diberikan menggunakan kurikulum yang sama, buku yang sama, dan siswa mendapat materi dan jam pelajaran yang sama.

3.2.2 Sampel

Sampel menurut Sugiyono (2013: 118) adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi. Pengambilan sampel pada penelitian ini menggunakan teknik *multistage random sampling*. Teknik ini dipakai apabila populasinya bertingkat, dimana populasi tersebut dipecah lagi ke dalam beberapa kelompok, baru kemudian sampel diambil.

Pada penelitian ini, sekolah yang digunakan adalah SMP Negeri 2 Patebon Kabupaten Kendal. Sekolah ini terdiri dari 3 tingkatan, yaitu kelas VII, VIII, dan IX. Kemudian dipilih kelas VIII sebagai kelas yang akan dilakukan penelitian. Kelas VIII ini sebagai *primary sampling unit* yang terdiri dari 7 kelas, yaitu kelas VIII A, VIII B, VIII C, VIII D, VIII E, VIII F, dan VIII G. Berdasarkan *primary sampling unit* tersebut, dipilih secara acak 3 kelas sebagai sampel penelitian. Kelas-kelas yang terpilih yaitu kelas VIII E, kelas VIII F, dan kelas VIII G. Pada

pengambilan sampel terpilih kelas VIII F sebagai kelas eksperimen 1, kelas VIII G sebagai kelas eksperimen 2, dan kelas VIII E sebagai kelas kontrol.

3.3 Variabel Penelitian

Variabel merupakan suatu atribut atau sifat atau nilai dari orang, objek atau kegiatan yang mempunyai variasi tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan ditarik kesimpulannya (Sugiyono, 2013: 60). Variabel bebas atau variabel independen (X) yaitu variabel yang mempengaruhi atau yang menjadi sebab perubahannya atau timbulnya variabel dependen (terikat) (Sugiyono, 2013: 61). Variabel dependen atau variabel terikat (Y) yaitu variabel yang dipengaruhi atau yang menjadi akibat karena adanya variabel bebas.

a) Uji hipotesis 1

Variabel untuk uji hipotesis 1 adalah kemampuan koneksi matematis.

b) Uji hipotesis 2, dan hipotesis 3

Variabel terikat untuk uji hipotesis 2, dan hipotesis 3 adalah kemampuan koneksi matematis. Sedangkan variabel bebasnya adalah model pembelajaran.

c) Uji hipotesis 4 dan hipotesis 5

Variabel terikat untuk uji hipotesis 4 dan hipotesis 5 adalah disposisi matematis. Sedangkan variabel bebasnya adalah model pembelajaran.

3.4 Metode Pengumpulan Data

3.4.1 Metode Dokumentasi

Metode dokumentasi digunakan untuk memperoleh data-data yang mendukung penelitian yang yaitu nilai hasil belajar matematika yaitu nilai ulangan matematika ujian akhir kelas VIII semester gasal tahun ajaran 2014/2015.

Nilai inilah yang dimanfaatkan untuk mengetahui kondisi awal populasi penelitian dengan melakukan uji normalitas, uji homogenitas, dan uji kesamaan rata-rata. Nilai tersebut dalam dilihat pada Lampiran 5.

3.4.2 Metode Tes

Menurut Arikunto (2013: 47) tes merupakan suatu alat pengumpul informasi, tetapi jika dibandingkan dengan alat-alat yang lain, tes bersifat lebih resmi karena penuh batasan-batasan. Metode ini digunakan untuk mengambil data tentang hasil belajar aspek kemampuan koneksi matematis siswa pada materi geometri dari kelas eksperimen 1, kelas eksperimen 2 dan kelas kontrol. Tes dilakukan setelah ketiga kelas diberi perlakuan yang berbeda. Sebelum tes diberikan, soal tes terlebih dulu diujicobakan untuk mengetahui validitas, reliabilitas, taraf kesukaran, dan daya pembeda dari tiap-tiap butir tes. Tes yang sudah melewati tahap perbaikan dan valid akan diberikan pada kelas eksperimen dan kelas kontrol.

3.4.3 Metode Skala Bertingkat

Skala digunakan untuk memperoleh data tentang tingkat disposisi matematis siswa dalam pembelajaran dengan menggunakan model CORE asesmen proyek, model CORE, dan model ekspositori.

3.4.4 Metode Pengamatan

Metode pengamatan guru digunakan untuk mengetahui kemampuan guru dalam mengelola pembelajaran dengan model CORE asesmen proyek di kelas eksperimen 1, model CORE di kelas eksperimen 2, dan model ekspositori di kelas kontrol.

3.5 Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian diperlukan untuk mendapatkan data yang akan menjawab permasalahan dalam penelitian. Instrumen dalam penelitian ini meliputi soal tes dan skala.

3.5.1 Soal Tes

Penyusunan soal tes dilakukan dengan langkah-langkah sebagai berikut.

- (1) Menentukan materi, dalam penelitian ini materi yang digunakan adalah materi bangun ruang sisi datar yang meliputi luas permukaan kubus, luas permukaan balok, volume kubus, dan volume balok.
- (2) Menentukan bentuk soal tes, dalam penelitian ini bentuk soal tes yang digunakan adalah soal uraian.
- (3) Menentukan banyaknya butir soal.
- (4) Menentukan alokasi waktu pengerjaan soal, dalam penelitian ini waktu yang disediakan untuk mengerjakan soal yaitu selama 60 menit.
- (5) Membuat kisi-kisi soal.
- (6) Membuat perangkat tes, yaitu dengan menuliskan butir soal, menulis petunjuk atau pedoman mengerjakan, serta kunci jawaban soal.
- (7) Mengujicobakan instrumen tes.
- (8) Menganalisis hasil uji coba, meliputi validitas, reliabilitas, taraf kesukaran, dan daya pembeda.
- (9) Menentukan soal-soal yang memenuhi syarat untuk menjadi soal tes akhir berdasarkan analisis data hasil uji coba instrumen.

- (10) Menyusun RPP untuk kelas eksperimen 1, kelas eksperimen 2, dan kelas kontrol.
- (11) Melaksanakan pembelajaran pada kelas eksperimen 1, kelas eksperimen 2, dan kelas kontrol.
- (12) Melakukan tes akhir berupa tes kemampuan koneksi matematis siswa pada kelas eksperimen 1, kelas eksperimen 2, dan kelas kontrol.

Kisi-kisi, soal, pedoman penskoran, dan kriteria pedoman penskoran uji coba tes dapat dilihat pada Lampiran 9-12. Sedangkan kisi-kisi, soal, pedoman penskoran, dan kriteria pedoman penskoran postes dapat dilihat pada Lampiran 30-33.

3.5.2 Skala Disposisi Matematis

Skala disposisi matematis merupakan salah satu bentuk skala sikap. Menurut Azwar (2007: 97), skala sikap disusun untuk mengungkap sikap pro dan kontra, positif, dan negatif, setuju dan tidak setuju terhadap suatu objek sosial. Pada skala sikap, objek sosial tersebut berlaku sebagai objek sikap. Skala disposisi dalam penelitian ini digunakan untuk mengetahui tingkat disposisi matematis siswa terhadap pembelajaran matematika dengan menggunakan CORE asesmen proyek. Skala disposisi ini menggunakan skala Likert. Skala Likert adalah skala yang dapat digunakan untuk mengukur sikap, pendapat, dan persepsi seseorang atau sekelompok orang tentang suatu gejala atau fenomena pendidikan. Kriteria yang digunakan dalam penelitian ini, meliputi selalu (SL), sering (S), jarang (J), dan tidak pernah (TP).

Cara penilaian skala disposisi matematis siswa menggunakan skala Likert sebagaimana terlihat pada Tabel 3.2.

Tabel 3.2 Cara Penskoran Skala Disposisi

Kategori	Pilihan Jawaban	
	Positif	Negatif
Selalu	4	1
Sering	3	2
Jarang	2	3
Tidak Pernah	1	4

Sebelum melakukan tes hipotesis melalui uji statistik, harus diketahui arti dari skor yang diperoleh responden. Untuk mengetahuinya, dilakukan proses kategorisasi. Kategorisasi dapat dilakukan secara normatif dengan memanfaatkan statistik deskriptif untuk menginterpretasi skor skala. Kategorisasi didasarkan pada asumsi bahwa skor subjek dalam kelompoknya merupakan estimasi skor subjek dalam populasi dan bahwa skor subjek dalam populasinya terdistribusi secara normal (Azwar, 2014: 146). Norma kategorisasi yang digunakan adalah sebagai berikut.

$$\begin{array}{ll}
 X < \mu - 1,0\sigma & \text{Rendah} \\
 \mu - 1,0\sigma \leq X < \mu + 1,0\sigma & \text{Sedang} \\
 \mu + 1,0\sigma \leq X & \text{Tinggi}
 \end{array}$$

(Azwar, 2010: 149)

Keterangan:

X : Skor

μ : *mean* teoritik

σ : deviasi standar

Langkah kategorisasi dapat dilakukan dengan cara sebagai berikut.

- (1) Menentukan skor terendah;
- (2) Menentukan skor tertinggi;
- (3) Menentukan rentang skor skala;

- (4) Menentukan deviasi standar (σ);
 (5) Menentukan *mean* teoritik (μ).

Untuk mengetahui tingkat disposisi matematis siswa, digunakan data yang berasal dari skala disposisi matematis siswa. Berdasarkan langkah di atas, untuk mengetahui tingkat disposisi matematis siswa dilakukan sebagai berikut.

- (1) Menentukan skor terendah.

$$\text{skor terendah} = 20 \times 1 = 20$$

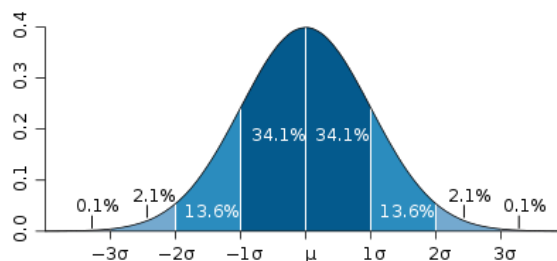
- (2) Menentukan skor tertinggi.

$$\text{skor tertinggi} = 20 \times 4 = 80$$

- (3) Menentukan rentang skor skala.

$$\text{rentang} = 80 - 20 = 60$$

- (4) Menentukan deviasi standar (σ)



Gambar 3.1 Kurva Distribusi Normal Standar

$$\sigma = \frac{\text{rentang skor skala}}{\text{enam satuan deviasi standar}} = \frac{60}{6} = 10$$

- (5) Menentukan mean teoritik (μ)

$$\begin{aligned} \mu &= \text{skor terendah} \times \text{nilai tengah skor} \\ &= 20 \times \left(\frac{1 + 2 + 3 + 4}{4} \right) = 20 \times 2,5 = 50 \end{aligned}$$

Setelah diperoleh nilai μ dan σ , kemudian disubstitusikan ke norma kategorisasi yang digunakan, sehingga diperoleh

$$\begin{aligned} X < 50 - 1,0(10) &\Leftrightarrow X < 40 \\ 50 - 1,0(10) \leq X < 50 + 1,0(10) &\Leftrightarrow 40 \leq X < 60 \\ 50 + 1,0(10) \leq X &\Leftrightarrow 60 \leq X \end{aligned}$$

Kriteria tingkat disposisi matematis siswa dapat dilihat pada Tabel 3.3.

Tabel 3.3 Kriteria Tingkat Disposisi Matematis Siswa

Skor	Kriteria
$Skor < 40$	Rendah
$40 \leq Skor < 60$	Sedang
$60 \leq Skor$	Tinggi

Selain kategori tingkat disposisi matematis untuk setiap siswa, disajikan juga kategori untuk setiap indikator disposisi matematis. Misalnya untuk mengetahui kategori indikator percaya diri pada kelas eksperimen 1 dilakukan langkah sebagai berikut.

(1) Menentukan skor terendah

$$\begin{aligned} skor\ terendah &= 1 \times \text{banyak butir pernyataan percaya diri} \times \text{banyak siswa} \\ &= 1 \times 3 \times 30 = 90 \end{aligned}$$

(2) Menentukan skor tertinggi

$$\begin{aligned} skor\ tertinggi &= 4 \times \text{banyak butir pernyataan percaya diri} \times \text{banyak siswa} \\ &= 4 \times 3 \times 30 = 360 \end{aligned}$$

(3) Menentukan persentase terendah

$$persentase\ terendah = \frac{skor\ terendah}{skor\ tertinggi} \times 100\% = \frac{90}{360} \times 100\% = 25\%$$

(4) Menentukan persentase tertinggi

$$persentase\ tertinggi = \frac{skor\ tertinggi}{skor\ tertinggi} \times 100\% = \frac{360}{360} \times 100\% = 100\%$$

(5) Menentukan rentang persentase

$$rentang = \frac{persentase\ tertinggi - persentase\ terendah}{3} = \frac{100\% - 25\%}{3} = 25\%$$

Langkah yang dilakukan untuk mengetahui kategori indikator percaya diri pada kelas eksperimen 2 sama seperti langkah untuk mengetahui kategori indikator percaya diri pada kelas eksperimen 1 karena banyak siswanya sama, yaitu 30.

Sedangkan untuk mengetahui kategori indikator percaya diri pada kelas kontrol, dilakukan langkah sebagai berikut.

(1) Menentukan skor terendah

$$\begin{aligned} \text{skor terendah} &= 1 \times \text{banyak butir pernyataan percaya diri} \times \text{banyak siswa} \\ &= 1 \times 3 \times 32 = 96 \end{aligned}$$

(2) Menentukan skor tertinggi

$$\begin{aligned} \text{skor tertinggi} &= 4 \times \text{banyak butir pernyataan percaya diri} \times \text{banyak siswa} \\ &= 4 \times 3 \times 32 = 384 \end{aligned}$$

(3) Menentukan persentase terendah

$$\text{persentase terendah} = \frac{\text{skor terendah}}{\text{skor tertinggi}} \times 100\% = \frac{96}{384} \times 100\% = 25\%$$

(4) Menentukan persentase tertinggi

$$\text{persentase tertinggi} = \frac{\text{skor tertinggi}}{\text{skor tertinggi}} \times 100\% = \frac{384}{384} \times 100\% = 100\%$$

(5) Menentukan rentang persentase

$$\text{rentang} = \frac{\text{persentase tertinggi} - \text{persentase terendah}}{3} = \frac{100\% - 25\%}{3} = 25\%$$

Untuk mengetahui kategori pada keenam indikator lainnya, dilakukan langkah perhitungan yang sama. Sehingga kategori untuk setiap indikator dari disposisi matematis kelas eksperimen 1, kelas eksperimen 2, dan kelas kontrol dapat dilihat di Tabel 3.4.

Tabel 3.4 Kriteria untuk Indikator Tingkat Disposisi Matematis

Persentase	Kriteria
$25\% \leq \text{Persentase} < 50\%$	Rendah
$50\% \leq \text{Persentase} < 75\%$	Sedang
$75\% \leq \text{Persentase} < 100\%$	Tinggi

Kisi-kisi dan lembar uji coba skala disposisi matematis dapat dilihat pada Lampiran 13 dan 14. Kisi-kisi dan lembar uji coba skala disposisi matematis dapat dilihat pada Lampiran 34 dan 35.

3.5.3 Lembar Pengamatan Kemampuan Mengajar Guru

Lembar pengamatan dalam penelitian ini digunakan untuk mengetahui kemampuan guru dalam mengelola pembelajaran dengan model CORE asesmen proyek di kelas eksperimen 1, model CORE di kelas eksperimen 2, dan model ekspositori di kelas kontrol. Pembelajaran terdiri dari kegiatan pendahuluan, kegiatan inti, dan kegiatan penutup. Lembar pengamatan guru juga digunakan sebagai bukti keterlaksanaan guru dalam melaksanakan langkah-langkah pembelajaran dan sebagai evaluasi bagi guru untuk pembelajaran yang selanjutnya. Skor penilaian untuk tiap aspek kegiatan yaitu 0, 1, 2, 3, 4. Kriteria penilaiannya disajikan dalam Tabel 3.5.

Tabel 3.5 Kriteria Skor Tiap Aspek Peran Guru

Skor	Kriteria
4	Sangat baik
3	Baik
2	Cukup
1	Kurang
0	Tidak terpenuhi

Setelah data dari setiap aspek diperoleh, maka data dijumlahkan dan dikonversi kemudian diklasifikasikan dengan kriteria pada Tabel 3.6 dengan cara sebagai berikut.

$$P = \frac{\text{skor total pengamatan}}{\text{skor maksimum}} \times 4$$

Tabel 3.6 Kriteria Aspek Peran Guru

Rentang	Kriteria
$P \leq 1,33$	Kurang
$1,33 < P \leq 2,33$	Cukup baik
$2,33 < P \leq 3,33$	Baik
$3,33 < P \leq 4$	Sangat baik

3.6 Analisis Uji Coba Instrumen

Instrumen dalam penelitian ini meliputi instrumen tes dan instrumen non tes. Tes uji coba instrumen adalah langkah yang penting dalam proses pengembangan instrumen. Uji coba dalam penelitian ini dilakukan dengan memberikan tes dan lembar skala kepada kelas uji coba. Kemudian hasil tes dianalisis untuk mengadakan identifikasi soal-soal yang baik, kurang baik, dan tidak baik. Dari analisis instrumen kita dapat memperoleh informasi bahwa soal mana yang akan diterima, diperbaiki, atau ditolak.

Analisis instrumen tes terdiri dari validitas, reliabilitas, taraf kesukaran, dan daya pembeda. Sedangkan analisis instrumen non tes terdiri dari validitas dan reliabilitas.

3.6.1 Analisis Uji Coba Tes Koneksi Matematis

3.6.1.1 Validitas

Sebuah tes dikatakan valid apabila tes tersebut mengukur apa yang hendak diukur. Penelitian ini menggunakan beberapa jenis validitas untuk menjamin kevalidan tes, yaitu (1) validitas isi, (2) validitas konstruk, dan (3) validitas empiris. Validitas isi mempersoalkan apakah isi dari suatu alat ukur (bahannya, topiknya, substansinya) cukup representatif untuk mengukur sebuah sampling.

Pada penelitian ini, dilakukan tes kemampuan koneksi matematis siswa. Materi pelajaran yang diambil adalah luas permukaan dan volume dari kubus dan balok untuk kelas VIII. Pertama, menentukan Standar Kompetensi lalu mengambil Kompetensi Dasar yang sesuai dengan materi pelajaran. Selanjutnya, membuat indikator tes berdasarkan Kompetensi Dasar tersebut. Kemudian menyiapkan kisi-kisi soal tes yang sesuai dengan indikator. Kisi-kisi tes selanjutnya dibimbingkan kepada dosen pembimbing apakah sudah sesuai untuk mengukur kemampuan koneksi matematis. Apabila belum maka kisi-kisi tersebut direvisi.

Validitas konstruk merujuk pada sejauh mana sebuah tes benar-benar mengukur sebuah konstruk teoritis. Untuk menentukan validitas konstruk suatu tes dikorelasikan dengan suatu konsepsi atau teori. Item dalam tes harus disesuaikan dengan ciri-ciri yang disebutkan dalam konsepsi tentang objek yang akan dites.

Pada penelitian ini, dipelajari berbagai teori tentang kemampuan koneksi matematis dari beberapa ahli seperti Sumarmo, Jihat, Kaur, dan lain-lain melalui buku, jurnal, dan referensi lainnya. Berdasarkan beberapa teori yang dipelajari tersebut, diambillah kriteria untuk mengukur kemampuan koneksi matematis. Kriteria ini kemudian dimasukkan ke dalam kisi-kisi soal dimana item tes yang dibuat harus disesuaikan dengan kriteria yang ada. Selanjutnya, kisi-kisi dibimbingkan kepada dosen pembimbing sebagai ahli untuk menilai apakah kisi-kisi tersebut sudah sesuai untuk mengukur kemampuan koneksi matematis. Apabila belum maka kisi-kisi tersebut direvisi.

Validitas empiris menunjukkan hubungan antara skor dan sebuah kriteria, dimana kriteria tersebut adalah ukuran bebas langsung dengan apa yang ingin diramalkan oleh ujian tersebut (Sutoyo, 2009). Pada penelitian ini, untuk mengetahui nilai empiris validitas digunakan rumus korelasi *product moment*, sebagai berikut.

$$r_{XY} = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\{N \sum X^2 - (\sum X)^2\}\{N \sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}}$$

Keterangan :

r_{XY} : Koefisien korelasi antara variabel X dan variabel Y

N : banyaknya subjek yang diteliti

$\sum X$: jumlah skor item

$\sum Y$: jumlah skor total

$\sum X^2$: jumlah kuadrat skor item

$\sum Y^2$: jumlah kuadrat skor total

$\sum XY$: jumlah skor item

(Arikunto, 2013: 87)

Hasil perhitungan kemudian dikonsultasikan dengan harga kritik $r_{product\ moment}$ dengan signifikansi 5%, apabila $r_{XY} > r_{tabel}$ maka butir soal tersebut valid.

Berdasarkan hasil ujicoba soal yang telah dilaksanakan diperoleh nilai $r_{tabel} = 0,361$ pada taraf signifikan 5% dan $N = 30$. Pada analisis tes uji coba dari 7 butir soal uraian diperoleh semua soal valid, karena $r_{XY} > r_{tabel}$. Perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada Lampiran 17.

3.6.1.2 Reliabilitas

Analisis reliabilitas mengkaji keajegan (*stability*) atau ketetapan hasil tes manakala tes tersebut diujikan kepada siswa yang sama lebih dari satu kali, atau dari dua perangkat tes yang setara kepada objek yang sama. Tes yang memiliki

konsistensi reliabilitas tinggi adalah akurat, reproduisibel, dan *generalized* terhadap kesempatan *testing* dan instrumen tes lainnya.

Untuk mencari reliabilitas instrumen tes (soal berbentuk uraian) dan non tes (angket skala disposisi matematis) digunakan rumus *Alpha* sebagai berikut (Arikunto, 2013: 122).

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

Keterangan:

r_{11} : reliabilitas yang dicari

n : banyaknya item soal

$\sum \sigma_i^2$: jumlah varians skor tiap-tiap item

σ_t^2 : varians total

Dengan rumus varians (σ^2) :

$$\sigma^2 = \frac{\sum X^2 - \frac{(\sum X)^2}{N}}{N}$$

Keterangan:

$\sum X^2$: jumlah kuadrat skor item

$\sum X$: kuadrat jumlah skor item

N : banyaknya peserta tes

Setelah diperoleh r_{11} kemudian dikonsultasikan dengan harga r_{tabel} pada tabel. Jika $r_{11} > r_{tabel}$ maka soal yang diujikan reliabel. Kriteria reliabilitas tes disajikan pada Tabel 3.7.

Tabel 3.7 Kriteria Reliabilitas

Reliabilitas	Keterangan
$0,80 < r \leq 1,00$	Sangat tinggi
$0,60 < r \leq 0,80$	Tinggi
$0,40 < r \leq 0,60$	Cukup
$0,20 < r \leq 0,40$	Rendah
$0,00 < r \leq 0,20$	Sangat rendah

Berdasarkan hasil uji coba soal tes yang telah dilaksanakan, diperoleh $r_{11} = 0,749$ dan $r_{tabel} = 0,361$, maka soal yang diujikan reliabel. Dari Tabel 3.7 di atas, maka disimpulkan bahwa reliabilitas soal adalah tinggi. Perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada Lampiran 18.

3.6.1.3 Tingkat Kesukaran

Soal yang baik adalah soal yang tidak terlalu mudah dan tidak terlalu sukar. Tingkat kesukaran soal adalah peluang untuk menjawab benar suatu soal pada tingkat kemampuan tertentu yang biasa dinyatakan dengan indeks. Indeks ini biasa dinyatakan dengan proporsi yang besarnya antara 0,00 sampai dengan 1,00. Semakin besar indeks tingkat kesukaran berarti soal tersebut semakin mudah. Cara untuk menghitung taraf kesukaran butir soal uraian adalah sebagai berikut (Arifin, 2012: 147).

$$\text{rata - rata} = \frac{\text{jumlah skor siswa tiap soal}}{\text{jumlah siswa yang mengikuti tes}}$$

$$TK = \frac{\text{rata - rata}}{\text{skor maksimum tiap soal}}$$

Untuk menginterpretasikan taraf kesukaran soal digunakan kriteria yang disajikan pada Tabel 3.8 (Arifin, 2012: 148).

Taraf kesukaran	Keterangan
$0,00 \leq TK \leq 0,30$	Soal sukar
$0,31 \leq TK \leq 0,70$	Soal sedang
$0,71 \leq TK \leq 1,00$	Soal mudah

Berdasarkan hasil uji coba soal tes yang telah dilaksanakan, diperoleh tiga soal mudah yaitu soal nomor 1, 5, dan 6, kemudian dua soal sedang yaitu soal

nomor 2 dan 7, serta dua soal sukar yaitu soal nomor 3 dan 4. Perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada Lampiran 19.

3.6.1.4 Daya Pembeda

Daya beda soal adalah kemampuan suatu soal untuk membedakan antara siswa yang pandai (berkemampuan tinggi) dengan siswa yang kurang pandai (berkemampuan rendah). Seperti halnya indeks kesukaran, daya beda ini berkisar antara 0,00 sampai 1,00. Hanya bedanya, indeks kesukaran tidak mengenal tanda negatif (-), tetapi daya beda ada tanda negatif. Tanda negatif pada daya beda berarti soal tersebut tidak dapat membedakan siswa yang pandai dan siswa yang kurang pandai.

Rumus untuk mencari daya beda adalah (Arifin, 2012: 146).

$$DP = \frac{\text{mean kelompok atas} - \text{mean kelompok bawah}}{\text{skor maksimum soal}}$$

Untuk menginterpretasikan daya pembeda soal digunakan tolok ukur yang disajikan pada Tabel 3.9.

Tabel 3.9 Kriteria Daya Pembeda

Daya Pembeda (DP)	Keterangan
$DP \geq 0,40$	Sangat Baik
$0,30 \leq DP < 0,40$	Baik
$0,20 \leq DP < 0,30$	Cukup, soal perlu perbaikan
$DP < 0,20$	Kurang baik, soal harus dibuang

Setelah dilakukan uji coba soal, dari 7 butir soal diperoleh dua butir soal dengan daya beda baik yaitu soal nomor 1 dan 2, empat butir soal dengan daya beda cukup yaitu soal nomor 3, 5, 6, dan 7, kemudian satu butir soal dengan daya beda kurang baik yaitu soal nomor 4. Perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada Lampiran 20.

Setelah dilakukan analisis hasil uji coba tes kemampuan koneksi matematis (perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada Lampiran 15-20, maka diperoleh rekap hasil analisis uji coba dengan memperhatikan kisi-kisi tes, disajikan pada Tabel 3.10.

Tabel 3.10 Rekap Analisis Hasil Uji Coba Tes Kemampuan Koneksi Matematis

Butir	Validitas	Reliabilitas	Tingkat Kesukaran	Daya Pembeda	Keputusan
1	Valid		Mudah	Baik	Dipakai
2	Valid		Sedang	Baik	Dipakai
3	Valid		Sukar	Cukup	Dipakai
4	Valid	Reliabel	Sukar	Kurang Baik	Tidak dipakai
5	Valid		Mudah	Cukup	Dipakai
6	Valid		Mudah	Cukup	Dipakai
7	Valid		Sedang	Cukup	Dipakai

3.6.2 Analisis Uji Coba Skala Disposisi Matematis

3.6.2.1 Validitas

Adapun rumus yang digunakan untuk menghitung validitas skala disposisi matematis adalah rumus koefisien korelasi *product moment Pearson* sama seperti perhitungan validitas soal tes uji coba. Berdasarkan hasil ujicoba soal yang telah dilaksanakan diperoleh nilai $r_{tabel} = 0,361$ pada taraf signifikan 5% dan $N = 30$. Pada analisis uji coba dari 40 butir pernyataan diperoleh 30 pernyataan valid, karena $r_{XY} > r_{tabel}$, tetapi 10 pernyataan tidak valid. Perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada Lampiran 26.

3.6.2.2 Reliabilitas

Analisis reliabilitas instrumen non tes (skala disposisi matematis) digunakan rumus *Alpha* sama seperti perhitungan reliabilitas soal tes uji coba. Berdasarkan hasil uji coba yang telah dilaksanakan, diperoleh $r_{11} = 0,909$ dan $r_{tabel} = 0,361$, maka pernyataan yang diujikan reliabel. Berdasarkan Tabel 3.7,

maka disimpulkan bahwa reliabilitas pernyataan adalah sangat tinggi. Perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada Lampiran 21.

3.7 Analisis Data

3.7.1 Analisis Data Awal

Untuk menganalisis data awal dari penelitian ini adalah dilakukan uji normalitas, uji homogenitas, dan uji kesamaan dua rata-rata. Analisis data awal dilakukan dengan tujuan untuk membuktikan bahwa populasi penelitian berasal dari titik tolak yang sama. Data yang digunakan untuk analisis data awal adalah data nilai matematika ulangan akhir semester gasal kelas VIII SMP Negeri Patebon tahun ajaran 2014/2015.

3.7.1.1 Uji Normalitas

Langkah awal sebelum penelitian adalah menguji normalitas untuk menyatakan apakah sampel berasal dari distribusi normal atau tidak. Untuk menguji apakah suatu data berdistribusi normal atau tidak, maka dilakukan uji normalitas dengan menggunakan chi kuadrat (χ^2). Hipotesis yang digunakan dalam uji normalitas adalah sebagai berikut.

H_0 : data berdistribusi normal

H_1 : data tidak berdistribusi normal

Rumus yang digunakan adalah sebagai berikut.

$$\chi^2 = \sum_{i=1}^k \frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$$

Keterangan:

χ^2 : Chi kuadrat

O_i : frekuensi pengamatan

E_i : jumlah yang diharapkan

k : banyaknya kelas sampel

Derajat kebebasan (d_f) = $k - 1$

Kriteria pengujiannya adalah H_0 diterima apabila $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$ ditolak apabila $\chi^2_{hitung} \geq \chi^2_{tabel}$ (Sudjana, 2005: 273).

Pada penelitian ini, digunakan taraf signifikansi (α) = 5%. Nilai α digunakan untuk menunjukkan nilai χ^2_{tabel} sebelum dibandingkan dengan nilai χ^2_{hitung} . Apabila $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$ maka H_0 diterima.

3.7.1.2 Uji Homogenitas

Uji homogenitas atau kesamaan varians dilakukan untuk memperoleh asumsi bahwa populasi homogen, yang selanjutnya untuk menentukan sampel dalam penelitian. Dalam penelitian ini, uji homogenitas dilakukan dengan uji Bartlett. Hipotesis yang digunakan dalam uji homogenitas adalah sebagai berikut.

$H_0 : \sigma_1^2 = \sigma_2^2 = \sigma_3^2 = \dots = \sigma_7^2$ (populasi memiliki varians homogen)

H_1 : salah satu tanda sama dengan tidak berlaku (populasi memiliki varians tidak homogen)

Uji Bartlett ini menggunakan rumus sebagai berikut.

$$\chi^2 = (\ln 10) \{B - \sum(n_i - 1) \log s_i^2\}$$

Dengan $B = \log(s^2) \sum(n_i - 1)$ dan $s^2 = \frac{\sum(n_i - 1)s_i^2}{\sum(n_i - 1)}$

Keterangan:

χ^2 : chi kuadrat (χ^2_{hitung})

s^2 : varians gabungan

n_i : kelas ke-i

s_i^2 : varians kelas ke-i

k : banyaknya kelas sampel

dengan derajat kebebasan (d_f) = $k - 1$

Kriteria pengujianya adalah H_0 diterima apabila $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$ dan H_0 ditolak apabila $\chi^2_{hitung} \geq \chi^2_{tabel}$ (Sudjana, 2005: 263).

Pada penelitian ini, digunakan taraf signifikansi (α) = 5%. Nilai α digunakan untuk menunjukkan nilai χ^2_{tabel} sebelum dibandingkan dengan nilai χ^2_{hitung} . Apabila $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$ maka H_0 diterima. Jika H_0 diterima maka varians populasi sama. Artinya, populasi berangkat dari kondisi yang sama.

3.7.1.3 Uji Kesamaan Rata-rata Hasil Belajar

Jika uji kesamaan dua rata-rata atau uji-t digunakan untuk mencari perbedaan atau persamaan dua rata-rata, maka uji beberapa rata-rata digunakan untuk mencari perbedaan atau persamaan beberapa rata-rata. Uji ini disebut dengan nama analisis varians (anava). Hipotesis akan diuji sebagai berikut.

$$H_0: \mu_1 = \mu_2 = \mu_3$$

H_1 : paling sedikit satu tanda sama dengan tidak berlaku
dimana

μ_1 = rata-rata hasil belajar siswa kelas eksperimen 1

μ_2 = rata-rata hasil belajar siswa kelas eksperimen 2

μ_3 = rata-rata hasil belajar siswa kelas kontrol

Untuk pengujian hipotesis tersebut digunakan uji F dengan bantuan tabel analisis varians (ANAVA).

Tabel 3.11 ANAVA

Sumber Variasi	Dk	JK	KT	F
Rata-rata	1	R_y	$R = \frac{R_y}{1}$	
Antar Kelompok	k-1	A_y	$A = \frac{A_y}{k-1}$	$\frac{A}{D}$
Dalam Kelompok	$\sum (n_i - 1)$	D_y	$D = \frac{D_y}{\sum (n_i - 1)}$	
Total	$\sum n_i$	$\sum Y^2$	-	-

Keterangan:

$$R_y = \frac{J^2}{\sum n_i} \text{ dengan } J = J_1 + J_2 + \dots + J_k$$

$$A_y = \sum \left(\frac{J_i^2}{n_i} \right) - R_y$$

$$\sum Y^2 = \text{jumlah kuadrat - kudrat (JK) dari semua nilai pengamatan}$$

$$D_y = \sum Y^2 - R_y - A_y$$

R = kuadrat tengah rata – rata

A = kuadrat tengah antar kelompok

D = kuadrat tengah dalam kelompok

Kriteria pengujiannya adalah H_0 ditolak apabila F_{hitung} lebih besar dari F_{tabel} dengan dk pembilang $(k-1)$ dan dk penyebut $\sum(n_i - 1)$ untuk α yang dipilih dengan peluang $(1 - \alpha)$ (Sudjana, 2005: 304).

3.7.2 Analisis Data Akhir

Setelah diberikan postes dan skala disposisi matematis kepada sampel penelitian, kemudian diperoleh data yang diperlukan, maka selanjutnya dilakukan pengujian pada hipotesis penelitian. Data yang digunakan untuk analisis data akhir adalah data postes kemampuan koneksi matematis materi geometri dan data dari skala disposisi disposisi matematis.

3.7.2.1 Uji Normalitas

Uji normalitas digunakan untuk mengetahui apakah data nilai postes koneksi matematis dan data skor skala disposisi matematis siswa dengan pembelajaran model CORE dengan asesmen proyek, pembelajaran model CORE, dan dengan pembelajaran ekspositori berdistribusi normal atau tidak. Uji normalitas data nilai postes koneksi matematis dan data skor skala disposisi matematis sama seperti uji normalitas data awal.

3.7.2.2 Uji Homogenitas

Uji homogenitas pada penelitian ini bertujuan untuk mengetahui apakah ketiga kelas sampel mempunyai varians yang sama atau tidak. Jika kelas-kelas tersebut mempunyai varians yang sama maka kelompok tersebut dikatakan homogen. Uji homogenitas data nilai postes koneksi matematis dan data skor skala disposisi matematis ketiga kelas sampel sama seperti uji homogenitas data awal.

3.7.2.3 Uji Hipotesis I

Uji hipotesis I dilakukan untuk mengetahui apakah kemampuan koneksi matematis siswa pada pembelajaran model CORE dengan Asesmen proyek telah mencapai ketuntasan belajar. Ketuntasan individual berdasarkan pada Ketuntasan Minimal (KKM) untuk mata pelajaran Matematika di SMP Negeri 2 Patebon adalah 75. Pada penelitian ini, suatu kelas atau kelompok dapat dikatakan mencapai ketuntasan belajar pada materi pokok bangun ruang sisi datar apabila lebih dari 75% dari banyaknya peserta didik di kelas tersebut memperoleh nilai 75.

Untuk uji proporsi, yaitu uji proporsi pihak kanan, hipotesis yang diajukan adalah sebagai berikut.

$$H_0 : \pi \leq 0,75$$

$$H_1 : \pi > 0,75$$

Rumus yang digunakan adalah sebagai berikut(Sudjana, 2005: 233).

$$z = \frac{\frac{x}{n} - \pi_0}{\sqrt{\frac{\pi_0(1 - \pi_0)}{n}}}$$

Keterangan:

z : nilai t yang dihitung

x : banyaknya siswa yang tuntas secara individual

π_0 : nilai yang dihipotesiskan

n : jumlah anggota sampel

Kriteria pengujian yaitu tolak H_0 jika $z > z_{0,5-\alpha}$. Jika H_0 ditolak maka kelas eksperimen yang memperoleh materi pembelajaran dengan model CORE dengan Asesmen proyek telah mencapai ketuntasan belajar. Nilai $z_{0,5-\alpha}$ dengan $\alpha = 5\%$ dapat diperoleh dengan menggunakan daftar tabel distribusi z .

3.7.2.4 Uji Hipotesis II

Uji hipotesis II dilakukan untuk mengetahui ada atau tidaknya perbedaan rata-rata hasil belajar aspek kemampuan koneksi matematis antara kelas eksperimen 1, kelas eksperimen 2, dan kelas kontrol. Uji hipotesis II menggunakan analisis varians dengan hipotesis sebagai berikut.

$$H_0: \mu_1 = \mu_2 = \mu_3$$

H_1 : *paling sedikit satu tanda sama dengan tidak berlaku*

dimana

μ_1 = rata-rata hasil belajar aspek koneksi matematis siswa yang memperoleh pembelajaran CORE dengan asesmen proyek

μ_2 = rata-rata hasil belajar aspek koneksi matematis siswa yang memperoleh pembelajaran CORE

μ_3 = rata-rata hasil belajar aspek koneksi matematis siswa yang memperoleh pembelajaran ekspositori

Untuk pengujian hipotesis tersebut digunakan uji F dengan bantuan tabel analisis varians (ANOVA) (Tabel 3.11). Kriteria pengujiannya adalah H_0 ditolak apabila F_{hitung} lebih besar dari F_{tabel} dengan dk pembilang $(k - 1)$ dan dk

penyebut $\sum(n_i - 1)$ untuk α yang dipilih dengan peluang $(1 - \alpha)$ (Sudjana, 2005: 304).

3.7.2.5 Uji Hipotesis III

Uji hipotesis III dilakukan untuk mengetahui kemampuan koneksi matematis siswa yang paling baik. Namun hal tersebut dapat dilakukan apabila pada ANAVA H_0 ditolak, maka diteruskan dengan uji lanjut untuk mengetahui kelompok sampel manakah yang kemampuan koneksinya paling baik. Uji lanjut yang digunakan pada penelitian ini adalah uji lanjut Tukey-Kramer karena ukuran-ukuran sampel tidak sama besar. Pasangan hipotesis yang diuji adalah sebagai berikut.

1. $H_0: \mu_1 \leq \mu_2$

$$H_1: \mu_1 > \mu_2$$

2. $H_0: \mu_1 \leq \mu_3$

$$H_1: \mu_1 > \mu_3$$

3. $H_0: \mu_2 \leq \mu_3$

$$H_1: \mu_2 > \mu_3$$

dimana

μ_1 = rata-rata hasil belajar aspek koneksi matematis siswa yang memperoleh pembelajaran CORE dengan asesmen proyek

μ_2 = rata-rata hasil belajar aspek koneksi matematis siswa yang memperoleh pembelajaran CORE

μ_3 = rata-rata hasil belajar aspek koneksi matematis siswa yang memperoleh pembelajaran ekspositori

Pengujian dilakukan dengan membandingkan antara beda mean dengan beda kritik. Beda mean merupakan selisih rata-rata pasangan kelompok yang dibandingkan. Beda kritik diperlukan untuk mengevaluasi perbedaan signifikan

BAB 5

PENUTUP

5.1 Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, diperoleh simpulan bahwa pembelajaran model CORE dengan asesmen proyek efektif terhadap kemampuan koneksi dan disposisi matematis siswa kelas VIII pada materi geometri.

- (1) Kemampuan koneksi matematis siswa yang memperoleh materi pembelajaran model CORE dengan asesmen proyek dapat mencapai ketuntasan belajar.
- (2) Terdapat perbedaan kemampuan koneksi matematis antara siswa yang memperoleh materi pembelajaran model CORE dengan asesmen proyek, siswa yang memperoleh materi pembelajaran model CORE, dan siswa yang memperoleh materi pembelajaran model ekspositori, serta kemampuan koneksi matematis siswa yang memperoleh materi pembelajaran model CORE dengan asesmen proyek yang paling baik.
- (3) Terdapat perbedaan disposisi matematis antara siswa yang memperoleh materi pembelajaran model CORE dengan asesmen proyek, siswa yang memperoleh materi pembelajaran model CORE, dan siswa yang memperoleh materi pembelajaran model ekspositori, serta disposisi matematis siswa yang memperoleh materi pembelajaran model CORE dengan asesmen proyek yang paling baik.

5.2 Saran

- (1) Pembelajaran matematika dengan menggunakan model CORE asesmen proyek dapat digunakan sebagai alternatif bahan penelitian.
- (2) Untuk penelitian yang serupa dengan penelitian ini, sebaiknya lebih mengembangkan materi penelitian.
- (3) Untuk mendapatkan data koneksi matematis yang lebih lengkap, dapat digunakan instrumen dengan format tertulis, lisan, dan demonstrasi.
- (4) Untuk memperoleh data disposisi matematis siswa yang lebih obyektif, sebaiknya digunakan instrumen yang lebih beragam sebagai pembanding atau triangulasi, seperti instrumen tertulis dan interview.

DAFTAR PUSTAKA

- Alistina, J. 2015. *Peningkatan Koneksi Matematika melalui Model Discovery Learning Berbasis Brainstorming pada Siswa Kelas VIII-H Semester Genap SMP Negeri 5 Karanganyar Tahun Ajaran 2014/2015*. Skripsi. Surakarta: Universitas Muhammadiyah Surakarta. Tersedia di <http://eprints.ums.ac.id/35742/> [diakses 7-9-2015].
- Arifin, Z. 2012. *Evaluasi Pembelajaran*. Jakarta: Direktorat Jenderal Pendidikan Islam Kementerian Agama RI.
- Arikunto, S. 2013. *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Artasari, Y. P, N. W. Arini, & I. M. Wirya. 2013. Pengaruh Model Pembelajaran Connecting Organizing Reflecting Extending (CORE) terhadap Kemampuan Berpikir Divergen Siswa Kelas IV Mata Pelajaran IPS. Tersedia di <http://ejournal.undiksha.ac.id/index.php/JJPGSD/article/viewFile/878/749> [diakses 7-9-2015].
- Azizah, L. 2012. *Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika Model CORE Bernuansa Konstruktivistik Materi Persamaan Lingkaran Kelas XI IPA untuk Meningkatkan Kemampuan Koneksi Matematika Siswa*. Tesis. Semarang: Pasca Sarjana Universitas Negeri Semarang.
- Azizah, L, S. Mariani, & Rochmad. 2012. Pengembangan Perangkat Pembelajaran Model CORE Bernuansa Konstruktivistik untuk Meningkatkan Kemampuan Koneksi Matematis. *Unnes Journal of Mathematics Education Research*, 2(1): 100-105. Tersedia di <http://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/ujmer/article/viewFile/644/624> [diakses 6-1-2015].
- Azwar, S. 2007. *Metode Penelitian*. Yogyakarta: Pustaka Belajar.
- Azwar, S. 2014. *Penyusunan Skala Psikologi*. Yogyakarta: Pustaka Belajar.
- Badan Standar Nasional Pendidikan. 2006. *Lampiran Peraturan Menteri Pendidikan Nasional No 22 Tahun 2006 Tanggal 23 Mei 2006 tentang Standar Isi*. Tersedia di <https://asefts63.files.wordpress.com/2011/01/permendiknas-no-22-tahun-2006-standar-isi.pdf> [diakses 15-1-2015].
- Badan Standar Nasional Pendidikan. 2006. *Panduan Penyusunan Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan Jenjang Pendidikan Dasar dan Menengah*. Jakarta: BSNP. Tersedia di <http://bsnp-indonesia.org/id/wp->

content/uploads/kompetensi/Panduan_Umum_KTSP.pdf [diakses pada 15-1-2015].

- Calfee, R. C., M. S. Curwen, R. G. Miller, & K. A. White-Smith. 2010. Increasing Teachers' Metacognition Develops Students Higher Learning during Content Area Literacy Instruction: Findings from the Read Write Cycle Project. *Issues in Teacher Education*, 19(2):127-151. Tersedia di <http://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ902679.pdf> [diakses 20-2-2015].
- Depdiknas. 2007. *Peraturan Menteri Pendidikan Nasional No. 20 tentang Standar Penilaian Pendidikan*. Jakarta: Departemen Pendidikan Nasional
- Dimiyati. 2002. *Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Djamarah. 2002. *Strategi Belajar Mengajar*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Dymock, S. 2005. *Teaching Expository Text Structure Awareness*. New Zealand: School of Education – University of Walkato. Tersedia di <http://www.myteacherpages.com/webpages/dspucci/files/expository%20text.pdf> [diakses 3-2-2015].
- Eryanto. 2007. *Teknik Sampling Analisis Opini Publik*. Yogyakarta: LKIS.
- Ellis, J. 2001. *Math Connections: A Secondary Mathematics Core Curriculum*. New York: Education Development Center, Inc. Tersedia di <http://www2.edc.org/mcc/PDF/perspmathconx.pdf> [diakses 19-8-2015].
- Graven, M, D. Hewana, & D. Stott. 2013. The Evolution of an Instrument for Researching Young Mathematical Disposition. *African Journal of Research in Mathematics, Science and Technology Education* , 17(1-2): 26-37. Tersedia di <https://www.ru.ac.za/media/rhodesuniversity/content/sanc/documents/Graven%20Hewana%20&%20Stott%202013.%20The%20Evolution%20of%20an%20Instrument%20for%20Researching%20Young%20Mathematical%20Dispositions.pdf> [diakses pada 18-8-2015].
- Haety, N. I. 2013. Pengaruh Model Pembelajaran Matematika Knisley terhadap Peningkatan Kemampuan Koneksi Matematis Siswa SMA. *Jurnal Online Pendidikan Matematika Kontemporer*, 1(1):1-7. Tersedia di <http://journal.fpmipa.upi.edu/index.php/jopmk/article/download/38/32> [diakses 16-1-2015].
- Hamalik, O. 2011. *Proses Belajar Mengajar*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Johnson, R. B & L. Christensen. 2014. *Educational Research: Quantitative, Qualitative, and Mixed Approaches*. United Kingdom: Sage Publication, Inc.

- Katz, L. G. 1993. Dispositions as Educational Goals. Eric Digest. Tersedia di <http://files.eric.ed.gov/fulltext/ED363454.pdf> [diakses 30-1-2015].
- Kaur, B & T. T. Lam. 2012. *Reasoning, Communication and Connections in Mathematics*. Singapore: World Scientific Publishing Co. Pre. Ltd.
- Kilpatrick, L., J. Swafford, & B. Findell. 2001. *Adding It Up: Helping Children Learn Mathematics*. United States: The National Academies Press. Tersedia di http://www.nap.edu/openbook.php?record_id=9822&page=131 [diakses 1-2-2015].
- Lestari, P. 2013. *Penerapan Model Pembelajaran SSCS (Search, Solve, Create And Share) untuk Meningkatkan Disposisi Matematik Siswa*. Skripsi. Jakarta: UIN Syarif Hidayatullah Jakarta. Tersedia di <http://repository.uinjkt.ac.id/dspace/bitstream/123456789/24677/1/Pusti%20Lestari.pdf> [diakses 18-8-2015].
- Listyotami, M. K. 2011. *Upaya Meningkatkan Kemampuan Koneksi Matematika Siswa Kelas VIII A SMP N 15 Yogyakarta melalui Model Pembelajaran Learning Cycle "5e" (Implementasi pada Materi Bangun Ruang Kubus dan Balok)*. Skripsi. Yogyakarta: Universitas Negeri Yogyakarta. Tersedia di [http://eprints.uny.ac.id/2043/1/Mega_Kusuma_Listyotami_\(NIM.07301244031\).pdf](http://eprints.uny.ac.id/2043/1/Mega_Kusuma_Listyotami_(NIM.07301244031).pdf) [diakses 11-1-2015].
- Mandur, K, I. W. Sadra, & I. N. Suparta. 2013. Kontribusi Kemampuan Koneksi, Kemampuan Representasi, dan Disposisi Matematis terhadap Prestasi Belajar Matematika Siswa SMA Swasta di Kabupaten Manggarai. Tersedia di <http://pasca.undiksha.ac.id/e-journal/index.php/JPM/article/viewFile/885/639> [diakses 13-1-2015].
- Marlina. 2014. Penggunaan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Think-Pair-Share (TPS) untuk Meningkatkan Kemampuan Komunikasi dan Disposisi Matematis Siswa di SMA Negeri 1 Bireuen. *Jurnal Didaktik Matematika*, 1(1): 83-95. Tersedia di <http://www.jurnal.unsyiah.ac.id/DM/article/download/1341/1222> [diakses 18-8-2015].
- Masrukan. 2014. *Asesmen Otentik*. Semarang: FMIPA UNNES.
- Miller, R. G., & R. C. Calfee. 2004. *Making Thinking Visible: A method to encourage science writing in upper elementary grades*. Tersedia di http://science.nsta.org/enewsletter/2005-11/sc0411_20.pdf [diakses 16-3-2015]

- Ministry of Education. 2013. *Mathematics Syllabus*. Singapore: Author. Tersedia di <http://www.moe.gov.sg/education/syllabuses/sciences/>
- Mousley, J. 2004. An Aspect of Mathematical Understanding The Nation of Connected Knowing. *Proceedings of the 28th Conference of the International Group for the Psychology of Mathematics Education*, 3: 377-384. Tersedia di <http://files.eric.ed.gov/fulltext/ED489595.pdf> [diakses 20-1-2015].
- NCTM. 1989. *Curriculum and Evaluation*. Tersedia di <http://www.fayar.net/east/teacher.web/math/Standards/previous/CurrEvStds/evals10.htm> [diakses 31-1-2015].
- NCTM. 2000. *Principles and Standards for School Mathematics*. Tersedia di www.nctm.org.
- Nurfitria, B. Hudiono, & A. Nursangaji. 2013. Kemampuan Koneksi Matematis Siswa Ditinjau dari Kemampuan Dasar Matematika di SMP. *Artikel FKIP Untan*. Tersedia di <http://download.portalgaruda.org/article.php?article=130038&val=2338&title=KEMAMPUAN%20KONEKSI%20MATEMATIS%20SISWA%20DITINJAU%20DARI%20KEMAMPUAN%20DASAR%20MATEMATIKA%20DI%20SMP> [diakses 17-2-2015].
- Onwuengbuzie, A. J, Q. G. Jiao, & S. L. Bostick. 2004. *Library Anxiety: Theory, Research, and Information Studies*. USA: Scarecrow Press, Inc.
- Pribadi, B. A. 2010. *Model Desain Sistem Pembelajaran*. Jakarta: Dian Rakyat.
- Purwanto. 2011. *Statistika untuk Penelitian*. Yogyakarta: Pustaka Belajar.
- Purwanto, M. N. 2009. Prinsip-prinsip dan Teknik Evaluasi Pengajaran. Bandung: Rosdakarya.
- Putra, Y. S. W. 2013. *Keefektifan Pembelajaran CORE Berbantuan Cabri terhadap Motivasi dan Hasil Belajar Peserta Didik Materi Dimensi Tiga*. Skripsi. Semarang: Universitas Negeri Semarang.
- Rifa'i, A & C.T. Anni. 2011. *Psikologi Pendidikan*. Semarang: Universitas Negeri Semarang Press.
- Rokhaeni, A, T. Herman, & A. S. Hidayat. *Artikel Penerapan Model Core Dalam Pembelajaran Matematika Untuk Meningkatkan Kemampuan Koneksi Matematis Siswa*. Bandung: Universitas Pendidikan Indonesia. Tersedia di <http://spsupi.academia.edu/ArsinahRokhaeni> [diakses 18-8-2015]

- Ruseffendi. 2006. *Pengantar Kepada Membantu Guru Mengembangkan Kompetensinya dalam Pengajaran Matematika untuk Meningkatkan CBSA*. Bandung: Tarsito Bandung
- Sanjaya, W. 2011. *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*. Jakarta: Kencana.
- Seiler, M. F. 2006. Indicator of Efficiency and Effectiveness in Elementary and Secondary Education Spending. *Research Report*. Kentucky: Legislative Research Commission. Tersedia di <http://www.lrc.ky.gov/lrcpubs/rr338.pdf> [diakses 22-1-2015].
- Shafridla. 2012. *Peningkatan Kemampuan Komunikasi dan Disposisi Matematis Siswa melalui Pendekatan Matematika Realistik*. Tesis. Medan: Universitas Negeri Medan. Tersedia di <http://digilib.unimed.ac.id/public/UNIMED-Master-22886-0809725018%20-%20BAB%20I.pdf> [diakses 18-8-2015].
- Sudjana, N. 2004. *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Sudjana. 2005. *Metoda Statistika*. Bandung: Tarsito.
- Sugiyono. 2013. *Metode Penelitian Pendidikan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Suherman, H. E, dkk. 2003. *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer*. Bandung: Universitas Pendidikan Indonesia.
- Sukardi. 2005. *Metodologi Penelitian Pendidikan Kompetensi dan Praktiknya*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Suprijono, A. 2010. *Cooperative Learning Teori dan Aplikasi Paikem*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Sutoyo, A. 2009. *Pemahaman Individu: Observasi, Checklist, Kuesioner & Sosiometri*. Semarang: Widya Karya.
- Syaban, M. 2010. Menumbuhkembangkan Daya dan Disposisi Matematis Siswa SMA melalui Model Pembelajaran Investigasi. *Educare: Jurnal Pendidikan dan Budaya*.
- Trianto. 2007. *Model-model Pembelajaran Inovatif Berorientasi Konstruktivistik*. Jakarta: Prestasi Pustaka.
- Wena, M. 2009. *Strategi Pembelajaran Inovatif Kontemporer Suatu Tinjauan Konseptual Operasional*. Jakarta: Bumi Aksara.

- Winarsih, T. 2011. *Keefektifan Metode Resitasi dengan Menggunakan Lembar Kerja Siswa terhadap Prestasi Belajar Ekonomi Akuntansi pada Pokok Bahasan Persamaan Akuntansi Siswa Kelas XI IPS SMA Negeri 2 Magelang Tahun Ajaran 2011/2012*. Skripsi. Semarang: Universitas Negeri Semarang. Tersedia di <http://lib.unnes.ac.id/10665/1/12209.pdf> [diakses 18-8-2015].
- Yulianti, D. E. 2013. *Keefektifan Model-Eliciting Activities pada Kemampuan Penalaran dan Disposisi Matematis Siswa Kelas VIII dalam Materi Lingkaran*. Skripsi. Semarang: Universitas Negeri Semarang. Tersedia di <http://lib.unnes.ac.id/17450/1/4101409064.pdf> [diakses 30-1-2015].
- Zaenab, D. K. 2010. *Pengaruh Pembelajaran Kontekstual terhadap Kemampuan Koneksi Matematik Siswa*. Skripsi. Jakarta: UIN Syarif Hidayatullah Jakarta. Tersedia di http://repository.uinjkt.ac.id/dspace/bitstream/123456789/21209/1/Dwi%20Kurniawati%20Zaenab-FITK_NoRestriction.pdf [diakses 14-2-2015].

Lampiran 1

**KISI-KISI SOAL STUDI PENDAHULUAN
TES KEMAMPUAN KONEKSI MATEMATIS**

Nama Sekolah : SMP Negeri 2 Patebon
Mata Pelajaran : Matematika
Materi Pokok : Segi empat
Kelas / Semester : VII/2

Bentuk Soal : Uraian
Banyak Soal : 3 buah
Alokasi Waktu : 70 menit

Standar Kompetensi : Memahami konsep segi empat dan segitiga serta menentukan ukurannya
Kompetensi Dasar : Mengidentifikasi sifat-sifat persegi panjang, persegi, trapesium, jajargenjang, belah ketupat, dan layang-layang
Menghitung keliling dan luas bangun segitiga dan segi empat serta menggunakannya dalam pemecahan masalah

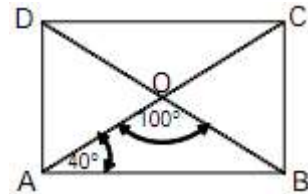
Indikator pencapaian kompetensi	Nomor butir soal	Indikator koneksi matematis
Mengidentifikasi sifat-sifat persegi panjang	1	Membuat koneksi dalam matematika
Menggunakan konsep luas bangun segi empat untuk menyelesaikan masalah	2	Membuat koneksi antara matematika dan dunia nyata
Menggunakan konsep keliling segi empat untuk menyelesaikan masalah	3	Membuat koneksi antara matematika dan disiplin ilmu lain (IPS)

Lampiran 2

SOAL STUDI PENDAHULUAN
TES KONEKSI MATEMATIS

Nama Sekolah : SMP N 2 Patebon
 Mata Pelajaran : Matematika
 Materi Pokok : Segi Empat
 Kelas/Semester : VII / 2
 Alokasi Waktu : 70 menit

1. Perhatikan gambar persegi panjang di samping.
 - a) Tentukan besar $\angle DAO$ dan $\angle ABO$.
 - b) Tentukan sudut lainnya yang ukurannya sama dengan $\angle DAO$.
 - c) Tentukan besar $\angle COB$.

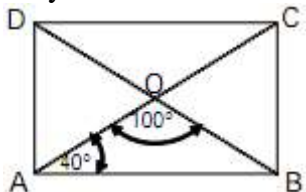


2. Luas lantai dari sebuah ruangan adalah 6 m x 8 m. Lantai tersebut akan ditutupi dengan ubin. Jika ukuran setiap ubin adalah 25 cm x 25 cm, maka berapakah banyak ubin yang dibutuhkan untuk dipasang di atas lantai tersebut?
3. Ani mempunyai selembar kain berbentuk persegi panjang. Kain tersebut akan dihiasi renda pada tepinya. Bila panjang kain 3,5 m dan lebarnya 2 m. Jika harga 1 m renda adalah Rp 1.200,-, maka berapakah uang yang dibutuhkan Ani untuk membeli renda?

Lampiran 3

PEDOMAN PENSKORAN
SOAL STUDI PENDAHULUAN
TES KEMAMPUAN KONEKSI MATEMATIS

Nama Sekolah : SMP Negeri 2 Patebon
Mata Pelajaran : MATEMATIKA
Kelas / Semester : VII/2
Standar Kompetensi : Memahami konsep segi empat dan segitiga serta menentukan ukurannya
Kompetensi Dasar : Menghitung keliling dan luas bangun segitiga dan segiempat serta menggunakannya dalam pemecahan masalah

No.	Alternatif Penyelesaian	Skor
1.	<p>Perhatikan gambar di samping.</p> <p>a) Tentukan besar $\angle DAO$ dan $\angle ABO$.</p> <p>b) Tentukan sudut lainnya yang ukurannya sama dengan $\angle DAO$.</p> <p>c) Tentukan besar $\angle COB$.</p> <p>Penyelesaian:</p>  <p>a) $\angle DAO = 90^\circ - \angle OAB = 90^\circ - 40^\circ = 50^\circ$ $\angle ABO = 180^\circ - \angle BOA - \angle OAB = 180^\circ - 100^\circ - 40^\circ = 40^\circ$</p> <p>b) Sudut lain yang ukurannya sama dengan $\angle DAO$ adalah $\angle BCO$ karena dalam berseberangan dengan $\angle DAO$ $\angle OBC$ karena $\angle OBC = 90^\circ - \angle ABO = 90^\circ - 40^\circ = 50^\circ$ $\angle ODC$ karena $\angle ODC = 90^\circ - \angle CDO = 90^\circ - 40^\circ = 50^\circ$</p> <p>c) $\angle COB = 180^\circ - \angle AOB = 180^\circ - 100^\circ = 80^\circ$</p>	<p>4</p> <p>9</p> <p>2</p>
	Jumlah Skor	15
2.	<p>Luas lantai dari sebuah ruangan adalah 6 m x 8 m. Lantai tersebut akan ditutupi dengan ubin. Jika ukuran setiap ubin adalah 25 cm x 25 cm, maka berapakah banyak ubin yang dibutuhkan untuk dipasang di atas lantai tersebut?</p> <p>Penyelesaian:</p> <p>Diketahui:</p> <p>Luas lantai = 6 m x 8 m</p> <p>Ukuran ubin = 25 cm x 25 cm</p>	2

	Ditanya: berapa banyak ubin yang dibutuhkan? Jawab: Luas lantai = 6 m x 8 m = 48 m ² Ukuran ubin = 25 cm x 25 cm = 625 cm ² Luas lantai = 48 m ² = 480.000 cm ² banyak ubin = $\frac{\text{luas lantai}}{\text{ukuran ubin}} = \frac{480000}{625} = 768$ jadi, banyaknya ubin yang dibutuhkan adalah 768 buah ubin.	1 4 4 4 4 1
	Jumlah skor	20
3.	Ani mempunyai selembar kain berbentuk persegi panjang. Kain tersebut akan dihiasi renda pada tepinya. Bila panjang kain 3 m dan lebarnya 2 m. Jika harga 1 m renda adalah Rp 1.200,-, maka berapakah uang yang dibutuhkan Ani untuk membeli renda?	
	Penyelesaian: Diketahui: Kain berbentuk persegi panjang Tepinya dihiasi renda Panjang = 3,5 m Lebar = 2 m Harga 1 m renda = Rp 1.200,- Ditanya: berapa uang yang dibutuhkan? Jawab: $K = 2(p + l) = 2(3,5 + 2) = 2(5,5) = 11 \text{ m}$ jadi, uang yang dibutuhkan adalah $11 \times \text{Rp } 1.200 = \text{Rp } 13.200$	2 1 8 4
	Jumlah skor	15
	Skor maksimal	50

$$\text{Nilai} = \frac{\text{skor yang diperoleh}}{\text{skor maksimal}} \times 100$$

Lampiran 4

HASIL STUDI PENDAHULUAN

NO	KODE	SOAL 1	SOAL 2	SOAL 3	NILAI
1	SP-01	3	3	4	20
2	SP-02	4	16	8	56
3	SP-03	3	16	11	60
4	SP-04	2	7	0	18
5	SP-05	3	6	15	48
6	SP-06	3	3	3	18
7	SP-07	2	9	12	46
8	SP-08	3	9	3	30
9	SP-09	2	11	15	56
10	SP-10	6	19	14	78
11	SP-11	3	7	2	24
12	SP-12	3	14	5	44
13	SP-13	3	6	4	26
14	SP-14	3	10	4	34
15	SP-15	3	9	3	30
16	SP-16	3	12	4	38
17	SP-17	3	3	5	22
18	SP-18	3	5	4	24
19	SP-19	4	16	7	54
20	SP-20	3	14	5	44
21	SP-21	0	0	8	16
22	SP-22	3	6	15	48
23	SP-23	3	0	6	18
24	SP-24	3	6	15	48
Rata-Rata Skor		2,96	8,62	7,17	37,5
Skor Maksimal		15	20	15	
Presentase Rata-Rata Skor		19,72%	43,12%	47,78%	

Perhitungan:

$$\begin{aligned} \text{persentase rata – rata skor soal 1} &= \frac{\text{rata – rata skor}}{\text{skor maksimal}} \times 100\% \\ &= \frac{2,96}{15} \times 100\% = 19,72\% \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{persentase rata – rata skor soal 2} &= \frac{\text{rata – rata skor}}{\text{skor maksimal}} \times 100\% \\ &= \frac{8,62}{20} \times 100\% = 43,12\% \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{persentase rata – rata skor soal 3} &= \frac{\text{rata – rata skor}}{\text{skor maksimal}} \times 100\% \\ &= \frac{7,17}{15} \times 100\% = 47,78\% \end{aligned}$$

Lampiran 5

**DATA NILAI MATEMATIKA UJIAN AKHIR SEMESTER GASAL
TAHUN 2014/2015 KELAS VIII SMP NEGERI 2 PATEBON**

No.	VIII A	VIII B	VIII C	VIII D	VIII E	VIII F	VIII G
1	76	75	65	72	70	72	75
2	75	70	69	72	76	72	81
3	75	71	76	72	71	77	86
4	75	75	79	88	82	89	78
5	75	75	75	75	76	90	82
6	75	81	84	76	75	85	75
7	76	75	75	75	77	65	82
8	83	75	75	75	91	75	73
9	88	76	75	72	79	80	94
10	93	79	88	75	81	69	98
11	80	72	72	91	82	72	90
12	75	77	70	82	75	82	78
13	75	81	68	75	70	81	89
14	80	71	71	75	86	85	88
15	75	81	76	68	73	92	77
16	75	76	82	75	73	76	73
17	81	75	75	76	71	84	84
18	75	70	75	75	85	83	71
19	72	75	71	78	79	76	75
20	72	88	75	75	76	75	83
21	75	77	71	72	83	82	85
22	78	75	75	77	71	79	68
23	83	81	75	68	85	73	72
24	75	72	76	81	84	76	93
25	75	75	87	76	84	75	77
26	75	81	76	75	80	75	83
27	77	79	88	75	73	76	79
28	79	75	75	75	86	72	90
29	77	75	75	79	77	76	84
30	75	80	75	79	73	78	81
31	76		72		81		
32			79		75		

Lampiran 6

UJI NORMALITAS DATA AWAL**Hipotesis:**

H_0 : data berdistribusi normal

H_1 : data tidak berdistribusi normal

Rumus yang digunakan:

$$\chi^2 = \sum_{i=1}^k \frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$$

Keterangan:

χ^2 : Chi kuadrat

O_i : frekuensi pengamatan

E_i : jumlah yang diharapkan

k : banyaknya kelas sampel

Kriteria pengujian:

H_0 diterima apabila $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$ dengan derajat kebebasan $(dk) = (k-1)$

dan $\chi^2_{tabel} = \chi^2_{(1-\alpha)(k-1)}$ untuk taraf signifikan 5%.

Perhitungan uji normalitas:

$n = 215$	banyak kelas = $1 + 3,3 \log n$
rata-rata = 77,53	= $1 + 3,3 \log 215$
skor tertinggi = 98	= $8,69 \approx 9$
skor terendah = 65	panjang kelas = $\frac{rentang}{panjang\ kelas}$
rentang = 33	= $\frac{33}{9} = 3,66 \approx 4$

Perhitungan untuk mencari s (simpangan baku) disajikan dalam tabel berikut:

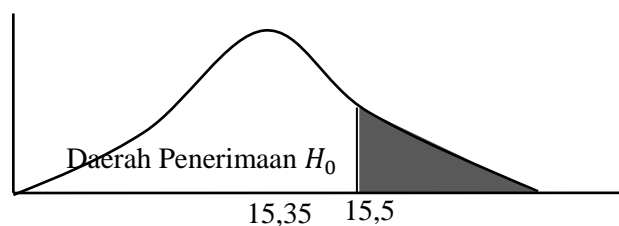
No	Kelas Interval	f	Nilai Tengah (x_i)	$(x_i)^2$	$f \cdot x_i$	$f \cdot (x_i)^2$
1	65-68	6	66,5	4422,25	399	26533,50
2	69-72	33	70,5	4970,25	2326,5	164018,25
3	73-76	86	74,5	5550,25	6407	477321,50
4	77-80	30	78,5	6162,25	2355	184867,50
5	81-84	32	82,5	6806,25	2640	217800,00
6	85-88	17	86,5	7482,25	1470,5	127198,25
7	89-92	8	90,5	8190,25	724	65522,00
8	93-96	2	94,5	8930,25	189	17860,50
9	97-100	1	98,5	9702,25	98,5	9702,25
Jumlah		215			16609,5	1290823,75

Dari tabel tersebut diperoleh nilai $s^2 = 35,90$ sehingga $s = 5,99$.

Kemudian perhitungan untuk mencari X^2_{hitung} disajikan dalam tabel berikut:

No	Interval	Batas Bawah Kelas	Z untuk batas kelas	Peluang untuk Z	Luas	Luas Interval (L_i)	Frekuensi (O_i)	E_i	X^2_{hitung}
1	65-68	64,5	-2,27	0,4884	0,0116	0,0466	6	10,019	1,612173
2	69-72	68,5	-1,57	0,4418	0,0582	0,1312	33	28,208	0,814069
3	73-76	72,5	-0,88	0,3106	0,1894	0,382	86	82,13	0,182356
4	77-80	76,5	-0,18	0,0714	0,5714	0,1271	30	27,3265	0,261563
5	81-84	80,5	0,52	0,1985	0,6985	0,1884	32	40,506	1,786205
6	85-88	84,5	1,21	0,3869	0,8869	0,085	17	18,275	0,088953
7	89-92	88,5	1,91	0,4719	0,9719	0,0236	8	5,074	1,687323
8	93-96	92,5	2,61	0,4955	0,9955	0,004	2	0,86	1,511163
9	97-100	96,5	3,30	0,4995	0,9995	0,0005	1	0,1075	7,409826
Jumlah									15,35363

Dari perhitungan di atas, diperoleh $X^2_{hitung} = 15,35$. Dengan taraf signifikan 5%, banyak kelas = 9, sehingga derajat kebebasan (dk) = $(k-1) = 9-1 = 8$, maka diperoleh $\chi^2_{tabel} = \chi^2_{(1-\alpha)(k-1)} = \chi^2_{(0,95)(8)} = 15,5$.



Karena $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$, maka H_0 diterima, jadi data berdistribusi normal.

Lampiran 7

UJI HOMOGENITAS DATA AWAL

Hipotesis:

$$H_0 : \sigma_1^2 = \sigma_2^2 = \sigma_3^2 = \sigma_4^2 = \sigma_5^2 = \sigma_6^2 = \sigma_7^2$$

H_1 : salah satu tanda sama dengan tidak berlaku

Rumus yang digunakan:

$$\chi^2 = (\ln 10) \{B - \sum (n_i - 1) \log s_i^2\}$$

dengan

$$B = \log(s^2) \sum (n_i - 1)$$

dengan

$$s^2 = \frac{\sum (n_i - 1) s_i^2}{\sum (n_i - 1)}$$

Keterangan:

χ^2 : chi kuadrat (χ^2_{hitung})

s^2 : varians gabungan

n_i : kelas ke-i

s_i^2 : varians kelas ke-i

k : banyaknya kelas sampel

Kriteria pengujian:

Kriteria pengujiannya adalah H_0 diterima apabila $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{(1-\alpha)(k-1)}$ dengan derajat kebebasan (d_f) = $k - 1$ untuk taraf signifikan 5%, yaitu datanya homogen.

Perhitungan uji homogenitas:

Perhitungan untuk mencari χ^2_{hitung} disajikan dalam tabel berikut.

Sampel ke	dk	S_i^2	$\log S_i^2$	$dk \cdot \log S_i^2$	$dk \cdot S_i^2$
1	30	19,95	1,30	39,00	598,39
2	29	16,13	1,21	35,02	467,87
3	31	29,40	1,47	45,52	911,50
4	29	23,21	1,37	39,60	672,97
5	31	31,08	1,49	46,27	963,50
6	29	39,37	1,60	46,26	1141,87
7	29	54,46	1,74	50,35	1579,47
Jumlah	208	213,61	10,17	302,02	6335,55

dari tabel di atas, maka diperoleh:

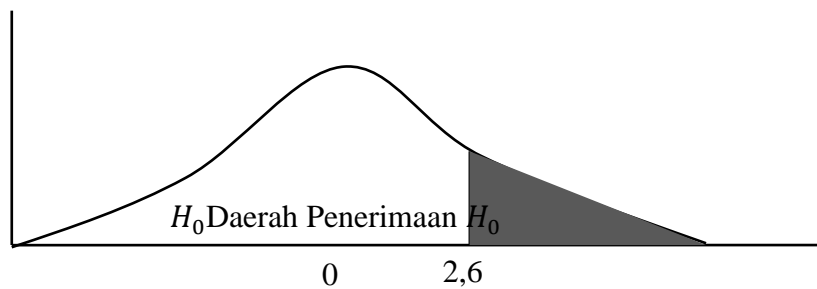
$$s^2 = 30,46$$

$$B = 308,61$$

Sehingga $\chi^2_{hitung} = 6,60$

Dari perhitungan di atas diperoleh $\chi^2_{hitung} = 6,60$ sedangkan dengan $\alpha = 5\%$

dan banyak kelas = 7, dengan dk = (7-1) = 6, maka diperoleh $\chi^2_{(1-\alpha)(k-1)} = 12,6$



Karena $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{(1-\alpha)(k-1)}$, maka H_0 diterima, yang berarti data homogen.

Lampiran 8

UJI KESAMAAN RATA-RATA DATA AWAL**Hipotesis:**

$H_0: \mu_1 = \mu_2 = \mu_3$; tidak ada perbedaan rata-rata nilai ulangan akhir semester gasal antara kelas eksperimen1, kelas eksperimen 2, dan kelas kontrol.

H_1 : paling sedikit satu tanda sama dengan tidak berlaku.

Untuk pengujian hipotesis tersebut digunakan uji F dengan bantuan tabel analisis varians (ANAVA).

Sumber Variasi	Dk	JK	KT	F
Rata-rata	1	R_y	$R = \frac{R_y}{1}$	
Antar Kelompok	k-1	A_y	$A = \frac{A_y}{k-1}$	$\frac{A}{D}$
Dalam Kelompok	$\sum (n_i - 1)$	D_y	$D = \frac{D_y}{\sum (n_i - 1)}$	
Total	$\sum n_i$	$\sum Y^2$	-	-

Keterangan:

$$R_y = \frac{J^2}{\sum n_i} \text{ dengan } J = J_1 + J_2 + \dots + J_k$$

$$A_y = \sum \left(\frac{J_i^2}{n_i} \right) - R_y$$

$$\sum Y^2 = \text{jumlah kuadrat - kudrat (JK) dari semua nilai pengamatan}$$

$$D_y = \sum Y^2 - R_y - A_y$$

R = kuadrat tengah rata – rata

A = kuadrat tengah antar kelompok

D = kuadrat tengah dalam kelompok

Kriteria pengujian:

H_0 ditolak apabila F_{hitung} lebih besar dari F_{tabel} dengan dk pembilang $(k-1)$ dan dk penyebut $\sum(n_i - 1)$ untuk α yang dipilih dengan peluang $(1 - \alpha)$.

Perhitungan uji kesamaan rata-rata:

Kelas	Kontrol	Eksperimen 1	Eksperimen 2
$\sum y_i$	2500	2342	2444
$\sum y_i^2$	196276	183974	200684
N	32	30	30

Dari data di atas diperoleh:

$$J = J_1 + J_2 + J_3 = 2500 + 2342 + 2444 = 7286$$

$$\sum n_i = 32 + 30 + 30 = 92$$

$$R_y = \frac{J^2}{\sum n_i} = \frac{7286^2}{92} = 577019,5$$

$$A_y = \sum \left(\frac{J_i^2}{n_i} \right) - R_y = \frac{2500^2}{32} + \frac{2342^2}{30} + \frac{2444^2}{30} - 577019,5 = 229,6$$

$$\sum Y^2 = 196276 + 183974 + 200684 = 580934$$

$$D_y = \sum Y^2 - R_y - A_y = 580934 - 577019,5 - 229,6 = 3684,8$$

$$R = \frac{R_y}{1} = \frac{577019,5}{1} = 577019,5$$

$$A = \frac{A_y}{k-1} = \frac{229,6}{3-1} = \frac{229,6}{2} = 114,822464$$

$$D = \frac{D_y}{\sum(n_i - 1)} = \frac{3684,8}{(32 - 1) + (30 - 1) + (30 - 1)} = \frac{3684,8}{89} = 41,40$$

$$F = \frac{A}{D} = \frac{114,822464}{41,40} = 2,77$$

Sumber Variasi	Dk	JK	KT	F
Rata-rata	1	577019,522	577019,522	2,77
Antar Kelompok	2	229,6	114,822464	
Dalam Kelompok	89	3684,8	41,40	
Total	92	580934	-	-

Berdasarkan perhitungan di atas diperoleh $F_{hitung} = 2,77$. Sedangkan dengan dk pembilang = $3 - 1 = 2$, dk penyebut = 89, dan peluang = $1 - \alpha = 1 - 0,05 = 0,95$, maka diperoleh $F_{tabel} = 3,099$.

Karena $F_{hitung} < F_{tabel}$, maka H_0 diterima. Artinya tidak ada perbedaan rata-rata nilai ulangan akhir semester gasal antara kelas eksperimen 1, kelas eksperimen 2, dan kelas kontrol.

Lampiran 9

**KISI-KISI SOAL UJI COBA
TES KEMAMPUAN KONEKSI MATEMATIS**

Nama Sekolah	: SMP Negeri 2 Patebon	Bentuk Soal	: Uraian
Mata Pelajaran	: Matematika	Banyak Soal	: 7 buah
Materi Pokok	: Bangun Ruang Sisi Datar	Alokasi Waktu	: 60 menit
Kelas / Semester	: VIII/2		
Standar Kompetensi	: Memahami sifat-sifat kubus, balok, prisma, limas, dan bagian-bagiannya, serta ukurannya.		
Kompetensi Dasar	: Menghitung luas permukaan dan volume kubus, balok, prisma, dan limas.		

Indikator pencapaian kompetensi	Nomor butir soal	Kriteria koneksi matematis		
		KM 1	KM 2	KM 3
Menggunakan konsep luas permukaan kubus untuk menyelesaikan masalah	5			✓
Menggunakan konsep luas permukaan balok untuk menyelesaikan masalah	1 dan 2	✓		
Menggunakan konsep volume kubus untuk menyelesaikan masalah	4			✓
	7		✓	
Menggunakan konsep volume balok untuk menyelesaikan masalah	3			✓
	6		✓	

Keterangan:

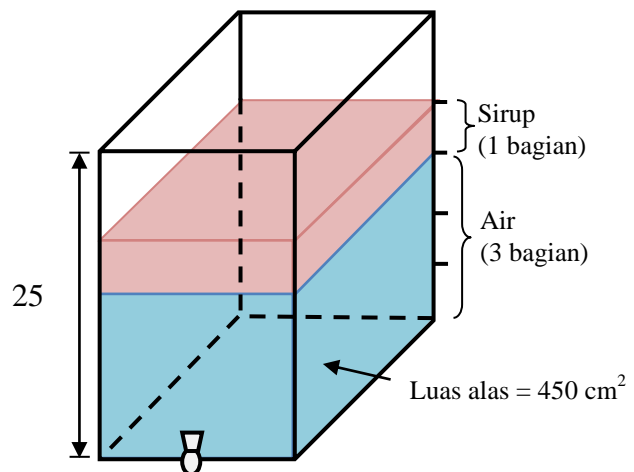
- KM 1 : Membuat koneksi dalam matematika
- KM 2 : Membuat koneksi antara matematika dan disiplin ilmu lain (IPA)
- KM 3 : Membuat koneksi antara matematika dan dunia nyata

Lampiran 10

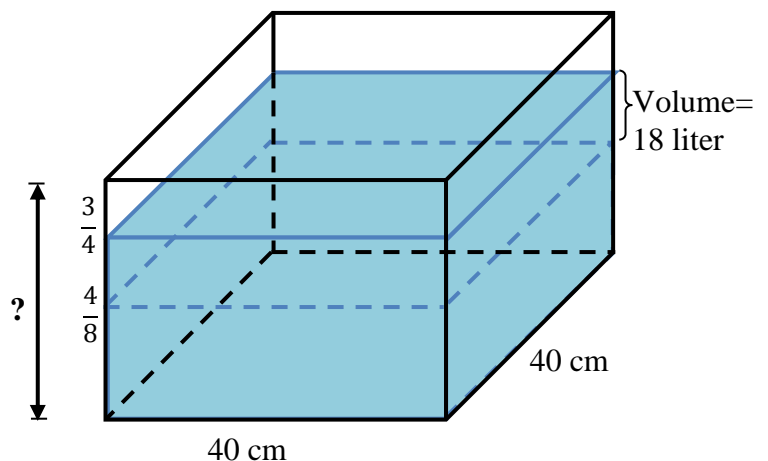
SOAL UJI COBA
TES KEMAMPUAN KONEKSI MATEMATIS

Nama Sekolah : SMP N 2 Patebon
Mata Pelajaran : Matematika
Materi Pokok : Bangun Ruang Sisi Datar
Kelas/Semester : VIII / 2
Alokasi Waktu : 60 menit

- Balok berukuran panjang = $(3x + 2)$ cm, lebar = $(x + 5)$ cm, dan tinggi = $(2x - 4)$ cm. Jika jumlah seluruh panjang rusuknya 156 cm, maka:
 - Tentukan nilai x .
 - Tentukan luas permukaannya.
- Kotak panjangnya $1\frac{1}{2}$ kali lebar dan $4\frac{1}{2}$ kali tingginya. Jumlah semua rusuk 136 cm. Tentukan luas permukaannya.
- Dispenser minuman yang berbentuk balok mempunyai luas alas 450 cm^2 dan tinggi 25 cm. Galih menambahkan sirup dan air dengan perbandingan 1 : 3 ke dalam dispenser untuk membuat minuman. Jika Galih menggunakan 6,75 liter air, berapakah persentase dari dispenser yang akan terpenuhi oleh minuman?



- Terdapat akuarium yang $\frac{4}{8}$ bagiannya terisi air. Kemudian ditambahkan 18 liter air, sehingga $\frac{3}{4}$ bagiannya terisi air. Tentukan tinggi akuarium tersebut, jika



panjang dan lebarnya sama, yaitu 40 cm.

5. Terdapat 3 buah ruangan berbentuk kubus memiliki tinggi 4 m. dalam ruangan tersebut terdapat pintu berukuran 2,5 m x 1 m dan jendela dengan ukuran 1,5 m x 1 m. Jika dinding bagian dalam ruangan tersebut akan dicat (kecuali pintu dan jendela) dengan biaya tukang Rp 10.500,00 per m², tentukan luas bagian yang akan dicat dan berapakah biaya pengecatannya?
6. Diketahui kotak dengan ukuran 4,5 cm, 5,2 cm, dan 6 cm. Massa (m) kotak tersebut adalah 1591 gram. Carilah massa jenisnya (ρ)! ($\rho = \frac{m}{v}$)
7. Diketahui blok tembaga berbentuk kubus dengan massa (m) 1836 gram dan massa jenisnya (ρ) 8,5 gram/cm³. Tentukanlah ukuran panjang sisi blok tembaga tersebut. ($\rho = \frac{m}{v}$)

PEDOMAN PENSKORAN SOAL UJI COBA KEMAMPUAN KONEKSI MATEMATIS

Nama Sekolah : SMP Negeri 2 Patebon
 Mata Pelajaran : MATEMATIKA
 Kelas / Semester : VIII/2
 Standar Kompetensi : Memahami sifat-sifat kubus, balok, prisma, limas, dan bagian-bagiannya, serta menentukan ukurannya.
 Kompetensi Dasar : Menghitung luas permukaan dan volume kubus, balok, prisma dan limas.

Indikator koneksi matematis: Membuat koneksi dalam matematika

No. Soal	Sub Indikator	Alternatif Penyelesaian	Skor maksimal	
1.	Memahami masalah	Diketahui: panjang = $(3x + 2)$ cm lebar = $(x + 5)$ cm tinggi = $(2x - 4)$ cm jumlah seluruh rusuknya 156 cm. Ditanya: a) Nilai x b) Luas permukaan	3	
	Menuliskan konsep matematika yang mendasari jawaban	a) jumlah seluruh rusuk balok = $4(p + l + t)$	b) luas permukaan = $2((p \times l) + (p \times t) + (l \times t))$	4
	Menuliskan algoritma penyelesaian masalah matematika dan menghubungkan dengan topik lain dalam matematika (operasi aljabar)	Jumlah seluruh rusuk = 156 $\Leftrightarrow 4(p + l + t) = 156$ $\Leftrightarrow 4(3x + 2 + x + 5 + 2x - 4) = 156$ $\Leftrightarrow 4(6x + 3) = 156$ $\Leftrightarrow 6x + 3 = 39$ $\Leftrightarrow 6x = 36$ $\Leftrightarrow x = 6$	$p = (3x + 2) = (3 \times 6 + 2) = 20$ $l = (x + 5) = 6 + 5 = 11$ $t = (2x - 4) = (2 \times 6 - 4) = 8$ luas permukaan $= 2((p \times l) + (p \times t) + (l \times t))$ $= 2((20 \times 11) + (20 \times 8) + (11 \times 8))$	6

			$(11 \times 8) = 2(220 + 160 + 88) = 2 \times 468 = 936$	
	Menuliskan kesimpulan jawaban	Jadi, $x = 6$.	Jadi, luas permukaannya adalah 936 cm^2 .	2
2.	Memahami masalah	Diketahui: $p = 1\frac{1}{2}l$ $p = 4\frac{1}{2}t$ Jumlah semua rusuk 136cm Ditanya: luas permukaan		3
	Menuliskan konsep matematika yang mendasari jawaban	jumlah seluruh rusuk balok = $4(p + l + t)$ luas permukaan = $2((p \times l) + (p \times t) + (l \times t))$		6
	Menuliskan algoritma penyelesaian masalah matematika dan menghubungkan dengan topik lain dalam matematika (operasi aljabar)	$p = 1\frac{1}{2}l \Leftrightarrow p = \frac{3}{2}l \Leftrightarrow l = \frac{2}{3}p$ $p = 4\frac{1}{2}t \Leftrightarrow p = \frac{9}{2}t \Leftrightarrow t = \frac{2}{9}p$ Jumlah semua rusuk = 136 $\Leftrightarrow 4(p + l + t) = 136$ $\Leftrightarrow 4\left(p + \frac{2}{3}p + \frac{2}{9}p\right) = 136$ $\Leftrightarrow p + \frac{2}{3}p + \frac{2}{9}p = 34$ $\Leftrightarrow \frac{9}{9}p + \frac{6}{9}p + \frac{2}{9}p = 34$ $\Leftrightarrow \frac{17}{9}p = 34$ $\Leftrightarrow 17p = 306$ $\Leftrightarrow p = 18$ $l = \frac{2}{3}p = \frac{2}{3} \times 18 = 12$		6

		$t = \frac{2}{9}p = \frac{2}{9} \times 18 = 4$ $\text{luas permukaan} = 2((p \times l) + (p \times t) + (l \times t))$ $= 2((18 \times 12) + (18 \times 4) + (12 \times 4)) = 2(216 + 72 + 48)$ $= 2 \times 336 = 672$	
	Menuliskan kesimpulan jawaban	Jadi, luas permukaannya 672 satuan luas.	1

Indikator koneksi matematis: Membuat koneksi matematika dengan dunia nyata

No. Soal	Sub Indikator	Alternatif Penyelesaian	Skor maksimal
3.	Memahami masalah	Diketahui: Luas alas = 450 cm^2 Tinggi = 25 cm Sirup : air = 1 : 3 Volume air = 6,75 liter Ditanya: berapakah persentase dispenser yang terisi minuman?	3
	Menuliskan konsep matematika yang mendasari jawaban	kapasitas dispenser = volume = luas alas \times tinggi $\text{volume sirup} = \frac{1}{3} \times \text{volume air}$ $\text{volume minuman} = \text{volume air} + \text{volume sirup}$ $\text{persentase dispenser yang terisi minuman} = \frac{\text{volume minuman}}{\text{kapasitas dispenser}} \times 100\%$	5
	Menuliskan algoritma penyelesaian masalah dunia nyata dan menghubungkan dengan konsep matematika	kapasitas dispenser = luas alas \times tinggi = $450 \text{ cm}^2 \times 25 \text{ cm} = 11250 \text{ cm}^3$ volume air = 6,75 liter $\text{volume sirup} = \frac{1}{3} \times \text{volume air} = \frac{1}{3} \times 6,75 \text{ liter} = 2,25 \text{ liter}$	6

		<p>volume minuman = volume air + volume sirup = 6,75 liter + 2,25 liter = 9 liter = 9000 cm³</p> <p>persentase dispenser yang terisi minuman = $\frac{9000}{\text{kapasitas dispenser}} \times 100\%$ = $\frac{9000}{11250} \times 100\% = 80\%$</p>	
	Menuliskan kesimpulan jawaban	Jadi, 80% bagian dari dispenser akan terisi oleh minuman.	1
4.	Memahami masalah	<p>Diketahui:</p> <p>volume air mula – mula = $\frac{4}{8}$ bagian dari kapasitas akuarium</p> <p>volume air yang ditambahkan = 18 liter</p> <p>volume air setelah penambahan = $\frac{3}{4}$ bagian dari kapasitas akuarium</p> <p>ukuran alas = 40 cm × 40 cm</p> <p>Ditanya: berapakah tingginya?</p>	3
	Menuliskan konsep matematika yang mendasari jawaban	<p>volume penambahan air = $\frac{3}{4} - \frac{4}{8}$</p> <p>tinggi = $\frac{\text{volume}}{\text{luas alas}}$</p>	5
	Menuliskan algoritma penyelesaian masalah dunia nyata dan menghubungkan dengan konsep matematika	<p>volume penambahan air = $\frac{3}{4} - \frac{4}{8} = \frac{6-4}{8} = \frac{2}{8}$ = $\frac{1}{4}$ bagian dari kapasitas akuarium</p> <p>sehingga,</p> <p>$\frac{1}{4}$ bagian dari kapasitas akuarium = 18 liter</p> <p>$\Leftrightarrow \frac{1}{4} \times \text{kapasitas akuarium} = 18 \text{ liter}$</p>	6

		<p>maka</p> $\text{kapasitas akuarium} = 18 \text{ liter} : \frac{1}{4} = 18 \text{ liter} \times 4 = 64 \text{ liter} = 64000 \text{ cm}^3$ <p>diperoleh</p> $\text{tinggi} = \frac{\text{volume}}{\text{luas alas}} = \frac{64000 \text{ cm}^3}{40 \text{ cm} \times 40 \text{ cm}} = 40 \text{ cm}$	
	Menuliskan kesimpulan jawaban	Jadi, tinggi kuarium tersebut adalah 40 cm.	1
5.	Memahami masalah	<p>Diketahui:</p> <p>3 buah ruangan berbentuk kubus</p> <p>Tinggi = 4 m</p> <p>Ukuran pintu = 2,5 m x 1 m</p> <p>Ukuran jendela = 1,5 m x 1 m</p> <p>Biaya tukang = Rp 10.500,00 per m²</p> <p>Ditanya: Berapa luas bagian yang akan dicat dan berapakah biaya pengecatannya?</p>	3
	Menuliskan konsep matematika yang mendasari jawaban	<p>luas sisi tegak kubus = $4 \times s^2$</p> <p>luas persegi panjang = $p \times l$</p> <p>luas bagian yang dicat = $3 \times (\text{luas tembok} - \text{luas pintu} - \text{luas jendela})$</p> <p>biaya pengecatan = luas bagian yang dicat \times biaya tukang cat</p>	5
	Menuliskan algoritma penyelesaian masalah dunia nyata dan menghubungkan dengan konsep matematika	<p>luas tembok = $4 \times s^2 = 4 \times 4^2 = 64 \text{ m}^2$</p> <p>luas pintu = $p \times l = 2,5 \text{ m} \times 1 \text{ m} = 2,5 \text{ m}^2$</p> <p>luas jendela = $p \times l = 1,5 \text{ m} \times 1 \text{ m} = 1,5 \text{ m}^2$</p> <p>luas bagian yang dicat = $3 \times (\text{luas tembok} - \text{luas pintu} - \text{luas jendela}) = 3 \times (64 \text{ m}^2 - 2,5 \text{ m}^2 - 1,5 \text{ m}^2) = 3 \times 60 = 180 \text{ m}^2$</p> <p>biaya pengecatan = luas bagian yang dicat \times biaya tukang cat $180 \times 10500 = 1890000$</p>	6
	Menuliskan kesimpulan jawaban	Jadi, luas bagian yang dicat adalah 180 m^2 dan biaya pengecatannya adalah Rp 1.890.000,00 .	1

Indikator koneksi matematis: Membuat koneksi antara matematika dan disiplin ilmu lain (IPA)

No. Soal	Sub Indikator	Alternatif Penyelesaian	Skor maksimal
6.	Memahami masalah	Diketahui: Ukuran kotak: 4,5 cm x 5,2 cm x 6 cm m = 1591 gram Ditanya: ρ	3
	Menuliskan konsep yang mendasari jawaban	$v = p \times l \times t$ $\rho = \frac{m}{v}$	3
	Menuliskan algoritma penyelesaian masalah matematika dan menghubungkan dengan disiplin ilmu lain (IPA)	$v = p \times l \times t = 4,5 \text{ cm} \times 5,2 \text{ cm} \times 6 \text{ cm} = 140,4 \text{ cm}^3$ $\rho = \frac{m}{v} = \frac{1591 \text{ gram}}{140,4 \text{ cm}^3} = 11,33 \text{ gram/cm}^3$	5
	Menuliskan kesimpulan jawaban	Jadi, massa jenis kotak tersebut adalah 11,33 gram/cm ³ .	1
7.	Memahami masalah	Diketahui: m = 1836 gram $\rho = 8,5 \text{ gram/cm}^3$ Ditanya: ukuran blok tembaga	3
	Menuliskan konsep yang mendasari jawaban	$\rho = \frac{m}{v} \Leftrightarrow v = \frac{m}{\rho}$ $v = s^3 \Leftrightarrow s = \sqrt[3]{v}$	3
	Menuliskan algoritma penyelesaian masalah matematika dan menghubungkan dengan	$\rho = \frac{m}{v} \Leftrightarrow v = \frac{m}{\rho} = \frac{1836 \text{ gram}}{8,5 \text{ gram/cm}^3} = 216 \text{ cm}^3$ $v = s^3 \Leftrightarrow 216 = s^3 \Leftrightarrow s = \sqrt[3]{216} = 6 \text{ cm}$	5

	disiplin ilmu lain (IPA)		
	Menuliskan kesimpulan jawaban	Jadi, blok tembaga tersebut mempunyai ukuran 6 cm x 6 cm x 6 cm.	1

No.	Skor maksimal	$\text{Nilai} = \frac{\text{skor yang diperoleh}}{\text{jumlah skor maksimal}} \times 100$
1	15	
2	15	
3	15	
4	15	
5	15	
6	12	
7	12	
Jumlah	99	

Lampiran 12

KRITERIA PEDOMAN PENSKORAN SOAL UJI COBA KEMAMPUAN KONEKSI MATEMATIS

Nama Sekolah : SMP Negeri 2 Patebon
 Mata Pelajaran : MATEMATIKA
 Kelas / Semester : VIII/2
 Standar Kompetensi : Memahami sifat-sifat kubus, balok, prisma, limas, dan bagian-bagiannya, serta menentukan ukurannya.
 Kompetensi Dasar : Menghitung luas permukaan dan volume kubus, balok, prisma dan limas.

Indikator koneksi matematis: Membuat koneksi dalam matematika

Sub Indikator	Kriteria	Skor
Memahami masalah	Menuliskan hal-hal yang diketahui dan yang ditanyakan secara benar dan lengkap sesuai dengan masalah yang disajikan	3
	Menuliskan hal-hal yang diketahui dan yang ditanyakan namun kurang benar atau kurang lengkap Atau Hanya menuliskan hal-hal yang diketahui atau ditanya namun benar dan lengkap sesuai dengan masalah yang disajikan	2
	Menuliskan hal-hal yang diketahui dan yang ditanyakan dalam soal namun tidak lengkap	1
	Tidak menuliskan hal-hal yang diketahui dan yang ditanyakan dalam soal	0
	Menuliskan konsep matematika yang mendasari jawaban	Menuliskan konsep matematika secara lengkap, sesuai, dan jelas.
	Menuliskan konsep matematika secara lengkap, sesuai, namun kurang jelas.	4
	Menuliskan konsep matematika secara lengkap, namun ada konsep yang kurang sesuai.	3
	Menuliskan konsep matematika tetapi kurang sesuai.	2
	Menuliskan konsep matematika tetapi tidak sesuai.	1
	Tidak menuliskan konsep matematika.	0
Menuliskan algoritma penyelesaian masalah	Menuliskan algoritma penyelesaian masalah dengan menghubungkan masalah dunia nyata dengan konsep matematika yang sesuai secara rinci dan jawabannya benar.	6

dunia nyata dan menghubungkan dengan konsep matematika	Menuliskan algoritma penyelesaian masalah dengan menghubungkan masalah dunia nyata dengan konsep matematika yang sesuai secara rinci namun jawabannya ada yang kurang benar.	5
	Menuliskan algoritma penyelesaian masalah dengan menghubungkan masalah dunia nyata dengan konsep matematika yang sesuai namun penyelesaiannya kurang rinci dan jawabannya benar.	4
	Menuliskan algoritma penyelesaian masalah dengan menghubungkan masalah dunia nyata dengan konsep matematika yang sesuai namun penyelesaiannya kurang rinci dan jawabannya kurang benar.	3
	Menuliskan algoritma penyelesaian masalah dengan menghubungkan masalah dunia nyata dengan konsep matematika namun kurang sesuai sehingga jawaban yang dihasilkan kurang benar.	2
	Menuliskan algoritma penyelesaian masalah dengan menghubungkan masalah dunia nyata dengan konsep matematika namun tidak sesuai sehingga jawaban yang dihasilkan tidak benar.	1
	Tidak terdapat penyelesaian.	0
Menuliskan kesimpulan penyelesaian masalah	Menuliskan kesimpulan penyelesaian masalah secara lengkap dan benar.	1
	Tidak menuliskan kesimpulan penyelesaian masalah.	0

Indikator koneksi matematis: Membuat koneksi matematika dengan dunia nyata

Sub Indikator	Kriteria	Skor
Memahami masalah	Menuliskan hal-hal yang diketahui dan yang ditanyakan secara benar dan lengkap sesuai dengan masalah yang disajikan	3
	Menuliskan hal-hal yang diketahui dan yang ditanyakan namun kurang benar atau kurang lengkap Atau Hanya menuliskan hal-hal yang diketahui atau ditanya namun benar dan lengkap sesuai dengan masalah yang disajikan	2
	Menuliskan hal-hal yang diketahui dan yang ditanyakan dalam soal namun tidak lengkap	1
	Tidak menuliskan hal-hal yang diketahui dan yang ditanyakan dalam soal	0
	Menuliskan konsep matematika yang mendasari jawaban	Menuliskan konsep matematika secara lengkap, sesuai, dan jelas.
	Menuliskan konsep matematika secara lengkap, sesuai, namun kurang jelas.	4
	Menuliskan konsep matematika secara lengkap, namun ada konsep yang kurang sesuai.	3

	Menuliskan konsep matematika tetapi kurang sesuai.	2
	Menuliskan konsep matematika tetapi tidak sesuai.	1
	Tidak menuliskan konsep matematika.	0
Menuliskan algoritma penyelesaian masalah dunia nyata dan menghubungkan dengan konsep matematika	Menuliskan algoritma penyelesaian masalah dengan menghubungkan masalah dunia nyata dengan konsep matematika yang sesuai secara rinci dan jawabannya benar.	6
	Menuliskan algoritma penyelesaian masalah dengan menghubungkan masalah dunia nyata dengan konsep matematika yang sesuai secara rinci namun jawabannya ada yang kurang benar.	5
	Menuliskan algoritma penyelesaian masalah dengan menghubungkan masalah dunia nyata dengan konsep matematika yang sesuai namun penyelesaiannya kurang rinci dan jawabannya benar.	4
	Menuliskan algoritma penyelesaian masalah dengan menghubungkan masalah dunia nyata dengan konsep matematika yang sesuai namun penyelesaiannya kurang rinci dan jawabannya kurang benar.	3
	Menuliskan algoritma penyelesaian masalah dengan menghubungkan masalah dunia nyata dengan konsep matematika namun kurang sesuai sehingga jawaban yang dihasilkan kurang benar.	2
	Menuliskan algoritma penyelesaian masalah dengan menghubungkan masalah dunia nyata dengan konsep matematika namun tidak sesuai sehingga jawaban yang dihasilkan tidak benar.	1
	Tidak terdapat penyelesaian.	0
Menuliskan kesimpulan penyelesaian masalah	Menuliskan kesimpulan penyelesaian masalah secara lengkap dan benar.	1
	Tidak menuliskan kesimpulan penyelesaian masalah.	0

Indikator koneksi matematis: Membuat koneksi matematika dengan ilmu lain

Sub Indikator	Kriteria	Skor
Memahami masalah	Menuliskan hal-hal yang diketahui dan yang ditanyakan secara benar dan lengkap sesuai dengan masalah yang disajikan	3
	Menuliskan hal-hal yang diketahui dan yang ditanyakan namun kurang benar atau kurang lengkap Atau Hanya menuliskan hal-hal yang diketahui atau ditanya namun benar dan lengkap sesuai dengan masalah yang disajikan	2

	Menuliskan hal-hal yang diketahui dan yang ditanyakan dalam soal namun tidak lengkap	1
	Tidak menuliskan hal-hal yang diketahui dan yang ditanyakan dalam soal	0
Menuliskan konsep matematika yang mendasari jawaban	Menuliskan konsep matematika secara lengkap, sesuai, dan jelas.	3
	Menuliskan konsep matematika secara lengkap, sesuai, namun kurang jelas.	2
	Menuliskan konsep matematika tetapi kurang sesuai.	1
	Tidak menuliskan konsep matematika.	0
Menuliskan algoritma penyelesaian masalah matematika dan menghubungkan dengan disiplin ilmu lain (IPA)	Menuliskan algoritma penyelesaian masalah dengan menghubungkan masalah IPA dengan konsep matematika yang sesuai secara rinci dan jawabannya benar.	5
	Menuliskan algoritma penyelesaian masalah dengan menghubungkan masalah IPA dengan konsep matematika yang sesuai secara rinci namun jawabannya ada yang kurang benar.	4
	Menuliskan algoritma penyelesaian masalah dengan menghubungkan masalah IPA dengan konsep matematika yang sesuai namun penyelesaiannya kurang rinci dan jawabannya benar.	3
	Menuliskan algoritma penyelesaian masalah dengan menghubungkan masalah IPA dengan konsep matematika yang sesuai namun penyelesaiannya kurang rinci dan jawabannya kurang benar.	2
	Menuliskan algoritma penyelesaian masalah dengan menghubungkan masalah IPA dengan konsep matematika namun kurang sesuai sehingga jawaban yang dihasilkan kurang benar.	1
	Tidak terdapat penyelesaian.	0
Menuliskan kesimpulan penyelesaian masalah	Menuliskan kesimpulan penyelesaian masalah secara lengkap dan benar.	1
	Tidak menuliskan kesimpulan penyelesaian masalah.	0

KISI-KISI UJI COBA
SKALA DISPOSISI MATEMATIS

Aspek disposisi	Indikator	Sifat Pernyataan	Nomor Butir	Pernyataan
Percaya diri dalam menggunakan matematika	1) Percaya akan kemampuan atau kompetensi diri, hingga tidak membutuhkan pujian, pengakuan, penerimaan ataupun hormat dari orang lain.	Positif	1	Saya percaya diri mengikuti pelajaran matematika.
		Negatif	2	Saya tidak yakin dapat mengerjakan soal ulangan matematika.
	2) Memiliki harapan yang realistis terhadap diri sendiri, sehingga ketika harapan itu terwujud, ia tetap mampu melihat sisi positif dirinya dan situasi yang terjadi.	Positif	3	Saya yakin bahwa saya dapat sukses dalam matematika.
		Negatif	4	Saya tidak yakin dapat memperoleh nilai ulangan di atas KKM.
	3) Memiliki internal locus of control (memandang keberhasilan atau kegagalan, bergantung pada usaha sendiri dan tidak mudah menyerah pada nasib atau keadaan serta tidak bergantung atau mengharapkan bantuan orang lain). (Fatimah, 2006)	Positif	5	Saya berusaha berpikir sendiri terlebih dahulu dalam mengerjakan tugas matematika, jika saya mengalami kesulitan barulah saya bertanya kepada orang lain.
		Negatif	6	Saya merasa bahwa saya bukan siswa yang pandai dalam matematika.
Fleksibel dalam bermatematika	1) Menghasilkan gagasan, jawaban, atau pertanyaan yang bervariasi, dapat melihat	Positif	7	Saya berpikir terbuka dalam mengikuti pelajaran matematika.

	suatu masalah dari sudut pandang yang berbeda-beda	Negatif	8	Saya malas menggali ide untuk menyelesaikan soal matematika.
	2) Mencari banyak alternatif atau arah yang berbeda-beda	Positif	9	Saya senang belajar matematika dengan berdiskusi atau belajar kelompok.
		Negatif	10	Saya malas mencari penyelesaian soal matematika dari berbagai sumber.
	3) Mampu mengubah cara pendekatan atau cara pemikiran. (Munandar, 1999)	Positif	11	Saya mengerjakan soal matematika dengan menggunakan cara yang bervariasi untuk menguji pemahaman saya.
		Negatif	12	Saya hanya menggunakan cara penyelesaian soal yang diajarkan oleh guru.
Tekun dalam mengerjakan tugas matematika	1) Menyukai tantangan	Positif	13	Saya bersemangat mengerjakan soal yang sulit (menantang).
		Negatif	14	Saya hanya mengerjakan soal yang menurut saya mudah.
	2) Giat dalam belajar dan bekerja	Positif	15	Saya senang mengerjakan soal-soal latihan untuk melatih kemampuan saya.
		Negatif	16	Saya belajar jika akan ada ulangan.
	3) Tidak mudah menyerah jika menghadapi kesulitan (Abu dan Widodo, 2008: 111)	Positif	17	Saat ulangan, saya berusaha mengerjakan sendiri, tidak bertanya kepada teman.

		Negatif	18	Saya putus asa jika tidak dapat menyelesaikan soal matematika.
Penuh rasa ingin tahu dalam bermatematika	1) Bertanya kepada guru/teman tentang materi pelajaran yang belum saya pahami	Positif	19	Saya bertanya kepada guru/teman tentang materi pelajaran yang belum saya pahami.
		Negatif	20	Saya putus asa jika dalam menyelesaikan soal matematika mengalami kebingungan.
	2) Berupaya mencari dari sumber belajar tentang konsep/masalah yang dipelajari/dijumpai	Positif	21	Saya berupaya mencari dari sumber belajar tentang konsep/masalah yang dipelajari/dijumpai.
		Negatif	22	Saya hanya mengandalkan informasi dari pembelajaran di kelas.
	3) Berupaya untuk mencari masalah (soal) yang lebih menantang	Positif	23	Saya berupaya untuk mencari masalah(soal) yang lebih menantang.
		Negatif	24	Saya hanya mengerjakan soal/tugas yang diberi oleh guru.
	4) Aktif dalam mencari informasi (Permendikbud)	Positif	25	Saya saling bertukar informasi dengan teman yang diajar oleh guru matematika yang berbeda.
		Negatif	26	Saya tidak peduli tentang penugasan matematika.
Melakukan refleksi dalam berpikir	1)Melihat kembali apa yang sudah dilakukan	Positif	27	Saya membaca kembali ringkasan materi matematika yang sudah

				dipelajari di sekolah.
		Negatif	28	Saya melupakan materi yang telah dipelajari.
	2)Menyadari aspek-aspek penting yang perlu diperbaiki	Positif	29	Jika saya merasa gagal ketika ulangan, maka saya akan mengulangi mengerjakan soal setelah selesai ulangan.
		Negatif	30	Saya tidak peduli jika saya tidak dapat mengerjakan soal.
	3)Mengembangkan berbagai tindakan alternatif untuk memperbaiki atau mengatasi masalah yang dihadapi (Kortagen, 1993)	Positif	31	Saya membuat ringkasan materi setelah selesai belajar.
		Negatif	32	Saya tidak mengaitkan materi yang baru dengan materi yang sudah pernah saya pelajari.
Menghargai aplikasi matematika (aplikasi yaitu menilai kegunaan matematika)	1) Matematika digunakan dalam pemecahan persoalan sehari-hari	Positif	33	Saya merasa bahwa matematika berguna dalam kehidupan sehari-hari, contohnya pada kegiatan jual beli, teknologi.
		Negatif	34	Saya tidak peduli tentang peranan matematika.
	2) Mengakui matematika banyak terapannya di bidang lain, misalnya ekonomi, kedokteran, dan teknologi.	Positif	35	Saya menyadari bahwa matematika digunakan dalam belajar mata pelajaran lain misalnya IPA.
		Negatif	36	Saya tidak menyadari bahwa

				matematika dimanfaatkan pada bidang ilmu lain.
Mengapresiasi peranan matematika (apresiasi yaitu penghargaan peran matematika dalam budaya dan nilainya, baik matematika sebagai alat, maupun matematika sebagai bahasa)	1) Matematika sebagai alat untuk memahami atau menyampaikan suatu informasi melalui persamaan-persamaan, atau tabel-tabel dalam model matematika yang merupakan penyederhanaan dari soal-soal cerita.	Positif	37	Saya senang mengerjakan soal matematika yang berbentuk soal cerita.
		Negatif	38	Saya kesulitan dalam memahami penyajian matematika dalam bentuk persamaan, himpunan, tabel, grafik, dan diagram.
	2) Matematika sebagai bahasa merupakan cara mengungkapkan atau menerangkan dengan menggunakan simbol-simbol	Positif	39	Saya ingin tahu tentang makna dari simbol dalam matematika yang belum saya ketahui.
		Negatif	40	Saya kesulitan dalam mengingat berbagai macam simbol dalam matematika.

Lampiran 14

UJI COBA
SKALA DISPOSISI MATEMATIS

Nama:	Kelas:	Nomor:
--------------	---------------	---------------

Petunjuk pengisian :

Bacalah pernyataan-pernyataan berikut dengan seksama, kemudian isilah kolom yang tersedia sesuai dengan kenyataan, dengan memberi tanda (✓) berdasarkan kriteria berikut:

SL = selalu

J = jarang

SR = sering

TP = tidak pernah

No.	Pernyataan	SL	SR	J	TP
1	Saya percaya diri mengikuti pelajaran matematika.				
2	Saya tidak yakin dapat mengerjakan soal ulangan matematika.				
3	Saya yakin bahwa saya dapat sukses dalam matematika.				
4	Saya tidak yakin dapat memperoleh nilai ulangan di atas KKM.				
5	Saya berusaha berpikir sendiri terlebih dahulu dalam mengerjakan tugas matematika, jika saya mengalami kesulitan barulah saya bertanya kepada orang lain.				
6	Saya merasa bahwa saya bukan siswa yang pandai dalam matematika.				
7	Saya berpikir terbuka dalam mengikuti pelajaran matematika.				
8	Saya malas menggali ide untuk menyelesaikan soal matematika.				
9	Saya senang belajar matematika dengan berdiskusi atau belajar kelompok.				
10	Saya malas mencari penyelesaian soal matematika dari berbagai sumber.				
11	Saya mengerjakan soal matematika dengan menggunakan cara yang bervariasi untuk menguji pemahaman saya.				

12	Saya hanya menggunakan cara penyelesaian soal yang diajarkan oleh guru.				
13	Saya bersemangat mengerjakan soal yang sulit (menantang).				
14	Saya hanya mengerjakan soal yang menurut saya mudah.				
15	Saya senang mengerjakan soal-soal latihan untuk melatih kemampuan saya.				
16	Saya belajar jika akan ada ulangan.				
17	Saat ulangan, saya berusaha mengerjakan sendiri, tidak bertanya kepada teman.				
18	Saya putus asa jika tidak dapat menyelesaikan soal matematika.				
19	Saya bertanya kepada guru/teman tentang materi pelajaran yang belum saya pahami.				
20	Saya putus asa jika dalam menyelesaikan soal matematika mengalami kebingungan.				
21	Saya berupaya mencari dari sumber belajar tentang konsep/masalah yang dipelajari/dijumpai.				
22	Saya hanya mengandalkan informasi dari pembelajaran di kelas.				
23	Saya berupaya untuk mencari masalah(soal) yang lebih menantang.				
24	Saya hanya mengerjakan soal/tugas yang diberi oleh guru.				
25	Saya saling bertukar informasi dengan teman yang diajar oleh guru matematika yang berbeda.				
26	Saya tidak peduli tentang penugasan matematika.				
27	Saya membaca kembali ringkasan materi matematika yang sudah dipelajari di sekolah.				
28	Saya melupakan materi yang telah dipelajari.				
29	Jika saya merasa gagal ketika ulangan, maka saya akan mengulangi mengerjakan soal setelah selesai ulangan.				
30	Saya tidak peduli jika saya tidak dapat mengerjakan soal.				
31	Saya membuat ringkasan materi setelah selesai belajar.				
32	Saya tidak mengaitkan materi yang baru dengan materi yang sudah pernah saya pelajari.				

33	Saya merasa bahwa matematika berguna dalam kehidupan sehari-hari, contohnya pada kegiatan jual beli, teknologi.				
34	Saya tidak peduli tentang peranan matematika.				
35	Saya menyadari bahwa matematika digunakan dalam belajar mata pelajaran lain misalnya IPA.				
36	Saya tidak menyadari bahwa matematika dimanfaatkan pada bidang ilmu lain.				
37	Saya senang mengerjakan soal matematika yang berbentuk soal cerita.				
38	Saya kesulitan dalam memahami penyajian matematika dalam bentuk persamaan, himpunan, tabel, grafik, dan diagram.				
39	Saya ingin tahu tentang makna dari simbol dalam matematika yang belum saya ketahui.				
40	Saya kesulitan dalam mengingat berbagai macam simbol dalam matematika.				

ANALISIS SOAL UJI COBA
TES KEMAMPUAN KONEKSI MATEMATIS

No	Kode	Butir 1	Butir 2	Butir 3	Butir 4	Butir 5	Butir 6	Butir 7	Skor Total	
1	UC-25	13	14	15	11	13	11	10	87	KELompok ATAS
2	UC-09	15	15	10	0	15	10	10	75	
3	UC-21	15	15	10	0	15	10	7	72	
4	UC-04	13	15	10	0	14	10	8	70	
5	UC-29	15	14	10	0	13	10	8	70	
6	UC-22	15	16	0	0	15	11	8	65	
7	UC-06	15	16	0	0	14	10	8	63	
8	UC-10	13	15	0	0	14	10	8	60	
9	UC-17	14	14	2	0	13	8	8	59	
10	UC-27	15	15	0	0	11	10	8	59	
11	UC-15	14	10	0	0	15	11	8	58	
12	UC-14	10	11	4	0	13	10	8	56	
13	UC-19	13	10	3	0	11	10	8	55	
14	UC-26	10	14	2	0	11	10	8	55	
15	UC-20	13	9	0	0	13	10	7	52	
16	UC-11	12	10	2	0	11	8	7	50	KELompok BAWAH
17	UC-24	13	9	0	0	13	8	5	48	
18	UC-30	11	12	0	0	9	9	7	48	
19	UC-07	12	7	0	0	10	8	8	45	

20	UC-23	9	10	0	0	13	7	5	44
21	UC-18	12	7	0	0	9	7	8	43
22	UC-28	7	8	4	0	10	9	5	43
23	UC-13	7	7	0	0	11	8	6	39
24	UC-03	7	7	0	0	10	8	6	38
25	UC-08	7	7	0	0	11	7	6	38
26	UC-02	7	8	4	0	10	6	2	37
27	UC-01	7	7	0	0	10	8	5	37
28	UC-16	9	6	0	0	8	8	5	36
29	UC-05	8	5	0	0	9	6	5	33
30	UC-12	7	6	0	0	9	6	5	33

VALIDITAS	r_{xy}	0,813	0,875	0,738	0,471	0,776	0,819	0,792
	r_{tabel (0,05; 30)}	0,361						
	Kriteria	VALID	VALID	VALID	VALID	VALID	VALID	VALID
RELIABILITAS	σ_i^2	9,306	12,930	17,292	4,033	4,530	2,372	2,990
	$\sum \sigma_i^2$	53,453						
	σ_t^2	193,857						
	N	30						
	n-1	29						
	r₁₁	0,749						
	r_{tabel (0,05; 30)}	0,361						
	Kriteria	RELIABEL						

TINGKAT KESUKARAN	Mean	11,267	10,633	2,533	0,367	11,767	8,800	6,900
	Skor Maksimal	15	16	15	15	15	12	12
	Tingkat Kesukaran	0,751	0,665	0,169	0,024	0,784	0,733	0,575
	Kriteria	MUDAH	SEDANG	SUKAR	SUKAR	MUDAH	MUDAH	SEDANG
DAYA PEMBEDA	Mean Kelompok Atas	13,533	13,533	4,400	0,733	13,333	10,067	8,133
	Mean Kelompok Bawah	9	7,733	0,667	0	10,200	7,533	5,667
	DP	0,302	0,363	0,249	0,049	0,209	0,211	0,206
	Kriteria	BAIK	BAIK	CUKUP	KURANG BAIK	CUKUP	CUKUP	CUKUP
SIMPULAN		DIPAKAI	DIPAKAI	DIPAKAI	TIDAK DIPAKAI	DIPAKAI	DIPAKAI	DIPAKAI

REKAP HASIL ANALISIS SOAL UJI COBA
TES KEMAMPUAN KONEKSI MATEMATIS

Butir	Validitas		Reliabilitas		Tingkat Kesukaran		Daya Pembeda		Keputusan Dipakai
	R_{xy}	Kriteria	R_{hitung}	Kriteria	TK	Kriteria	DP	Kriteria	
1	0,813	Valid	0,749	Tinggi	0,751	Mudah	0,302	Baik	Dipakai
2	0,875	Valid			0,665	Sedang	0,363	Baik	Dipakai
3	0,738	Valid			0,169	Sukar	0,249	Cukup	Dipakai
4	0,471	Valid			0,024	Sukar	0,049	Kurang Baik	Tidak dipakai
5	0,776	Valid			0,784	Mudah	0,209	Cukup	Dipakai
6	0,819	Valid			0,733	Mudah	0,211	Cukup	Dipakai
7	0,792	Valid			0,575	Sedang	0,206	Cukup	Dipakai

Lampiran 17

PERHITUNGAN VALIDITAS BUTIR SOAL NOMOR 2**Rumus:**

$$r_{XY} = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\{N \sum X^2 - (\sum X)^2\}\{N \sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}}$$

Keterangan:

r_{XY} : koefisien korelasi antara variabel X dan variabel Y

N : banyaknya subjek uji yang diteliti

$\sum X$: jumlah skor item

$\sum Y$: jumlah skor total

Kriteria:

Hasil perhitungan kemudian dikonsultasikan dengan harga kritik $r_{product\ moment}$ dengan signifikansi 5% apabila $r_{XY} > r_{tabel}$ maka butir soal tersebut valid.

Perhitungan:

Berikut ini disajikan perhitungan validitas butir soal nomor 2.

No.	Kode Siswa	X	Y	X ²	Y ²	XY
1	UC-01	7	37	49	1369	259
2	UC-02	8	37	64	1369	296
3	UC-03	7	38	49	1444	266
4	UC-04	15	70	225	4900	1050
5	UC-05	5	33	25	1089	165
6	UC-06	16	63	256	3969	1008
7	UC-07	7	45	49	2025	315
8	UC-08	7	38	49	1444	266
9	UC-09	15	75	225	5625	1125
10	UC-10	15	60	225	3600	900
11	UC-11	10	50	100	2500	500
12	UC-12	6	33	36	1089	198
13	UC-13	7	39	49	1521	273
14	UC-14	11	56	121	3136	616

15	UC-15	10	58	100	3364	580
16	UC-16	6	36	36	1296	216
17	UC-17	14	59	196	3481	826
18	UC-18	7	43	49	1849	301
19	UC-19	10	55	100	3025	550
20	UC-20	9	52	81	2704	468
21	UC-21	15	72	225	5184	1080
22	UC-22	16	65	256	4225	1040
23	UC-23	10	44	100	1936	440
24	UC-24	9	48	81	2304	432
25	UC-25	14	87	196	7569	1218
26	UC-26	14	55	196	3025	770
27	UC-27	15	59	225	3481	885
28	UC-28	8	43	64	1849	344
29	UC-29	14	70	196	4900	980
30	UC-30	12	48	144	2304	576
	Jumlah	319	1568	3767	87576	17943

Berdasarkan tabel tersebut, diperoleh:

$$\begin{aligned}
 r_{XY} &= \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\{N \sum X^2 - (\sum X)^2\}\{N \sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}} \\
 &= \frac{(30)(17943) - (319)(1568)}{\sqrt{\{(30)(3767) - 319^2\}\{(30)(87576) - 1568^2\}}} \\
 &= \frac{538290 - 500192}{\sqrt{\{113010 - 101761\}\{2627280 - 2458624\}}} \\
 &= \frac{38098}{\sqrt{(11249)(168656)}} \\
 &= \frac{38098}{\sqrt{1897211344}} \\
 &= \frac{38098}{43556,98961} \\
 &= 0,87467
 \end{aligned}$$

Pada taraf signifikan 5% dan $N = 30$ diperoleh $r_{tabel} = 0,361$. Karena $r_{XY} > r_{tabel}$ maka butir soal nomor 2 valid.

Lampiran 18

PERHITUNGAN RELIABILITAS SOAL TES**Rumus:**

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

Keterangan:

 r_{11} : reliabilitas yang dicari n : banyaknya item soal $\sum \sigma_i^2$: jumlah varians skor tiap-tiap item σ_t^2 : varians totalDengan rumus varians (σ^2):

$$\sigma^2 = \frac{\sum X^2 - \frac{(\sum X)^2}{N}}{N}$$

Keterangan:

 $\sum X^2$: jumlah kuadrat skor item $\sum X$: kuadrat jumlah skor item N : banyaknya peserta tes**Kriteria:**

Reliabilitas	Keterangan
$0,80 < r \leq 1,00$	Sangat tinggi
$0,60 < r \leq 0,80$	Tinggi
$0,40 < r \leq 0,60$	Cukup
$0,20 < r \leq 0,40$	Rendah
$0,00 < r \leq 0,20$	Sangat rendah

Perhitungan:

No	Kode Siswa	Butir 1	Butir 2	Butir 3	Butir 4	Butir 5	Butir 6	Butir 7	Jumlah
1	UC-01	7	7	0	0	10	8	5	37
2	UC-02	7	8	4	0	10	6	2	37
3	UC-03	7	7	0	0	10	8	6	38
4	UC-04	13	15	10	0	14	10	8	70
5	UC-05	8	5	0	0	9	6	5	33
6	UC-06	15	16	0	0	14	10	8	63
7	UC-07	12	7	0	0	10	8	8	45
8	UC-08	7	7	0	0	11	7	6	38
9	UC-09	15	15	10	0	15	10	10	75
10	UC-10	13	15	0	0	14	10	8	60
11	UC-11	12	10	2	0	11	8	7	50
12	UC-12	7	6	0	0	9	6	5	33
13	UC-13	7	7	0	0	11	8	6	39
14	UC-14	10	11	4	0	13	10	8	56
15	UC-15	14	10	0	0	15	11	8	58
16	UC-16	9	6	0	0	8	8	5	36
17	UC-17	14	14	2	0	13	8	8	59
18	UC-18	12	7	0	0	9	7	8	43
19	UC-19	13	10	3	0	11	10	8	55
20	UC-20	13	9	0	0	13	10	7	52
21	UC-21	15	15	10	0	15	10	7	72
22	UC-22	15	16	0	0	15	11	8	65
23	UC-23	9	10	0	0	13	7	5	44
24	UC-24	13	9	0	0	13	8	5	48
25	UC-25	13	14	15	11	13	11	10	87
26	UC-26	10	14	2	0	11	10	8	55
27	UC-27	15	15	0	0	11	10	8	59
28	UC-28	7	8	4	0	10	9	5	43
29	UC-29	15	14	10	0	13	10	8	70
30	UC-30	11	12	0	0	9	9	7	48
									1568
	$\sum X$	338	319	76	11	353	264	207	
	$(\sum X)^2$	114244	101761	5776	121	124609	69696	42849	
	$\sum X^2$	4078	3767	694	121	4285	2392	1515	

Berdasarkan tabel pada analisis butir soal diperoleh:

$$\sigma_1^2 = \frac{\sum X^2 - \frac{(\sum X)^2}{N}}{N} = \frac{4078 - \frac{114244}{30}}{30} = 9,306$$

$$\sigma_2^2 = \frac{\sum X^2 - \frac{(\sum X)^2}{N}}{N} = \frac{3767 - \frac{101761}{30}}{3} = 12,930$$

Untuk butir yang lain dihitung dengan cara yang sama.

Sehingga diperoleh nilai $\sum \sigma_i^2 = 53,453$

$$\sigma_t^2 = \frac{\sum Y^2 - \frac{(\sum Y)^2}{N}}{N} = \frac{87576 - \frac{2458624}{30}}{30} = 193,857$$

Jadi,

$$\begin{aligned} r_{11} &= \left(\frac{n}{n-1}\right) \left(1 - \frac{\sum \sigma_i^2}{\sigma_t^2}\right) \\ &= \left(\frac{7}{6}\right) \left(1 - \frac{53,453}{193,857}\right) \\ &= 0,749 \end{aligned}$$

Berdasarkan tabel kriteria reliabilitas di atas, maka dapat dikatakan bahwa reliabilitas soal tinggi.

Lampiran 19

PERHITUNGAN TARAF KESUKARAN BUTIR SOAL NOMOR 2**Rumus:**

$$\text{taraf kesukaran} = \frac{\text{mean}}{\text{skor maksimum yang ditetapkan}}$$

Dengan rumus mean:

$$\text{mean} = \frac{\text{jumlah skor siswa pada butir soal}}{\text{jumlah siswa yang mengikuti tes}}$$

Kriteria:

Taraf kesukaran	Keterangan
$0\% \leq TK \leq 30\%$	Soal sukar
$30\% < TK \leq 70\%$	Soal sedang
$70\% < TK \leq 100\%$	Soal mudah

Perhitungan:

No	Kode Siswa	Butir 2
1	UC-01	7
2	UC-02	8
3	UC-03	7
4	UC-04	15
5	UC-05	5
6	UC-06	16
7	UC-07	7
8	UC-08	7
9	UC-09	15
10	UC-10	15
11	UC-11	10
12	UC-12	6
13	UC-13	7
14	UC-14	11
15	UC-15	10
16	UC-16	6
17	UC-17	14
18	UC-18	7

19	UC-19	10
20	UC-20	9
21	UC-21	15
22	UC-22	16
23	UC-23	10
24	UC-24	9
25	UC-25	14
26	UC-26	14
27	UC-27	15
28	UC-28	8
29	UC-29	14
30	UC-30	12
	Jumlah	319
	Mean	10,63
	Skor maks	16
	TK	0,665

Berdasarkan tabel pada analisis butir soal diperoleh:

$$\begin{aligned} \text{mean} &= \frac{\text{jumlah skor siswa pada butir soal}}{\text{jumlah siswa yang mengikuti tes}} \\ &= \frac{319}{30} = 10,63 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} TK &= \frac{\text{mean}}{\text{skor maksimum yang ditetapkan}} \\ &= \frac{10,63}{16} \\ &= 0,665 \end{aligned}$$

Karena $TK = 0,665$, maka berdasarkan tabel Kriteria Taraf Kesukaran, butir nomor 2 taraf kesukarannya adalah sedang.

Untuk butir yang lain dihitung dengan cara yang sama.

Lampiran 20

PERHITUNGAN DAYA PEMBEDA BUTIR SOAL NOMOR 2**Rumus:**

$$D = \frac{\text{mean kelompok atas} - \text{mean kelompok bawah}}{\text{skor maksimum soal}}$$

Kriteria:

Daya Pembeda (DP)	Keterangan
$DP \geq 0,40$	Sangat Baik
$0,30 \leq DP < 0,40$	Baik
$0,20 \leq DP < 0,30$	Cukup, soal perlu perbaikan
$DP < 0,20$	Kurang baik, soal harus dibuang

Perhitungan:

Kelompok Atas			Kelompok Bawah		
No	Kode	Nilai	No	Kode	Nilai
1	UC-25	14	16	UC-11	10
2	UC-09	15	17	UC-24	9
3	UC-21	15	18	UC-30	12
4	UC-04	15	19	UC-07	7
5	UC-29	14	20	UC-23	10
6	UC-22	16	21	UC-18	7
7	UC-06	16	22	UC-28	8
8	UC-10	15	23	UC-13	7
9	UC-17	14	24	UC-03	7
10	UC-27	15	25	UC-08	7
11	UC-15	10	26	UC-02	8
12	UC-14	11	27	UC-01	7
13	UC-19	10	28	UC-16	6
14	UC-26	14	29	UC-05	5
15	UC-20	9	30	UC-12	6
	mean	13,533		Mean	7,733

Berdasarkan tabel pada analisis butir soal diperoleh:

$$D = \frac{\text{mean kelompok atas} - \text{mean kelompok bawah}}{\text{skor maksimum soal}}$$

$$= \frac{13,533 - 7,733}{16} = 0,363$$

Berdasarkan perhitungan tersebut, soal nomor 2 termasuk kategori baik.

Untuk butir yang lain dihitung dengan cara yang sama.

Lampiran 21

**ANALISIS UJI COBA
SKALA DISPOSISI MATEMATIS**

No	Kode	x1	x2	x3	x4	x5	x6
1	UC-01	3	3	4	4	2	3
2	UC-02	2	2	3	2	2	2
3	UC-03	2	2	4	2	4	2
4	UC-04	3	4	3	3	3	3
5	UC-05	2	3	2	3	3	3
6	UC-06	4	3	1	4	4	3
7	UC-07	4	4	4	4	2	2
8	UC-08	2	3	1	3	3	2
9	UC-09	4	1	4	3	4	1
10	UC-10	4	3	3	3	3	3
11	UC-11	3	4	3	3	4	3
12	UC-12	2	2	2	3	3	2
13	UC-13	4	1	3	1	3	3
14	UC-14	3	3	2	3	3	3
15	UC-15	4	4	3	4	4	3
16	UC-16	2	3	3	3	2	3
17	UC-17	3	3	3	3	3	3
18	UC-18	3	2	4	2	4	1
19	UC-19	3	3	4	3	3	2
20	UC-20	2	3	2	3	3	3
21	UC-21	4	4	4	4	4	4
22	UC-22	4	3	2	3	4	3
23	UC-23	2	3	3	3	4	3
24	UC-24	2	3	2	3	2	3
25	UC-25	4	4	4	4	3	4
26	UC-26	2	2	4	3	4	3
27	UC-27	4	1	1	3	4	1
28	UC-28	2	3	2	3	3	1
29	UC-29	3	4	3	3	3	3
30	UC-30	2	3	3	4	2	1

VALIDITAS	r_{xy}	0,688	0,456	0,370	0,260	0,352	0,523
	$r_{tabel (0,05; 30)}$	0,361					
	Kriteria	VALID	VALID	VALID	TIDAK VALID	TIDAK VALID	VALID
RELIABILITAS	σ_i^2	0,769	0,849	1,026	0,499	0,564	0,627
	$\sum \sigma_i^2$	27,547					
	σ_t^2	227,551					
	N	30					
	n-1	29					
	r_{11}	0,909					
	$r_{tabel (0,05; 30)}$	0,361					
	Kriteria	RELIABEL					

x7	x8	x9	x10	x11	x12	x13	x14
3	2	3	3	3	2	2	3
4	3	4	3	3	1	2	1
3	2	4	2	4	2	2	1
3	4	4	4	3	2	4	2
3	3	2	3	3	2	2	2
4	4	3	4	3	1	1	2
4	3	4	3	3	2	3	2
4	3	4	4	2	4	1	1
4	4	4	4	4	2	2	1
3	4	2	4	2	1	4	1
4	3	4	3	2	1	3	3
2	2	3	2	2	2	3	1
3	2	4	3	3	3	2	3
2	3	3	3	3	3	2	2
4	3	3	3	2	2	2	1
3	3	3	2	3	3	3	2
3	3	3	3	4	2	2	2
3	2	4	3	4	1	4	1
3	2	4	4	2	1	2	3
3	3	3	3	2	2	2	2
4	4	4	4	4	3	4	3
1	4	4	4	2	3	2	2
2	4	3	4	2	1	2	2
3	3	3	3	3	3	2	2
4	4	2	4	4	4	4	4
2	3	2	2	2	1	3	1
2	3	4	3	1	1	1	1
2	2	1	2	1	1	3	3
2	3	4	3	2	2	2	1
1	2	2	4	2	1	2	1

0,401	0,609	0,332	0,487	0,404	0,359	0,445	0,360
-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------

VALID	VALID	TIDAK VALID	VALID	VALID	TIDAK VALID	VALID	TIDAK VALID
0,687	0,533	0,538	0,487	0,718	0,883	0,872	0,718

x15	x16	x17	x18	x19	x20	x21	x22
2	2	2	4	2	3	3	3
2	2	2	2	2	2	2	3
4	4	3	2	4	2	2	2
3	4	4	4	4	4	4	4
2	3	2	3	2	3	3	3
4	1	4	2	3	3	3	3
3	3	3	3	3	3	3	3
2	2	2	3	2	3	2	2
4	1	4	3	4	3	4	3
4	1	4	3	4	3	2	4
2	1	4	4	4	4	2	3
4	2	3	3	3	3	3	3
2	3	3	4	3	4	2	4
3	3	2	4	3	4	4	3
4	3	4	4	4	4	2	4
3	2	3	3	2	3	3	2
4	3	3	2	4	2	4	2
3	3	2	2	3	2	3	1
3	2	4	4	3	3	2	2
3	3	3	2	2	3	2	3
4	4	4	3	4	3	4	4
2	3	4	3	3	3	3	4
3	3	3	4	2	4	3	3
2	3	3	3	2	3	3	3
3	1	4	4	2	4	3	4
3	3	2	3	3	3	1	1
2	4	4	2	1	2	2	1
3	1	2	3	2	3	3	4
2	3	3	4	3	3	2	4
2	2	3	1	1	3	1	2

0,401	0,107	0,666	0,514	0,642	0,496	0,488	0,581
-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------

VALID	TIDAK VALID	VALID	VALID	VALID	VALID	VALID	VALID
0,652	0,949	0,670	0,610	0,795	0,456	0,661	0,900

x23	x24	x25	x26	x27	x28	x29	x30
2	2	2	4	2	3	2	3
4	3	2	3	2	3	3	3
2	2	4	4	2	4	4	3
4	4	4	4	4	4	4	4
2	2	2	3	3	2	2	3
1	1	3	4	3	4	4	3
3	3	3	4	3	3	3	4
2	3	3	3	2	4	2	3
2	2	4	4	4	4	4	4
2	1	2	4	4	4	4	4
2	3	3	3	3	3	2	4
3	2	2	3	3	3	2	3
3	1	3	4	2	4	4	4
2	3	3	3	4	4	4	3
2	4	4	4	4	4	4	4
3	2	3	3	2	3	3	3
2	2	2	3	3	3	3	3
2	3	4	3	2	3	3	3
2	1	4	4	2	4	3	4
2	3	3	3	3	3	3	3
4	1	4	4	4	4	4	4
2	4	3	4	4	4	2	4
1	2	4	4	4	3	3	3
2	2	3	3	2	3	2	3
3	3	4	4	2	4	4	4
1	3	2	2	2	3	3	3
1	1	1	4	3	4	3	4
2	2	2	3	4	3	1	3
2	3	3	4	3	3	3	4
2	1	2	3	1	3	4	2

0,376	0,243	0,690	0,637	0,525	0,546	0,499	0,732
-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------

VALID	TIDAK VALID	VALID	VALID	VALID	VALID	VALID	VALID
0,738	0,923	0,769	0,336	0,718	0,336	0,641	0,256

x31	x32	x33	x34	x35	x36	x37	x38
3	3	3	3	2	2	3	3
2	2	2	2	3	2	3	1
4	2	4	4	3	2	4	1
4	4	4	4	4	3	4	2
2	2	3	3	3	2	1	3
2	4	4	3	4	2	4	2
2	2	4	4	3	2	3	4
1	3	2	3	3	3	2	3
2	4	4	4	4	4	3	4
4	4	4	4	4	3	2	3
2	3	4	4	4	4	3	3
3	2	4	2	4	2	3	3
3	3	4	3	4	1	4	4
4	4	3	3	3	2	3	2
2	4	3	4	4	4	1	4
2	2	3	3	3	3	3	3
2	3	3	3	3	3	2	4
4	1	4	3	4	1	4	3
2	3	2	4	4	2	4	2
3	3	3	3	2	3	3	3
2	4	4	4	4	4	3	4
1	3	4	4	4	2	4	4
4	4	3	4	4	4	2	3
2	3	3	3	3	3	1	3
2	3	4	4	4	4	4	4
1	3	4	2	2	4	1	3
1	3	3	4	3	4	4	4
2	4	4	2	2	2	2	4
2	4	3	4	4	4	3	4
2	4	4	3	4	2	1	2

0,194	0,363	0,343	0,709	0,566	0,382	0,369	0,337
-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------

TIDAK VALID	VALID	TIDAK VALID	VALID	VALID	VALID	VALID	TIDAK VALID
1,026	0,692	0,481	0,473	0,481	0,949	1,103	0,806

x39	x40	Skor Total
2	3	108
2	2	95
2	2	112
4	3	144
2	2	99
4	1	117
3	4	125
3	3	103
4	3	132
2	3	123
4	3	124
3	3	105
4	2	120
2	2	118
4	3	134
3	2	108
4	3	115
4	3	111
2	4	115
3	3	109
4	4	150
4	4	127
2	3	120
2	3	105
4	4	143
3	3	98
3	2	100
2	2	96
4	3	122
2	4	91

0,620	0,387
-------	-------

VALID	VALID
0,764	0,593

PENGGALAN SILABUS
KELAS EKSPERIMEN 1

Satuan Pendidikan : SMP

Mata Pelajaran : Matematika

Semester : 2

Kelas : VIII

Standar Kompetensi : GEOMETRI DAN PENGUKURAN

5. Memahami sifat-sifat kubus, balok, prisma, limas, dan bagian-bagiannya, serta menentukan ukurannya

Kompetensi Dasar : 5.3 Menghitung luas permukaan dan volume kubus, balok, prisma dan lim

Materi Ajar	Kegiatan Pembelajaran	Indikator Pencapaian Kompetensi	Indikator Koneksi Matematis	Penilaian			Alokasi Waktu	Sumber Belajar
				Jenis Kegiatan	Bentuk Tes	Contoh Instrumen		
1. Luas permukaan kubus	1. Mengingat kembali materi yang pernah dipelajari atau materi prasyarat (<i>connecting</i>) 2. Menemukan rumus luas permukaan kubus melalui tugas proyek (<i>organizing</i>) 3. Menggunakan konsep luas permukaan kubus untuk menyelesaikan masalah (<i>organizing</i>) 4. Mengingat kembali materi yang baru dipelajari (<i>reflecting</i>) 5. Mengerjakan latihan mandiri (<i>extending</i>)	1. Menemukan rumus luas permukaan kubus 2. Menggunakan konsep luas permukaan kubus untuk menyelesaikan masalah	<ul style="list-style-type: none"> Membuat koneksi dalam matematika Membuat koneksi dengan dunia nyata 	Tes tertulis	Uraian	Vita akan membungkus sebuah kotak hadiah yang berbentuk kubus dengan kertas kado. Jika panjang sisi kotak hadiah tersebut adalah 50 cm, dan ukuran satu kertas kado adalah 90 cm x 60 cm. Jika harga satu lembar kertas kado adalah Rp 6.500,00, berapa uang yang harus dikeluarkan Vita untuk membeli kertas kado?	2 x 40 menit	Buku paket, lingkungan sekitar
2. Luas permukaan balok	1. Mengingat kembali materi yang pernah dipelajari atau materi prasyarat	1. Menemukan rumus luas permukaan	<ul style="list-style-type: none"> Membuat koneksi dalam matematika 	Tes tertulis	Uraian	Diketahui rusuk-rusuk balok dengan $p = (3x - 2)cm$, $l = (2x + 2)cm$, dan $t =$	2 x 40 menit	Buku paket, lingkungan

	<p>(<i>connecting</i>)</p> <ol style="list-style-type: none"> Menemukan rumus luas permukaan balok melalui tugas proyek (<i>organizing</i>) Menggunakan konsep luas permukaan balok untuk menyelesaikan masalah (<i>organizing</i>) Mengingat kembali materi yang baru dipelajari (<i>reflecting</i>) Mengerjakan latihan mandiri (<i>extending</i>) 	<p>balok</p> <ol style="list-style-type: none"> Menggunakan konsep luas permukaan kubus untuk menyelesaikan masalah 	<ul style="list-style-type: none"> Membuat koneksi dengan dunia nyata 			<p>x cm. Jika jumlah panjang seluruh rusuknya adalah 72 cm, maka berapakah luas permukaan balok tersebut?</p>		<p>an sekitar</p>
3. Volume kubus	<ol style="list-style-type: none"> Mengingat kembali materi yang pernah dipelajari atau materi prasyarat (<i>connecting</i>) Menemukan rumus volume kubus melalui tugas proyek (<i>organizing</i>) Menggunakan konsep volume kubus untuk menyelesaikan masalah (<i>organizing</i>) Mengingat kembali materi yang baru dipelajari (<i>reflecting</i>) Mengerjakan latihan mandiri (<i>extending</i>) 	<ol style="list-style-type: none"> Menemukan rumus volume kubus Menggunakan konsep volume kubus untuk menyelesaikan masalah 	<ul style="list-style-type: none"> Membuat koneksi dalam matematika Membuat koneksi antara matematika dengan dunia nyata Membuat koneksi antara matematika dengan ilmu lain 	Tes tertulis	Uraian	<p>Diketahui suatu benda berbentuk kubus mempunyai massa jenis (ρ) 0,8 gram/cm³ dan massanya (m) 409,6 gram. Tentukan ukuran kubus tersebut. ($\rho = \frac{m}{v}$)</p>	2 x 40 menit	Buku paket, lingkungan sekitar
4. Volume balok	<ol style="list-style-type: none"> Mengingat kembali materi yang pernah dipelajari atau materi prasyarat (<i>connecting</i>) Menemukan rumus volume balok melalui tugas proyek (<i>organizing</i>) Menggunakan konsep 	<ol style="list-style-type: none"> Menemukan rumus volume balok Menggunakan konsep volume balok untuk menyelesaikan 	<ul style="list-style-type: none"> Membuat koneksi dalam matematika Membuat koneksi antara matematika dengan dunia nyata 	Tes tertulis	Uraian	<p>Suatu kolam kecil $\frac{2}{5}$ bagiannya terisi air. Kemudian ditambahkan 16 liter air, sehingga $\frac{2}{3}$ bagiannya terisi air. Tentukan tinggi akuarium tersebut, jika panjangnya 50 cm dan lebarnya 40 cm.</p>	2 x 40 menit	Buku paket, lingkungan sekitar

	<p>volume balok untuk menyelesaikan masalah (<i>organizing</i>)</p> <p>4. Mengingat kembali materi yang baru dipelajari (<i>reflecting</i>)</p> <p>5. Mengerjakan latihan mandiri (<i>extending</i>)</p>	n masalah	<ul style="list-style-type: none"> Membuat koneksi antara matematika dengan ilmu lain 					
--	--	-----------	--	--	--	--	--	--

Guru Matematika



Dyah Rini Purdianti, S.Pd.
NIP. 19670629 199003 2 003

Patebon, 23 April 2015

Peneliti



Layuna
NIM. 4101411055

PENGGALAN SILABUS
KELAS EKSPERIMEN 2

Satuan Pendidikan : SMP

Mata Pelajaran : Matematika

Semester : 2

Kelas : VIII

Standar Kompetensi : GEOMETRI DAN PENGUKURAN

5. Memahami sifat-sifat kubus, balok, prisma, limas, dan bagian-bagiannya, serta menentukan ukurannya

Kompetensi Dasar : 5.3 Menghitung luas permukaan dan volume kubus, balok, prisma dan lim

Materi Ajar	Kegiatan Pembelajaran	Indikator Pencapaian Kompetensi	Indikator Koneksi Matematis	Penilaian			Alokasi Waktu	Sumber Belajar
				Jenis Kegiatan	Bentuk Tes	Contoh Instrumen		
1. Luas permukaan kubus	1. Mengingat kembali materi yang pernah dipelajari atau materi prasyarat (<i>connecting</i>) 2. Menemukan rumus luas permukaan kubus (<i>organizing</i>) 3. Menggunakan konsep luas permukaan kubus untuk menyelesaikan masalah (<i>organizing</i>) 4. Mengingat kembali materi yang baru dipelajari (<i>reflecting</i>) 5. Mengerjakan latihan mandiri (<i>extending</i>)	1. Menemukan rumus luas permukaan kubus 2. Menggunakan konsep luas permukaan kubus untuk menyelesaikan masalah	<ul style="list-style-type: none"> Membuat koneksi dalam matematika Membuat koneksi dengan dunia nyata 	Tes tertulis	Uraian	Vita akan membungkus sebuah kotak hadiah yang berbentuk kubus dengan kertas kado. Jika panjang sisi kotak hadiah tersebut adalah 50 cm, dan ukuran satu kertas kado adalah 90 cm x 60 cm. Jika harga satu lembar kertas kado adalah Rp 6.500,00, berapa uang yang harus dikeluarkan Vita untuk membeli kertas kado?	2 x 40 menit	Buku paket, LKS, lingkungan sekitar
2. Luas permukaan balok	1. Mengingat kembali materi yang pernah dipelajari atau materi prasyarat	1. Menemukan rumus luas permukaan	<ul style="list-style-type: none"> Membuat koneksi dalam matematika 	Tes tertulis	Uraian	Diketahui rusuk-rusuk balok dengan $p = (3x - 2)cm$, $l = (2x + 2)cm$, dan $t =$	2 x 40 menit	Buku paket, LKS,

	<p>(<i>connecting</i>)</p> <p>2. Menemukan rumus luas permukaan balok (<i>organizing</i>)</p> <p>3. Menggunakan konsep luas permukaan balok untuk menyelesaikan masalah (<i>organizing</i>)</p> <p>4. Mengingat kembali materi yang baru dipelajari (<i>reflecting</i>)</p> <p>5. Mengerjakan latihan mandiri (<i>extending</i>)</p>	<p>balok</p> <p>2. Menggunakan konsep luas permukaan kubus untuk menyelesaikan masalah</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Membuat koneksi dengan dunia nyata 			<p>x cm. Jika jumlah panjang seluruh rusuknya adalah 72 cm, maka berapakah luas permukaan balok tersebut?</p>		<p>lingkungan sekitar</p>
3. Volume kubus	<p>1. Mengingat kembali materi yang pernah dipelajari atau materi prasyarat (<i>connecting</i>)</p> <p>2. Menemukan rumus volume kubus (<i>organizing</i>)</p> <p>3. Menggunakan konsep volume kubus untuk menyelesaikan masalah (<i>organizing</i>)</p> <p>4. Mengingat kembali materi yang baru dipelajari (<i>reflecting</i>)</p> <p>5. Mengerjakan latihan mandiri (<i>extending</i>)</p>	<p>1. Menemukan rumus volume kubus</p> <p>2. Menggunakan konsep volume kubus untuk menyelesaikan masalah</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Membuat koneksi dalam matematika • Membuat koneksi antara matematika dengan dunia nyata • Membuat koneksi antara matematika dengan ilmu lain 	Tes tertulis	Uraian	<p>Diketahui suatu benda berbentuk kubus mempunyai massa jenis (ρ) 0,8 gram/cm³ dan massanya (m) 409,6 gram. Tentukan ukuran kubus tersebut. ($\rho = \frac{m}{v}$)</p>	2 x 40 menit	Buku paket, LKS, lingkungan sekitar
4. Volume balok	<p>1. Mengingat kembali materi yang pernah dipelajari atau materi prasyarat (<i>connecting</i>)</p> <p>2. Menemukan rumus volume balok (<i>organizing</i>)</p> <p>3. Menggunakan konsep volume balok untuk menyelesaikan masalah</p>	<p>1. Menemukan rumus volume balok</p> <p>2. Menggunakan konsep volume balok untuk menyelesaikan masalah</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Membuat koneksi dalam matematika • Membuat koneksi antara matematika dengan dunia nyata • Membuat 	Tes tertulis	Uraian	<p>Suatu kolam kecil $\frac{2}{5}$ bagiannya terisi air. Kemudian ditambahkan 16 liter air, sehingga $\frac{2}{3}$ bagiannya terisi air. Tentukan tinggi akuarium tersebut, jika panjangnya 50 cm dan lebarnya 40 cm.</p>	2 x 40 menit	Buku paket, LKS, lingkungan sekitar

	<i>(organizing)</i> 4. Mengingat kembali materi yang baru dipelajari <i>(reflecting)</i> 5. Mengerjakan latihan mandiri <i>(extending)</i>		koneksi antara matematika dengan ilmu lain					
--	---	--	--	--	--	--	--	--

Guru Matematika



Dyah Rini Purdianti, S.Pd.
NIP. 19670629 199003 2 003

Patebon, 23 April 2015

Peneliti



Layuna
NIM. 4101411055

PENGGALAN SILABUS
KELAS KONTROL

Satuan Pendidikan : SMP

Mata Pelajaran : Matematika

Semester : 2

Kelas : VIII

Standar Kompetensi : GEOMETRI DAN PENGUKURAN

5. Memahami sifat-sifat kubus, balok, prisma, limas, dan bagian-bagiannya, serta menentukan ukurannya

Kompetensi Dasar : 5.3 Menghitung luas permukaan dan volume kubus, balok, prisma dan lim

Materi Ajar	Kegiatan Pembelajaran	Indikator Pencapaian Kompetensi	Indikator Koneksi Matematis	Penilaian			Alokasi Waktu	Sumber Belajar
				Jenis Kegiatan	Bentuk Tes	Contoh Instrumen		
1. Luas permukaan kubus	1. Mengingat kembali materi yang pernah dipelajari atau materi prasyarat (persiapan) 2. Menemukan rumus luas permukaan kubus (penyajian) 3. Menggunakan konsep luas permukaan kubus untuk menyelesaikan masalah (korelasi) 4. Mengingat kembali materi yang baru dipelajari (menyimpulkan) 5. Mengerjakan latihan mandiri (mengaplikasi)	1. Menemukan rumus luas permukaan kubus 2. Menggunakan konsep luas permukaan kubus untuk menyelesaikan masalah	<ul style="list-style-type: none"> • Membuat koneksi dalam matematika • Membuat koneksi dengan dunia nyata 	Tes tertulis	Uraian	Vita akan membungkus sebuah kotak hadiah yang berbentuk kubus dengan kertas kado. Jika panjang sisi kotak hadiah tersebut adalah 50 cm, dan ukuran satu kertas kado adalah 90 cm x 60 cm. Jika harga satu lembar kertas kado adalah Rp 6.500,00, berapa uang yang harus dikeluarkan Vita untuk membeli kertas kado?	2 x 40 menit	Buku paket, lingkungan sekitar
2. Luas permukaan balok	1. Mengingat kembali materi yang pernah dipelajari atau materi prasyarat (persiapan) 2. Menemukan rumus luas	1. Menemukan rumus luas permukaan balok	<ul style="list-style-type: none"> • Membuat koneksi dalam matematika • Membuat 	Tes tertulis	Uraian	Diketahui rusuk-rusuk balok dengan $p = (3x - 2)cm$, $l = (2x + 2)cm$, dan $t = x cm$. Jika jumlah panjang	2 x 40 menit	Buku paket, lingkungan

	<p>permukaan balok (penyajian)</p> <p>3. Menggunakan konsep luas permukaan balok untuk menyelesaikan masalah (korelasi)</p> <p>4. Mengingat kembali materi yang baru dipelajari (menyimpulkan)</p> <p>5. Mengerjakan latihan mandiri (mengaplikasi)</p>	2. Menggunakan konsep luas permukaan kubus untuk menyelesaikan masalah	koneksi dengan dunia nyata			seluruh rusuknya adalah 72 cm, maka berapakah luas permukaan balok tersebut?		sekitar
3. Volume kubus	<p>1. Mengingat kembali materi yang pernah dipelajari atau materi prasyarat (persiapan)</p> <p>2. Menemukan rumus volume kubus (penyajian)</p> <p>3. Menggunakan konsep volume kubus untuk menyelesaikan masalah (korelasi)</p> <p>4. Mengingat kembali materi yang baru dipelajari (menyimpulkan)</p> <p>5. Mengerjakan latihan mandiri (mengaplikasi)</p>	<p>1. Menemukan rumus volume kubus</p> <p>2. Menggunakan konsep volume kubus untuk menyelesaikan masalah</p>	<ul style="list-style-type: none"> Membuat koneksi dalam matematika Membuat koneksi antara matematika dengan dunia nyata Membuat koneksi antara matematika dengan ilmu lain 	Tes tertulis	Uraian	Diketahui suatu benda berbentuk kubus mempunyai massa jenis (ρ) 0,8 gram/cm ³ dan massanya (m) 409,6 gram. Tentukan ukuran kubus tersebut. ($\rho = \frac{m}{v}$)	2 x 40 menit	Buku paket, lingkungan sekitar
4. Volume balok	<p>1. Mengingat kembali materi yang pernah dipelajari atau materi prasyarat (persiapan)</p> <p>2. Menemukan rumus volume balok (penyajian)</p> <p>3. Menggunakan konsep volume balok untuk menyelesaikan masalah (korelasi)</p> <p>4. Mengingat kembali materi yang baru dipelajari (menyimpulkan)</p>	<p>1. Menemukan rumus volume balok</p> <p>2. Menggunakan konsep volume balok untuk menyelesaikan masalah</p>	<ul style="list-style-type: none"> Membuat koneksi dalam matematika Membuat koneksi antara matematika dengan dunia nyata Membuat koneksi antara matematika dengan ilmu 	Tes tertulis	Uraian	Suatu kolam kecil $\frac{2}{5}$ bagiannya terisi air. Kemudian ditambahkan 16 liter air, sehingga $\frac{2}{3}$ bagiannya terisi air. Tentukan tinggi akuarium tersebut, jika panjangnya 50 cm dan lebarnya 40 cm.	2 x 40 menit	Buku paket, lingkungan sekitar

	5. Mengerjakan latihan mandiri (mengaplikasi)		lain					
--	---	--	------	--	--	--	--	--

Guru Matematika



Dyah Rini Purdianti, S.Pd.
NIP. 19670629 199003 2 003

Patebon, 23 April 2015

Peneliti



Layuna
NIM. 4101411055

Lampiran 25

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)**KELAS EKSPERIMEN 1**

Satuan Pendidikan	: SMP
Mata Pelajaran	: Matematika
Kelas/Semester	: VIII/2
Pertemuan	: I
Materi	: Bangun Ruang Sisi Datar
Alokasi Waktu	: 2 x 40 menit (1 pertemuan)

I. Standar Kompetensi:

5. Memahami sifat-sifat kubus, balok, prisma, limas, dan bagian-bagiannya, serta menentukan ukurannya.

II. Kompetensi Dasar:

5.3 Menghitung luas permukaan dan volume kubus, balok, prisma dan limas

III. Indikator Pencapaian Kompetensi:

1. Menemukan rumus luas permukaan kubus
2. Menggunakan konsep luas permukaan kubus untuk menyelesaikan masalah.

IV. Tujuan Pembelajaran:

Setelah menerapkan model pembelajaran CORE (*connecting, organizing, reflecting, extending*) dengan asesmen proyek, diskusi kelompok, tanya jawab, diharapkan:

1. Siswa dapat menentukan luas permukaan kubus
2. Siswa dapat menggunakan konsep luas permukaan kubus untuk menyelesaikan masalah.

V. Materi Ajar:

Luas Permukaan Kubus

VI. Model dan Metode Pembelajaran:

Model : CORE (*connecting, organizing, reflecting, extending*) dengan asesmen proyek

Metode : Ceramah, tanya jawab, diskusi, dan penugasan

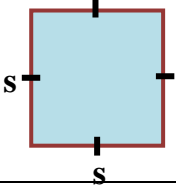
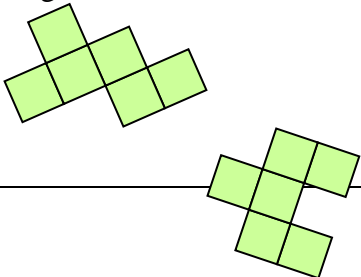
VII. Langkah-langkah Kegiatan Pembelajaran :

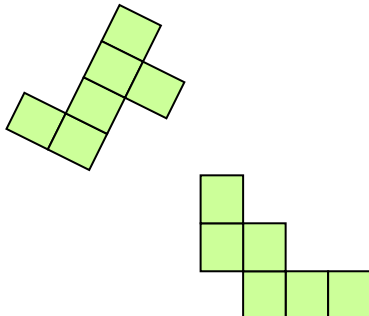
Kegiatan Pendahuluan (5 menit)

1. Guru memberi contoh disiplin dengan hadir di kelas tepat waktu.
2. Guru memulai pelajaran dengan memberi salam dan meminta salah satu siswa memimpin doa untuk menumbuhkan sikap religius (apabila jam pertama)
3. Guru memeriksa kondisi kelas dan kehadiran siswa. Pada kegiatan ini siswa dibiasakan untuk bersikap jujur dan disiplin.
4. Guru menanyakan kesiapan fisik dan psikis siswa.
5. Siswa dengan mandiri dan disiplin menyiapkan alat-alat belajar.
6. Guru menyampaikan materi pokok pelajaran yang akan dibahas kepada siswa dan menuliskan judul materi di papan tulis.
“Hari ini kita akan mempelajari tentang Luas Permukaan Kubus”.
7. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai.
“Tujuan dari pembelajaran hari ini adalah siswa dapat menentukan luas permukaan kubus dan dapat menggunakan konsep luas permukaan kubus untuk menyelesaikan masalah”

Tahap 1: Connecting

8. Siswa diinstruksikan oleh guru agar duduk sesuai dengan kelompok yang sudah dibentuk pada pertemuan sebelumnya.
“Nah anak-anak silahkan kalian duduk bersama kelompok yang sudah dibentuk”
9. Siswa melakukan kegiatan apersepsi (mengingat kembali materi prasyarat) guna menggali pengetahuan yang sudah dimiliki siswa.. (*eksplorasi, rasa ingin tahu, percaya diri, membuat koneksi dalam matematika*)

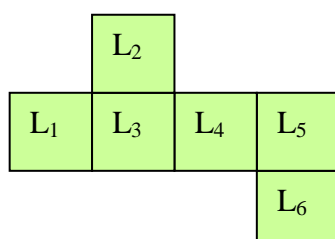
No.	Pertanyaan	Jawaban yang diharapkan
1.	Anak-anak, perhatikan model berikut ini. Berbentuk apa model tersebut? 	Persegi bu
2.	Berapa ukuran panjang sisinya?	s satuan
3.	Berapa ukuran luasnya?	s^2 satuan luas
4.	Apakah gambar ini merupakan jaring-jaring kubus? 	Ya

		<p>Tidak</p> <p>Ya</p> <p>Tidak</p>
--	---	-------------------------------------

Kegiatan Inti (65 menit)

Tahap 2: *Organizing*

1. Siswa mengeluarkan dan menyiapkan kelengkapan tugas proyek yang diberikan guru pada pertemuan sebelumnya, yang meliputi 2 buah benda berbentuk kubus, alat pemotong, kertas manila, penggaris, dan selotip.
2. Siswa mendata ukuran dari kubus pertama dan kedua. (*eksplorasi, rasa ingin tahu, percaya diri, membuat koneksi dalam matematika*)
3. Siswa mengidentifikasi unsur-unsur kubus tersebut (banyak sisi dan bentuk sisi-sisinya). (*eksplorasi, rasa ingin tahu, percaya diri, membuat koneksi dalam matematika*)
4. Siswa memperhatikan instruksi dan contoh yang diberikan oleh guru untuk menggunting kardus yang berbentuk kubus menurut arah rusuknya, sehingga jika direbahkan pada bangun datar akan akan membentuk jaring-jaring kubus. (*eksplorasi, rasa ingin tahu*)
5. Siswa bekerja sama secara demokratis dan disiplin saat bekerja kelompok sesuai dengan instruksi guru untuk mengetahui kemampuan peserta didik dalam mengorganisasikan ide dan pengetahuan mereka. (*eksplorasi, fleksibel, tekun, ingin tahu, menghargai aplikasi matematika, mengapresiasi peranan matematika*)
6. Guru mengamati kerja siswa dan membimbing jika ada siswa yang kesulitan.
“Anak-anak, apakah ada yang mengalami kesulitan?”
7. Siswa diinstruksikan oleh guru untuk mengamati hasil potongan kubus yang berupa jaring-jaring kubus.
“Anak-anak setelah setelah terbentuk jaring-jaring kubus, sekarang kalian amati jaring-jaring kubus yang pertama. Hitunglah luas setiap sisi kubus dan jumlah seluruh luas sisi kubus (luas jaring-jaring kubus).”



8. Siswa bekerja sama secara demokratis dan disiplin saat bekerja kelompok sesuai dengan instruksi guru untuk mengetahui kemampuan peserta didik dalam mengorganisasikan ide dan pengetahuan mereka dalam mencari luas jaring-jaring kubus (luas permukaan kubus). (*eksplorasi, fleksibel, tekun, ingin tahu, menghargai aplikasi matematika*)
9. Salah satu siswa mewakili kelompok untuk membacakan hasil diskusinya dengan percaya diri dan santun. Siswa yang lain mendengarkan dan mengomentari dengan santun. (*elaborasi, konfirmasi, percaya diri*)
10. Guru memberikan konfirmasi dari hasil kerja siswa. (*konfirmasi*)
“Terima kasih, silahkan duduk. Hasil kerja dari kelompok 1 sudah benar. Kubus mempunyai 6 sisi yang setiap sisi berbentuk persegi dan berukuran sama, sehingga jaring-jaring kubus terdiri dari 6 persegi yang berukuran sama. Jadi, luas jaring-jaring kubus adalah jumlah dari sisi-sisi kubus. Lalu bagaimana dengan rumus luas permukaan kubus?”
11. Siswa menggabungkan kembali jaring-jaring kubus seperti bentuk semula dan mengamatinya sesuai instruksi dari guru. (*eksplorasi, fleksibel, tekun, ingin tahu, menghargai aplikasi matematika*)
12. Guru menugaskan kepada setiap kelompok untuk mengulangi kegiatan yang sudah dilakukan pada kubus yang kedua.
“Lakukan kegiatan seperti tadi pada kotak yang kedua. Susunlah hasil diskusi dari kubus 1 dan 2 dalam laporan, dan buatlah kesimpulannya”
13. Guru menginformasikan kepada siswa bahwa laporan mereka harus memuat identifikasi unsur-unsur kubus (terdapat 6 sisi, semua sisinya berbentuk persegi, semua sisinya mempunyai ukuran yang sama), ukuran sisi kubus, luas sisi kubus, jumlah seluruh luas sisi-sisi kubus (luas jaring-jaring kubus), dan kesimpulan (rumus luas permukaan kubus), serta laporan harus tersusun dengan rapi.
14. Siswa bekerja sama secara demokratis dan disiplin saat bekerja kelompok sesuai dengan instruksi guru untuk mengetahui kemampuan peserta didik dalam mengorganisasikan ide dan pengetahuan mereka dalam mencari rumus luas permukaan kubus. (*eksplorasi, fleksibel, tekun, ingin tahu, menghargai aplikasi matematika*)
15. Salah satu siswa mewakili kelompok untuk membacakan hasil diskusinya (kesimpulan) dengan percaya diri dan santun. Siswa yang lain mendengarkan dan mengomentari dengan santun. (*elaborasi, konfirmasi, percaya diri*)
“Coba perwakilan dari kelompok 2 maju ke depan dan membacakan hasil diskusinya”
16. Guru memberikan konfirmasi dari hasil kerja siswa. (*konfirmasi*)

“Terima kasih, silahkan duduk. Hasil kerja dari kelompok 2 sudah benar. Luas jaring-jaring kubus adalah jumlah dari sisi-sisi kubus. Jadi, luas permukaan kubus sama dengan luas jaring-jaring kubus sama dengan $6s^2$. Apakah semua sudah paham?”

17. Guru menugaskan setiap kelompok untuk membuat kubus dengan luas permukaan yang sudah ditentukan.
“sekarang, silahkan kalian buat sebuah kubus jika yang diketahui adalah luas permukaannya, yaitu berikut ini . . .(menuliskan di papan tulis). Dan tulis perhitungan kalian pada lembar laporan.”
18. Siswa bekerja sama secara demokratis dan disiplin saat bekerja kelompok sesuai dengan instruksi guru untuk mengetahui kemampuan peserta didik dalam mengorganisasikan ide dan pengetahuan mereka dalam membuat kubus dengan luas permukaan yang ditentukan guru. (*eksplorasi, fleksibel, tekun, ingin tahu, menghargai aplikasi matematika*)
19. Salah satu siswa mewakili kelompok untuk menunjukkan hasil kerja kelompoknya dengan percaya diri dan santun. Siswa yang lain mendengarkan dan mengomentari dengan santun. (*elaborasi, konfirmasi, percaya diri*)
20. Guru memberikan konfirmasi dari hasil kerja siswa. (*konfirmasi*)
“terima kasih kelompok 3, kerja kalian sudah bagus, perhitungannya sudah benar, bentuk kubusnya juga rapi.”
21. Guru memberikan contoh-contoh soal luas permukaan kubus yang memuat indikator koneksi matematis, guru menjelaskan dengan menggunakan metode tanya jawab untuk mengeksplorasi pengetahuan siswa. (*eksplorasi, membuat koneksi dalam matematika, membuat koneksi antara matematika dan dunia nyata*)

Kegiatan Penutup (10 menit)

Tahap 3: Reflecting

1. Dengan serangkaian pertanyaan guru menanyakan tentang materi yang telah dipelajari dan siswa dengan santun dan percaya diri menjawab pertanyaan untuk membuat simpulan. (*konfirmasi, refleksi*)

No.	Pertanyaan	Jawaban yang diharapkan
1.	Kubus mempunyai berapa sisi?	6
2.	Berbentuk apakah sisi-sisi kubus?	Persegi
3.	Bagaimanakah rumus luas persegi?	s^2
4.	Bagaimanakah luas jaring-jaring kubus?	Jumlah sisi-sisi kubus ($6s^2$)
5.	Bagaimanakah luas permukaan kubus	Sama dengan luas jaring-jaring kubus yaitu $6s^2$
6.	Bagaimana pembelajaran hari ini?	Menyenangkan bu

Tahap 4: Extending

2. Siswa mengerjakan kuis (*Lampiran 1*) secara individual dengan cerdas, mandiri, dan jujur. (*percaya diri, membuat koneksi antara matematika dan dunia nyata*)
3. Siswa mengumpulkan penyelesaian kuis.
4. Guru menyampaikan pokok bahasan yang akan disampaikan pada pertemuan selanjutnya.
5. Guru memberikan PR berupa tugas proyek tentang luas permukaan balok.
6. Guru bersama siswa menyusun perencanaan tugas proyek kelompok, bahwa yang perlu dipersiapkan setiap kelompok pada pertemuan yang selanjutnya adalah membawa 2 buah kotak kardus yang berbentuk balok, alat pemotong, kertas manila, penggaris, dan lem/selotip.
7. Guru memberi motivasi kepada siswa agar selalu rajin belajar dan berdoa.
8. Guru menutup pembelajaran dengan meminta salah satu peserta didik memimpin berdoa untuk menumbuhkan sikap religius, mengucapkan salam, dan dengan disiplin meninggalkan kelas tepat waktu.

VIII. Sumber dan Alat Pembelajaran

- a. Sumber belajar: Buku paket, yaitu buku Matematika untuk kelas VIII, dan buku referensi lain yaitu BSE.
- b. Alat dan Media: Spidol, papan tulis, LCD, dan asesmen proyek.

IX. Penilaian

- a. Teknik penilaian : Proyek dan tes
- b. Bentuk instrumen : Tugas proyek dan tes uraian
- c. Aspek yang dinilai : Kognitif dan Psikomotor

Guru Matematika



Dyah Rini Purdianti, S.Pd.
NIP. 19670629 199003 2 003

Patebon, 24 April 2015
Peneliti



Layuna
NIM. 4101411055

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

KELAS EKSPERIMEN 1

Satuan Pendidikan	: SMP
Mata Pelajaran	: Matematika
Kelas/Semester	: VIII/2
Pertemuan	: II
Materi	: Bangun Ruang Sisi Datar
Alokasi Waktu	: 2 x 40 menit (1 pertemuan)

I. Standar Kompetensi:

5. Memahami sifat-sifat kubus, balok, prisma, limas, dan bagian-bagiannya, serta menentukan ukurannya.

II. Kompetensi Dasar:

5.3 Menghitung luas permukaan dan volume kubus, balok, prisma dan limas

III. Indikator Pencapaian Kompetensi:

1. Menemukan rumus luas permukaan balok
2. Menggunakan konsep luas permukaan balok untuk menyelesaikan masalah.

IV. Tujuan Pembelajaran:

Setelah menerapkan model pembelajaran CORE (*connecting, organizing, reflecting, extending*) dengan asesmen proyek, diskusi kelompok, tanya jawab, diharapkan:

1. Siswa dapat menentukan luas permukaan balok
2. Siswa dapat menggunakan konsep luas permukaan balok untuk menyelesaikan masalah.

V. Materi Ajar:

Luas Permukaan Balok

VI. Model dan Metode Pembelajaran:

Model : CORE (*connecting, organizing, reflecting, extending*)
dengan asesmen proyek

Metode : Ceramah, tanya jawab, diskusi, dan penugasan

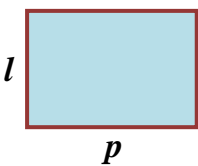
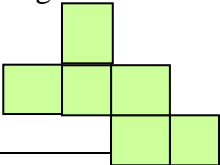
VII. Langkah-langkah Kegiatan Pembelajaran :

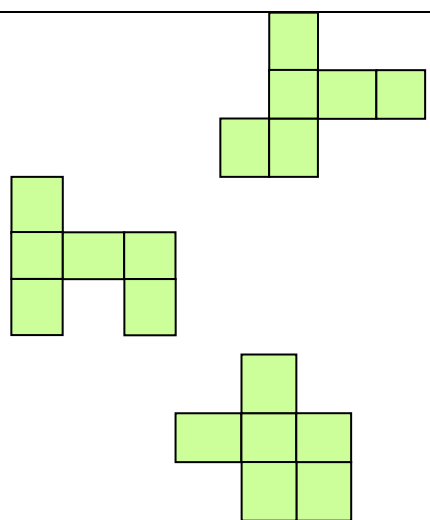
Kegiatan Pendahuluan (5 menit)

1. Guru memberi contoh disiplin dengan hadir di kelas tepat waktu.
2. Guru memulai pelajaran dengan memberi salam dan meminta salah satu siswa memimpin doa untuk menumbuhkan sikap religius (apabila jam pertama)
3. Guru memeriksa kondisi kelas dan kehadiran siswa. Pada kegiatan ini siswa dibiasakan untuk bersikap jujur dan disiplin.
4. Guru menanyakan kesiapan fisik dan psikis siswa.
5. Siswa dengan mandiri dan disiplin menyiapkan alat-alat belajar.
6. Guru menyampaikan materi pokok pelajaran yang akan dibahas kepada siswa dan menuliskan judul materi di papan tulis.
“Hari ini kita akan mempelajari tentang Luas Permukaan Balok”.
7. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai.
“Tujuan dari pembelajaran hari ini adalah siswa dapat menentukan luas permukaan balok dan dapat menggunakan konsep luas permukaan balok untuk menyelesaikan masalah”

Tahap 1: *Connecting*

8. Siswa diinstruksikan oleh guru untuk duduk sesuai dengan kelompok yang sudah dibentuk pada pertemuan sebelumnya.
“Nah anak-anak silahkan kalian duduk bersama kelompok yang sudah dibentuk”
9. Siswa melakukan kegiatan apersepsi (mengingat kembali materi prasyarat) guna menggali pengetahuan yang sudah dimiliki siswa. (*eksplorasi, rasa ingin tahu, peraya diri, membuat koneksi dalam matematika*)

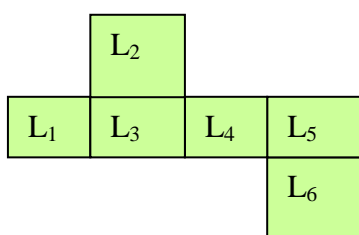
No.	Pertanyaan	Jawaban yang diharapkan
1.	Anak-anak, perhatikan model berikut ini. Berbentuk apa model tersebut? 	Persegi panjang bu
2.	Berapa ukuran panjangnya?	p satuan
3.	Berapa ukuran lebarnya?	l satuan
4.	Berapa ukuran luasnya?	(p x l) satuan luas
5.	Apakah gambar ini merupakan jaring-jaring balok? 	Ya

		<p>Ya</p> <p>Tidak</p> <p>Tidak</p>
--	---	-------------------------------------

Kegiatan Inti (65 menit)

Tahap 2: *Organizing*

1. Siswa mengeluarkan dan menyiapkan kelengkapan tugas proyek yang diberikan guru pada pertemuan sebelumnya, yang meliputi 2 buah benda berbentuk balok, alat pemotong, kertas manila, penggaris, dan selotip.
2. Siswa mendata ukuran dari balok pertama dan kedua. (*eksplorasi, rasa ingin tahu, percaya diri, membuat koneksi dalam matematika*)
3. Siswa mengidentifikasi unsur-unsur balok tersebut (banyak sisi dan bentuk sisi-sisinya). (*eksplorasi, rasa ingin tahu, percaya diri, membuat koneksi dalam matematika*)
4. Siswa memperhatikan instruksi dan contoh yang diberikan oleh guru untuk menggunting kardus yang berbentuk balok menurut arah rusuknya, sehingga jika direbahkan pada bangun datar akan akan membentuk jaring-jaring balok. (*eksplorasi, rasa ingin tahu*)
5. Siswa bekerja sama secara demokratis dan disiplin saat bekerja kelompok sesuai dengan instruksi guru untuk mengetahui kemampuan peserta didik dalam mengorganisasikan ide dan pengetahuan mereka. (*eksplorasi, fleksibel, tekun, ingin tahu, menghargai aplikasi matematika*)
6. Guru mengamati kerja siswa dan membimbing jika ada siswa yang kesulitan.
“Anak-anak, apakah ada yang mengalami kesulitan?”
7. Siswa diinstruksikan oleh guru untuk mengamati hasil potongan kubus yang berupa jaring-jaring balok.
“Anak-anak setelah setelah terbentuk jaring-jaring balok, sekarang kalian amati jaring-jaring balok yang pertama. Hitunglah luas setiap sisi balok dan jumlah seluruh luas sisi balok (luas jaring-jaring balok).”



8. Siswa bekerja sama secara demokratis dan disiplin saat bekerja kelompok sesuai dengan instruksi guru untuk mengetahui kemampuan peserta didik dalam mengorganisasikan ide dan pengetahuan mereka dalam mencari luas jaring-jaring balok (luas permukaan balok). (*eksplorasi, fleksibel, tekun, ingin tahu, menghargai aplikasi matematika*)
9. Salah satu siswa mewakili kelompok untuk membacakan hasil diskusinya dengan percaya diri dan santun. Siswa yang lain mendengarkan dan mengomentari dengan santun. (*elaborasi, konfirmasi, percaya diri*)
10. Guru memberikan konfirmasi dari hasil kerja siswa. (*konfirmasi*)
“Terima kasih, silahkan duduk. Hasil kerja dari kelompok 1 sudah benar. Balok mempunyai 6 sisi yang setiap sisi berbentuk persegi panjang. Luas jaring-jaring balok adalah jumlah dari sisi-sisi balok. Lalu bagaimana dengan rumus luas permukaan balok?”
11. Siswa menggabungkan kembali jaring-jaring balok seperti bentuk semula dan mengamatinya sesuai instruksi dari guru. (*eksplorasi, fleksibel, tekun, ingin tahu, menghargai aplikasi matematika*)
12. Guru menugaskan kepada setiap kelompok untuk mengulangi kegiatan yang sudah dilakukan pada balok yang kedua.
“Lakukan kegiatan seperti tadi pada kotak yang satunya lagi. Susunlah hasil diskusi dari kotak 1 dan 2 dalam laporan, dan buatlah kesimpulannya”
13. Guru menginformasikan kepada siswa bahwa laporan mereka harus memuat identifikasi unsur-unsur balok (terdapat 6 sisi, bentuk dari sisi-sisinya), ukuran sisi balok, luas sisi balok, jumlah luas sisi-sisi balok, luas permukaan balok, dan kesimpulan (rumus luas permukaan balok), serta laporan harus tersusun dengan rapi.
14. Siswa bekerja sama secara demokratis dan disiplin saat bekerja kelompok sesuai dengan instruksi guru untuk mengetahui kemampuan peserta didik dalam mengorganisasikan ide dan pengetahuan mereka dalam mencari rumus luas permukaan balok. (*eksplorasi, fleksibel, tekun, ingin tahu, menghargai aplikasi matematika*)
15. Salah satu siswa mewakili kelompok untuk membacakan hasil diskusinya dengan percaya diri dan santun. Siswa yang lain mendengarkan dan mengomentari dengan santun. (*elaborasi, konfirmasi, percaya diri*)
16. Guru memberikan konfirmasi dari hasil kerja siswa. (*konfirmasi*)

“Terima kasih, silahkan duduk. Hasil kerja dari kelompok 2 sudah benar. Luas jaring-jaring balok adalah jumlah dari sisi-sisi balok. Jadi, luas permukaan balok sama dengan luas jaring-jaring balok sama dengan $2pl+2pt+2lt$ atau $2(pl+pt+lt)$. Apakah semua sudah paham?”

17. Guru menugaskan setiap kelompok untuk membuat balok dengan ukuran yang sudah ditentukan.
 “Sekarang, silahkan kalian buat sebuah balok jika yang diketahui adalah panjang, lebar, dan luas permukaannya, yaitu berikut ini . . .(menuliskan di papan tulis). Dan tulis perhitungan kalian pada lembar laporan.”
18. Siswa bekerja sama secara demokratis dan disiplin saat bekerja kelompok sesuai dengan instruksi guru untuk mengetahui kemampuan peserta didik dalam mengorganisasikan ide dan pengetahuan mereka dalam membuat kubus dengan luas permukaan yang ditentukan guru. (*eksplorasi, elaborasi, fleksibel, tekun, ingin tahu, menghargai aplikasi matematika*)
19. Salah satu siswa mewakili kelompok untuk membacakan hasil diskusinya dengan percaya diri dan santun. Siswa yang lain mendengarkan dan mengomentari dengan santun. (*elaborasi, konfirmasi, percaya diri*)
20. Guru memberikan konfirmasi dari hasil kerja siswa. (*konfirmasi*)
 “terima kasih kelompok 3, kerja kalian sudah bagus, perhitungannya sudah benar, bentuk baloknya juga rapi.”
21. Guru memberikan contoh-contoh soal luas permukaan balok yang memuat indikator koneksi matematis, guru menjelaskan dengan menggunakan metode tanya jawab untuk mengeksplorasi pengetahuan siswa. (*eksplorasi, membuat koneksi dalam matematika, membuat koneksi antara matematika dan dunia nyata*)

Kegiatan Penutup (10 menit)

Tahap 3: Reflecting

1. Dengan serangkaian pertanyaan guru menanyakan tentang materi yang telah dipelajari dan siswa dengan santun dan percaya diri menjawab pertanyaan untuk membuat simpulan. (*konfirmasi, refleksi*)

No.	Pertanyaan	Jawaban yang diharapkan
1.	Balok mempunyai berapa sisi?	6
2.	Terdapat berapa pasang sisi yang mempunyai ukuran yang sama?	3 pasang
3.	Jika panjangnya p, lebarnya l, dan tingginya l maka bagaimakah luas jaring-jaringnya?	$2pl+2pt+2lt$ atau $2(pl+pt+lt)$
4.	Bagaimanakah luas permukaan kubus	Sama dengan luas jaring-jaring balok yaitu $2pl+2pt+2lt$ atau $2(pl+pt+lt)$
5.	Bagaimana pembelajaran hari ini?	Menyenangkan bu

Tahap 4: *Extending*

2. Siswa mengerjakan kuis (*Lampiran 2*) secara individual dengan cerdas, mandiri, dan jujur. (*percaya diri, membuat koneksi dalam matematika*)
3. Siswa mengumpulkan penyelesaian kuis.
4. Guru menyampaikan pokok bahasan yang akan disampaikan pada pertemuan selanjutnya.
5. Guru memberikan PR berupa tugas proyek tentang volume kubus.
6. Guru bersama siswa menyusun perencanaan tugas proyek kelompok, bahwa yang perlu dipersiapkan setiap kelompok pada pertemuan yang selanjutnya adalah membawa kubus-kubus kecil yang terbuat dari styrofoam (minimal 100 buah).
7. Guru memberi motivasi kepada siswa agar selalu rajin belajar dan berdoa.
8. Guru menutup pembelajaran dengan meminta salah satu peserta didik memimpin berdoa untuk menumbuhkan sikap religius, mengucapkan salam, dan dengan disiplin meninggalkan kelas tepat waktu.

VIII. Sumber dan Alat Pembelajaran

- a. Sumber belajar: Buku paket, yaitu buku Matematika untuk kelas VIII, dan buku referensi lain yaitu BSE.
- b. Alat dan Media: Spidol, papan tulis, LCD, dan asesmen proyek.

IX. Penilaian

- a. Teknik penilaian : Proyek dan tes
- b. Bentuk instrumen : Tugas proyek dan tes uraian
- c. Aspek yang dinilai : Kognitif dan Psikomotor

Guru Matematika



Dyah Rini Purdianti, S.Pd.
NIP. 19670629 199003 2 003

Patebon, 27 April 2015

Peneliti



Layuna
NIM. 4101411055

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

KELAS EKSPERIMEN 1

Satuan Pendidikan	: SMP
Mata Pelajaran	: Matematika
Kelas/Semester	: VIII/2
Pertemuan	: III
Materi	: Bangun Ruang Sisi Datar
Alokasi Waktu	: 2 x 40 menit (1 pertemuan)

I. Standar Kompetensi:

5. Memahami sifat-sifat kubus, balok, prisma, limas, dan bagian-bagiannya, serta menentukan ukurannya.

II. Kompetensi Dasar:

5.3 Menghitung luas permukaan dan volume kubus, balok, prisma dan limas

III. Indikator Pencapaian Kompetensi:

1. Menemukan rumus volume kubus
2. Menggunakan konsep volume kubus untuk menyelesaikan masalah.

IV. Tujuan Pembelajaran:

Setelah menerapkan model pembelajaran CORE (*connecting, organizing, reflecting, extending*) dengan asesmen proyek, diskusi kelompok, tanya jawab, diharapkan:

1. Siswa dapat menentukan volume kubus
2. Siswa dapat menggunakan konsep volume kubus untuk menyelesaikan masalah.

V. Materi Ajar:

Volume Kubus

VI. Model dan Metode Pembelajaran:

Model : CORE (*connecting, organizing, reflecting, extending*)
asesmen proyek

Metode : Ceramah, tanya jawab, diskusi, dan penugasan

VII. Langkah-langkah Kegiatan Pembelajaran :

Kegiatan Pendahuluan (5 menit)

1. Guru memberi contoh disiplin dengan hadir di kelas tepat waktu.
2. Guru memulai pelajaran dengan memberi salam dan meminta salah satu siswa memimpin doa untuk menumbuhkan sikap religius (apabila jam pertama)

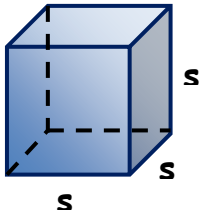
3. Guru memeriksa kondisi kelas dan kehadiran siswa. Pada kegiatan ini siswa dibiasakan untuk bersikap jujur dan disiplin.
4. Guru menanyakan kesiapan fisik dan psikis siswa.
5. Siswa dengan mandiri dan disiplin menyiapkan alat-alat belajar.
6. Guru menyampaikan materi pokok pelajaran yang akan dibahas kepada siswa dan menuliskan judul materi di papan tulis.

“Hari ini kita akan mempelajari tentang Volume Kubus”.

7. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai.
“Tujuan dari pembelajaran hari ini adalah siswa dapat menentukan volume kubus dan dapat menggunakan konsep volume kubus untuk menyelesaikan masalah”

Tahap 1: Connecting

8. Siswa diinstruksikan oleh guru untuk duduk sesuai dengan kelompok yang sudah dibentuk pada pertemuan sebelumnya.
“Nah anak-anak silahkan kalian duduk bersama kelompok yang sudah dibentuk”
9. Siswa melakukan kegiatan apersepsi (mengingat kembali materi prasyarat) guna menggali pengetahuan yang sudah dimiliki siswa. (*eksplorasi, rasa ingin tahu, peraya diri, membuat koneksi dalam matematika*)

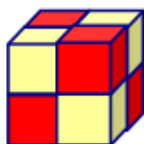
No.	Pertanyaan	Jawaban yang diharapkan
1.	Anak-anak, perhatikan model berikut ini. Berbentuk apa model tersebut? 	Kubus bu
2.	Berbentuk apakah sisi-sisinya?	Persegi
3.	Berapa satuan panjang rusuknya?	s satuan
4.	Mari kita kembali mengingat satuan volume $125000 \text{ cm}^3 = \dots \text{ dm}^3$ $2 \text{ dm}^3 = \dots \text{ liter}$ $7,5 \text{ liter} = \dots \text{ cm}^3$	$125000 \text{ cm}^3 = 125 \text{ dm}^3$ $2 \text{ dm}^3 = 2 \text{ liter}$ $7,5 \text{ liter} = 7500 \text{ cm}^3$
5.	Mari kita mengingat kembali bilangan berpangkat 3 $3 \times 3 \times 3 = 3^3 = \dots$ $5^3 = \dots$ $13^3 = \dots$ $6 = \sqrt[3]{\dots}$ $7 = \sqrt[3]{\dots}$ $\sqrt[3]{729} = \dots$	$3 \times 3 \times 3 = 3^3 = 27$ $5^3 = 125$ $13^3 = 2197$ $6 = \sqrt[3]{216}$ $7 = \sqrt[3]{343}$ $\sqrt[3]{729} = 9$

$\sqrt[3]{1331} = \dots$	$\sqrt[3]{1331} = 11$
--------------------------	-----------------------

Kegiatan Inti (65 menit)

Tahap 2: *Organizing*

1. Siswa mengeluarkan dan menyiapkan kelengkapan tugas proyek yang diberikan guru pada pertemuan sebelumnya, meliputi kubus satuan dari styrofoam dan double tipe.
2. Siswa memperhatikan instruksi dan contoh yang diberikan oleh guru untuk menyusun kubus dari kubus-kubus styrofoam (kubus satuan) yang sudah dipersiapkan, membuat 3 kubus dengan ukuran yang berbeda.
3. Siswa bekerja sama secara demokratis dan disiplin saat bekerja kelompok sesuai dengan instruksi guru untuk mengetahui kemampuan peserta didik dalam mengorganisasikan ide dan pengetahuan mereka. (*eksplorasi, elaborasi, fleksibel, tekun, ingin tahu, menghargai aplikasi matematika, membuat koneksi dalam matematika*)
4. Guru mengamati kerja siswa dan membimbing jika ada siswa yang kesulitan.
“Anak-anak, apakah ada yang mengalami kesulitan?”
5. Siswa diajak oleh guru untuk mengamati kubus-kubus yang sudah dibuat.
“Anak-anak setelah setelah terbentuk kubus, sekarang kalian amati kubus tersebut. Jika 1 potongan kubus styrofoam ini merupakan satu satuan volume, maka identifikasilah ukuran kubus-kubus tersebut. Kemudian hitunglah banyaknya kubus styrofoam dalam setiap kubus (volume kubus).”



6. Siswa bekerja sama secara demokratis dan disiplin saat bekerja kelompok sesuai dengan instruksi guru untuk mengetahui kemampuan peserta didik dalam mengorganisasikan ide dan pengetahuan mereka dalam mencari rumus volume kubus. (*eksplorasi, fleksibel, tekun, ingin tahu, menghargai aplikasi matematika, membuat koneksi dalam matematika*)
7. Salah satu siswa mewakili kelompok untuk membacakan hasil diskusinya dengan percaya diri dan santun. Siswa yang lain mendengarkan dan mengomentari dengan santun. (*elaborasi, konfirmasi, percaya diri*)
8. Guru memberikan konfirmasi dari hasil kerja siswa. (*konfirmasi*)
“Terima kasih, silahkan duduk. Kubus yang dibuat oleh kelompok 1 panjang rusuknya 3 satuan maka banyaknya styrofoam 27 satuan. Lalu bagaimana dengan rumus volume kubus?”
9. Guru menugaskan kepada setiap kelompok untuk mencari luas permukaan dari kubus yang lain.

“Lakukan kegiatan seperti tadi pada kubus lainnya. Susunlah hasil diskusi dari kubus 1, 2 dan 3 dalam laporan, dan buatlah kesimpulannya”

10. Guru menginformasikan kepada siswa bahwa laporan mereka harus memuat identifikasi ukuran kubus, banyaknya kubus satuan yang menyusun setiap kubus (volume kubus), perhitungan volume kubus dan kesimpulan (rumus volume kubus), serta laporan harus tersusun dengan rapi.
11. Siswa bekerja sama secara demokratis dan disiplin saat bekerja kelompok sesuai dengan instruksi guru untuk mengetahui kemampuan peserta didik dalam mengorganisasikan ide dan pengetahuan mereka dalam mencari rumus volume kubus. (*eksplorasi, elaborasi, fleksibel, tekun, ingin tahu, menghargai aplikasi matematika*)
12. Salah satu siswa mewakili kelompok untuk membacakan hasil diskusinya dengan percaya diri dan santun. Siswa yang lain mendengarkan dan mengomentari dengan santun. (*elaborasi, konfirmasi, percaya diri*)
13. Guru memberikan konfirmasi dari hasil kerja siswa. (*konfirmasi*)
“Terima kasih, silahkan duduk. Hasil kerja dari kelompok 2 sudah benar. Kubus yang kalian buat tersusun dari kubus-kubus satuan. Banyaknya kubus-kubus satuan yang menyusun kubus merupakan volume kubus. Volume kubus dapat diperoleh dengan $s \times s \times s$. Apakah kalian sudah paham?”
14. Guru menugaskan setiap kelompok untuk mengamati lingkungan sekitar, menentukan benda yang berbentuk kubus (minimal 2), mengidentifikasi ukurannya, dan mencari volumenya.
“sekarang, silahkan kalian amati benda-benda di sekitar kalian yang berbentuk kubus dan hitunglah volumenya, tuliskan hasil perhitungan kalian pada lembar laporan”
15. Siswa bekerja sama secara demokratis dan disiplin saat bekerja kelompok sesuai dengan instruksi guru untuk mengetahui kemampuan peserta didik dalam mengorganisasikan ide dan pengetahuan mereka dalam menghitung volume kubus. (*eksplorasi, fleksibel, tekun, ingin tahu, menghargai aplikasi matematika, membuat koneksi antara matematika dan dunia nyata*)
16. Salah satu siswa mewakili kelompok untuk membacakan hasil diskusinya dengan percaya diri dan santun. Siswa yang lain mendengarkan dan mengomentari dengan santun. (*elaborasi, percaya diri*)
17. Guru memberikan konfirmasi dari hasil kerja siswa. (*konfirmasi*)
“terima kasih kelompok 3, kerja kalian sudah bagus, perhitungannya sudah benar.”
18. Guru memberikan contoh-contoh soal mengenai volume kubus yang memuat indikator koneksi matematis, guru menjelaskan dengan menggunakan metode tanya jawab untuk mengeksplorasi pengetahuan

siswa. (*eksplorasi, membuat koneksi antara matematika dan disiplin ilmu lain*)

Kegiatan Penutup (10 menit)

Tahap 3: *Reflecting*

1. Dengan serangkaian pertanyaan guru menanyakan tentang materi yang telah dipelajari dan siswa dengan santun dan percaya diri menjawab pertanyaan untuk membuat simpulan. (*konfirmasi, refleksi*)

No.	Pertanyaan	Jawaban yang diharapkan
1.	Jika sebuah kubus mempunyai panjang rusuk s , maka bagaimanakah volumenya?	$s \times s \times s$ atau s^3
2.	Bagaimana pembelajaran hari ini?	Menyenangkan bu

Tahap 4: *Extending*

2. Siswa mengerjakan kuis (*Lampiran 3*) secara individual dengan cerdas, mandiri, dan jujur. (*percaya diri, membuat koneksi antara matematika dan disiplin ilmu lain*)
3. Siswa mengumpulkan penyelesaian kuis.
4. Guru menyampaikan pokok bahasan yang akan disampaikan pada pertemuan selanjutnya.
5. Guru memberikan PR berupa tugas proyek tentang luas permukaan balok.
6. Guru bersama siswa menyusun perencanaan tugas proyek kelompok, bahwa yang perlu dipersiapkan adalah membawa kubus-kubus kecil yang terbuat dari styrofoam (minimal 100 buah).
7. Guru memberi motivasi kepada siswa agar selalu rajin belajar dan berdoa.
8. Guru menutup pembelajaran dengan meminta salah satu peserta didik memimpin berdoa untuk menumbuhkan sikap religius, mengucapkan salam, dan dengan disiplin meninggalkan kelas tepat waktu.

VIII. Sumber dan Alat Pembelajaran

- a. Sumber belajar: Buku paket, yaitu buku Matematika untuk kelas VIII, dan buku referensi lain yaitu BSE.
- b. Alat dan Media: Spidol, papan tulis, LCD, dan asesmen proyek.

IX. Penilaian

- a. Teknik penilaian : Proyek dan tes
- b. Bentuk instrumen : Tugas proyek dan tes uraian
- c. Aspek yang dinilai : Kognitif dan Psikomotor

Guru Matematika



Dyah Rini Purdianti, S.Pd.
NIP. 19670629 199003 2 003

Patebon, 8 Mei 2015

Peneliti



Layuna
NIM. 4101411055

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

KELAS EKSPERIMEN 1

Satuan Pendidikan	: SMP
Mata Pelajaran	: Matematika
Kelas/Semester	: VIII/2
Pertemuan	: IV
Materi	: Bangun Ruang Sisi Datar
Alokasi Waktu	: 2 x 40 menit (1 pertemuan)

I. Standar Kompetensi:

5. Memahami sifat-sifat kubus, balok, prisma, limas, dan bagian-bagiannya, serta menentukan ukurannya.

II. Kompetensi Dasar:

5.3 Menghitung luas permukaan dan volume kubus, balok, prisma dan limas

III. Indikator Pencapaian Kompetensi:

1. Menemukan rumus volume balok
2. Menggunakan konsep volume balok untuk menyelesaikan masalah.

IV. Tujuan Pembelajaran:

Setelah menerapkan model pembelajaran CORE (*connecting, organizing, reflecting, extending*) dengan asesmen proyek, diskusi kelompok, tanya jawab, diharapkan:

1. Siswa dapat menentukan volume balok
2. Siswa dapat menggunakan konsep volume balok untuk menyelesaikan masalah.

V. Materi Ajar:

Volume Balok

VI. Model dan Metode Pembelajaran:

Model : CORE (*connecting, organizing, reflecting, extending*) dengan asesmen proyek

Metode : Ceramah, tanya jawab, diskusi, dan penugasan

VII. Langkah-langkah Kegiatan Pembelajaran :

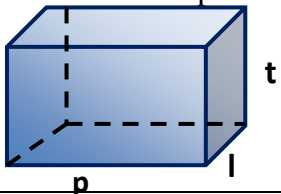
Kegiatan Pendahuluan (5 menit)

1. Guru memberi contoh disiplin dengan hadir di kelas tepat waktu.
2. Guru memulai pelajaran dengan memberi salam dan meminta salah satu siswa memimpin doa untuk menumbuhkan sikap religius (apabila jam pertama)
3. Guru memeriksa kondisi kelas dan kehadiran siswa. Pada kegiatan ini siswa dibiasakan untuk bersikap jujur dan disiplin.

4. Guru menanyakan kesiapan fisik dan psikis siswa.
5. Siswa dengan mandiri dan disiplin menyiapkan alat-alat belajar.
6. Guru menyampaikan materi pokok pelajaran yang akan dibahas kepada siswa dan menuliskan judul materi di papan tulis.
“Hari ini kita akan mempelajari tentang Volume Balok”.
7. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai.
“Tujuan dari pembelajaran hari ini adalah siswa dapat menentukan volume balok dan dapat menggunakan konsep volume balok untuk menyelesaikan masalah”

Tahap 1: Connecting

8. Siswa diinstruksikan oleh guru untuk duduk sesuai dengan kelompok yang sudah dibentuk pada pertemuan sebelumnya.
“Nah anak-anak silahkan kalian duduk bersama kelompok yang sudah dibentuk”
9. Guru memberikan apersepsi guna menggali pengetahuan yang sudah dimiliki siswa dengan mengajukan pertanyaan mengenai materi prasyarat. (*eksplorasi, rasa ingin tahu, peraya diri, membuat koneksi dalam matematika*)

No.	Pertanyaan	Jawaban yang diharapkan
1.	Anak-anak, perhatikan model berikut ini. Berbentuk apa model tersebut? 	balok bu
2.	Berbentuk apakah alasnya?	Persegi panjang
3.	Berapa ukuran panjang alasnya?	p satuan
4.	Berapa ukuran lebar alasnya?	l satuan
5.	Bagaimana luas alasnya?	$p \times l$
6.	Berapakah tingginya?	t satuan

Kegiatan Inti (65 menit)

Tahap 2: Organizing

1. Siswa mengeluarkan dan menyiapkan kelengkapan tugas proyek yang diberikan guru pada pertemuan sebelumnya, meliputi kubus satuan dari styrofoam dan double tipe.
2. Siswa memperhatikan instruksi dan contoh yang diberikan oleh guru untuk menyusun balok dari kubus-kubus styrofoam (kubus satuan) yang sudah dipersiapkan, membuat 3 balok dengan ukuran yang berbeda.
3. Siswa bekerja sama secara demokratis dan disiplin saat bekerja kelompok sesuai dengan instruksi guru untuk mengetahui kemampuan peserta didik dalam mengorganisasikan ide dan pengetahuan mereka. (*eksplorasi,*

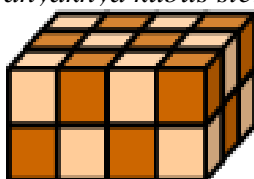
fleksibel, tekun, ingin tahu, menghargai aplikasi matematika, membuat koneksi dalam matematika)

4. Guru mengamati kerja siswa dan membimbing jika ada siswa yang kesulitan.

“Anak-anak, apakah ada yang mengalami kesulitan?”

5. Guru mengajak siswa untuk mengamati balok - balok yang sudah dibuat.

“Anak-anak setelah setelah terbentuk balok, sekarang kalian balok tersebut. Jika 1 potongan kubus styrofoam ini merupakan satu satuan, maka identifikasilah ukuran balok - balok tersebut. Kemudian hitunglah banyaknya kubus styrofoam dalam setiap balok (volume kubus).”



6. Siswa bekerja sama secara demokratis dan disiplin saat bekerja kelompok sesuai dengan instruksi guru untuk mengetahui kemampuan peserta didik dalam mengorganisasikan ide dan pengetahuan mereka dalam mencari rumus volume balok. *(eksplorasi, fleksibel, tekun, ingin tahu, menghargai aplikasi matematika)*
7. Salah satu siswa mewakili kelompok untuk membacakan hasil diskusinya dengan percaya diri dan santun. Siswa yang lain mendengarkan dan mengomentari dengan santun. *(elaborasi, konfirmasi, percaya diri)*
8. Guru memberikan konfirmasi dari hasil kerja siswa. *(konfirmasi)*
“Terima kasih, silahkan duduk. balok yang dibuat oleh kelompok 1 mempunyai ukuran panjang 4 satuan, lebar 3 satuan, dan tinggi 2 satuan, sehingga banyaknya kubus satuan yaitu 24 kubus satuan.. Lalu bagaimana dengan rumus volume balok?”
9. Guru menugaskan kepada setiap kelompok untuk mencari volume dari balok yang lain.
“Lakukan kegiatan seperti tadi pada kubus lainnya. Susunlah hasil diskusi dari balok 1, 2 dan 3 dalam laporan, dan buatlah kesimpulannya”
10. Guru menginformasikan kepada siswa bahwa laporan mereka harus memuat identifikasi ukuran balok, banyaknya balok satuan yang menyusun setiap kubus (volume balok), perhitungan volume balok dan kesimpulan (rumus volume balok), serta laporan harus tersusun dengan rapi.
11. Siswa bekerja sama secara demokratis dan disiplin saat bekerja kelompok sesuai dengan instruksi guru untuk mengetahui kemampuan peserta didik dalam mengorganisasikan ide dan pengetahuan mereka dalam mencari rumus volume balok. *(eksplorasi, elaborasi, fleksibel, tekun, ingin tahu, menghargai aplikasi matematika)*

12. Salah satu siswa mewakili kelompok untuk membacakan hasil diskusinya (kesimpulan) dengan percaya diri dan santun. Siswa yang lain mendengarkan dan mengomentari dengan santun. (*elaborasi, konfirmasi, percaya diri*)
“Coba perwakilan dari kelompok 2 maju ke depan dan membacakan hasil diskusinya”
13. Guru memberikan konfirmasi dari hasil kerja siswa. (*konfirmasi*)
“Terima kasih, silahkan duduk. Hasil kerja dari kelompok 2 sudah benar. Kalok yang kalian buat tersusun dari kubus-kubus satuan. Banyaknya kubus-kubus satuan yang menyusun kubus merupakan volume kubus. Volume balok dapat diperoleh dengan $p \times l \times t$. Apakah kalian sudah paham?”
14. Guru menugaskan setiap kelompok untuk mengamati lingkungan sekitar, menentukan benda yang berbentuk balok (minimal 2), mengidentifikasi ukurannya, dan mencari volumenya.
“sekarang, silahkan kalian amati benda-benda di sekitar kalian yang berbentuk balok dan hitunglah volumenya, tuliskan hasil perhitungan kalian pada lembar laporan”
15. Siswa bekerja sama secara demokratis dan disiplin saat bekerja kelompok sesuai dengan instruksi guru untuk mengetahui kemampuan peserta didik dalam mengorganisasikan ide dan pengetahuan mereka dalam menghitung volume balok. (*eksplorasi, fleksibel, tekun, ingin tahu, menghargai aplikasi matematika, membuat koneksi antara matematika dan dunia nyata*)
16. Salah satu siswa mewakili kelompok untuk membacakan hasil diskusinya dengan percaya diri dan santun. Siswa yang lain mendengarkan dan mengomentari dengan santun. (*elaborasi, konfirmasi, percaya diri*)
17. Guru memberikan konfirmasi dari hasil kerja siswa. (*konfirmasi*)
“terima kasih kelompok 3, kerja kalian sudah bagus, perhitungannya sudah benar.”
18. Guru memberikan contoh-contoh soal mengenai volume balok yang memuat indikator koneksi matematis, guru menjelaskan dengan menggunakan metode tanya jawab untuk mengeksplorasi pengetahuan siswa. (*eksplorasi membuat koneksi dalam matematika, membuat koneksi dalam matematika, membuat koneksi antara matematika dan dunia nyata, membuat koneksi antara matematika dan disiplin ilmu lain*)

Kegiatan Penutup (10 menit)

Tahap 3: Reflecting

1. Dengan serangkaian pertanyaan guru menanyakan tentang materi yang telah dipelajari dan siswa dengan santun dan percaya diri menjawab pertanyaan untuk membuat simpulan. (*konfirmasi, refleksi*)

No.	Pertanyaan	Jawaban yang diharapkan
1.	Jika sebuah balok mempunyai ukuran dengan panjang p , lebar l , dan tinggi t , maka bagaimanakah volumenya?	$p \times l \times t$
2.	Bagaimana pembelajaran hari ini?	Menyenangkan bu

Tahap 4: *Extending*

2. Siswa mengerjakan kuis (*Lampiran 4*) secara individual dengan cerdas, mandiri, dan jujur. (*percaya diri, membuat koneksi antara matematika dan dunia nyata*)
3. Siswa mengumpulkan penyelesaian kuis.
4. Guru menyampaikan pokok bahasan yang akan disampaikan pada pertemuan selanjutnya.
5. Guru memberitahukan bahwa pada pertemuan selanjutnya adalah tes tentang luas permukaan dan volume dari kubus dan balok.
6. Guru memberi motivasi kepada siswa agar selalu rajin belajar dan berdoa.
7. Guru menutup pembelajaran dengan meminta salah satu peserta didik memimpin berdoa untuk menumbuhkan sikap religius, mengucapkan salam, dan dengan disiplin meninggalkan kelas tepat waktu.

VIII. Sumber dan Alat Pembelajaran

- a. Sumber belajar: Buku paket, yaitu buku Matematika untuk kelas VIII, dan buku referensi lain yaitu BSE.
- b. Alat dan Media: Spidol, papan tulis, LCD, dan asesmen proyek.

IX. Penilaian

- a. Teknik penilaian : Proyek dan tes
- b. Bentuk instrumen : Tugas proyek dan tes uraian
- c. Aspek yang dinilai : Kognitif dan Psikomotor

Guru Matematika



Dyah Rini Purdianti, S.Pd.
NIP. 19670629 199003 2 003

Patebon, 11 Mei 2015

Peneliti



Layuna
NIM. 4101411055

Lampiran 26

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)**KELAS EKSPERIMEN 2**

Satuan Pendidikan	: SMP
Mata Pelajaran	: Matematika
Kelas/Semester	: VIII/2
Pertemuan	: I
Materi	: Bangun Ruang Sisi Datar
Alokasi Waktu	: 2 x 40 menit (1 pertemuan)

I. Standar Kompetensi:

5. Memahami sifat-sifat kubus, balok, prisma, limas, dan bagian-bagiannya, serta menentukan ukurannya.

II. Kompetensi Dasar:

5.3 Menghitung luas permukaan dan volume kubus, balok, prisma dan limas

III. Indikator Pencapaian Kompetensi:

1. Menemukan rumus luas permukaan kubus
2. Menggunakan konsep luas permukaan kubus untuk menyelesaikan masalah.

IV. Tujuan Pembelajaran:

Setelah menerapkan model pembelajaran CORE (*connecting, organizing, reflecting, extending*), diskusi kelompok, tanya jawab, diharapkan:

1. Siswa dapat menentukan luas permukaan kubus
2. Siswa dapat menggunakan konsep luas permukaan kubus untuk menyelesaikan masalah.

V. Materi Ajar:

Luas Permukaan Kubus

VI. Metode dan Model Pembelajaran:

Model : CORE (*connecting, organizing, reflecting, extending*)

Metode : Ceramah, tanya jawab, diskusi

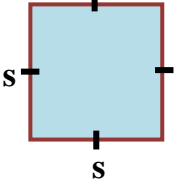
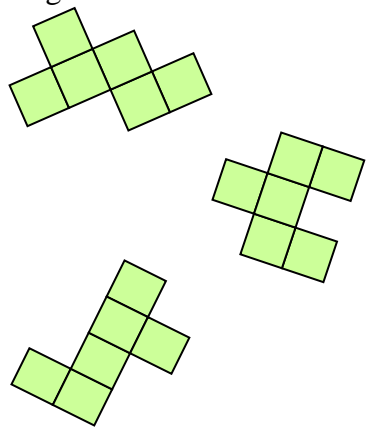
VII. Langkah-langkah Kegiatan Pembelajaran :**Kegiatan Pendahuluan (5 menit)**

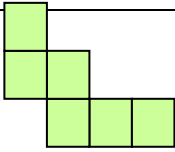
1. Guru memberi contoh disiplin dengan hadir di kelas tepat waktu.
2. Guru memulai pelajaran dengan memberi salam dan meminta salah satu siswa memimpin doa untuk menumbuhkan sikap religius (apabila jam pertama)
3. Guru memeriksa kondisi kelas dan kehadiran siswa. Pada kegiatan ini siswa dibiasakan untuk bersikap jujur dan disiplin.
4. Guru menanyakan kesiapan fisik dan psikis siswa.

5. Siswa dengan mandiri dan disiplin menyiapkan alat-alat belajar.
6. Guru menyampaikan materi pokok pelajaran yang akan dibahas kepada siswa dan menuliskan judul materi di papan tulis.
“Hari ini kita akan mempelajari tentang Luas Permukaan Kubus”.
7. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai.
“Tujuan dari pembelajaran hari ini adalah siswa dapat menentukan luas permukaan kubus dan dapat menggunakan konsep luas permukaan kubus untuk menyelesaikan masalah”

Tahap 1: Connecting

8. Guru mengelompokkan siswa menjadi 8 kelompok dan menugaskan siswa duduk bersama kelompoknya masing-masing.
“Nah anak-anak silahkan kalian duduk bersama kelompok kalian masing-masing”
9. Guru membagikan LKS 01 kepada setiap kelompok.
10. Melalui kegiatan tanya jawab dan diskusi kelompok, siswa bekerja sama melakukan kegiatan apersepsi untuk mengeksplorasi pengetahuan mereka tentang materi prasyarat dan mengerjakan LKS 01 pada kegiatan awal. (*eksplorasi, rasa ingin tahu, peraya diri, membuat koneksi dalam matematika*)

No.	Pertanyaan	Jawaban yang diharapkan
1.	Anak-anak, perhatikan model berikut ini. Berbentuk apa model tersebut? 	Persegi bu
2.	Berapa ukuran panjang sisinya?	s satuan
3.	Berapa ukuran luasnya?	s^2 satuan luas
4.	Apakah gambar ini merupakan jaring-jaring kubus? 	Ya Tidak Ya

		Tidak
--	---	-------

Kegiatan Inti (65 menit)

Tahap 2: *Organizing*

1. Siswa berdiskusi untuk bekerja sama secara demokratis dan disiplin saat mengerjakan LKS 01 kegiatan inti untuk mengetahui kemampuan peserta didik dalam mengorganisasikan ide dan pengetahuan mereka untuk menemukan rumus luas permukaan kubus. (*eksplorasi, fleksibel, tekun, ingin tahu, menghargai aplikasi matematika, membuat koneksi dalam matematika*)
2. Guru mengamati kerja siswa dan membimbing jika ada siswa yang kesulitan.
“Anak-anak, apakah ada yang mengalami kesulitan?”
3. Salah satu siswa mewakili kelompok untuk membacakan hasil diskusinya dengan percaya diri dan santun. Siswa yang lain mendengarkan dan mengomentari dengan santun. (*elaborasi, konfirmasi, percaya diri*)
4. Guru memberikan konfirmasi dari hasil kerja siswa. (*konfirmasi*)
“Terima kasih, silahkan duduk. Hasil kerja dari kelompok 1 sudah benar. Kubus mempunyai 6 sisi yang setiap sisi berbentuk persegi dan berukuran sama, sehingga jaring-jaring kubus terdiri dari 6 persegi yang berukuran sama. Jadi, luas jaring-jaring kubus adalah jumlah dari sisi-sisi kubus. Lalu bagaimana dengan rumus luas permukaan kubus?”
5. Siswa kembali berdiskusi untuk bekerja sama secara demokratis dan disiplin saat melanjutkan mengerjakan LKS 01 kegiatan inti untuk mengetahui kemampuan peserta didik dalam mengorganisasikan ide dan pengetahuan mereka untuk menemukan rumus luas permukaan kubus. (*eksplorasi, fleksibel, tekun, ingin tahu, menghargai aplikasi matematika, membuat koneksi dalam matematika*)
6. Salah satu siswa mewakili kelompok untuk membacakan hasil diskusinya (kesimpulan) dengan percaya diri dan santun. Siswa yang lain mendengarkan dan mengomentari dengan santun. Siswa yang lain mendengarkan dan mengomentari dengan santun. (*elaborasi, konfirmasi, percaya diri*)
7. Guru memberikan konfirmasi dari hasil kerja siswa. (*konfirmasi*)
“Terima kasih, silahkan duduk. Hasil kerja dari kelompok 2 sudah benar. Luas jaring-jaring kubus adalah jumlah dari sisi-sisi kubus. Jadi, luas permukaan kubus sama dengan luas jaring-jaring kubus sama dengan $6s^2$. Apakah semua sudah paham?”

8. Guru memberikan contoh soal mengenai luas permukaan kubus kubus yang memuat indikator koneksi matematis, guru menjelaskan dengan menggunakan metode tanya jawab untuk mengeksplorasi pengetahuan siswa. (*eksplorasi, membuat koneksi dalam matematika, membuat koneksi antara matematika dan dunia nyata*)
9. Siswa berdiskusi dalam mengerjakan soal latihan yang diberi oleh guru. (*eksplorasi dan elaborasi*)
10. Guru mengamati kerja siswa dan membimbing jika ada siswa yang kesulitan.
11. Salah satu siswa mewakili kelompok untuk membacakan hasil diskusinya dengan percaya diri dan santun. Siswa yang lain mendengarkan dan mengomentari dengan santun. (*elaborasi dan konfirmasi*)
12. Guru memberikan konfirmasi dari hasil kerja siswa. (*konfirmasi*)

Kegiatan Penutup (10 menit)

Tahap 3: Reflecting

1. Dengan serangkaian pertanyaan guru menanyakan tentang materi yang telah dipelajari dan siswa dengan santun dan percaya diri menjawab pertanyaan untuk membuat simpulan. (*konfirmasi, refleksi*)

No.	Pertanyaan	Jawaban yang diharapkan
1.	Kubus mempunyai berapa sisi?	6
2.	Berbentuk apakah sisi-sisi kubus?	Persegi
3.	Bagaimanakah rumus luas persegi?	s^2
4.	Bagaimanakah luas jaring-jaring kubus?	Jumlah sisi-sisi kubus ($6s^2$)
5.	Bagaimanakah luas permukaan kubus	Sama dengan luas jaring-jaring kubus yaitu $6s^2$
6.	Bagaimana pembelajaran hari ini?	Menyenangkan bu

Tahap 4: Extending

2. Siswa mengerjakan kuis (*Lampiran 1*) secara individual dengan cerdas, mandiri, dan jujur. (*percaya diri, membuat koneksi antara matematika dan dunia nyata*)
3. Siswa mengumpulkan penyelesaian kuis.
4. Guru menyampaikan pokok bahasan yang akan disampaikan pada pertemuan selanjutnya.
5. Guru memberi motivasi kepada siswa agar selalu rajin belajar dan berdoa.
6. Guru menutup pembelajaran dengan meminta salah satu peserta didik memimpin berdoa untuk menumbuhkan sikap religius, mengucapkan salam, dan dengan disiplin meninggalkan kelas tepat waktu.

VIII. Sumber dan Alat Pembelajaran

- a. Sumber belajar: Buku paket, yaitu buku Matematika untuk kelas VIII, dan buku referensi lain yaitu BSE.
- b. Alat dan Media: Spidol, papan tulis, LCD, Lembar Kegiatan Siswa.

IX. Penilaian

- a. Teknik penilaian : Tes
- b. Bentuk instrumen : Tes uraian
- c. Aspek yang dinilai : kognitif

Guru Matematika



Dyah Rini Purdianti, S.Pd.
NIP. 19670629 199003 2 003

Patebon, 23 April 2015

Peneliti



Layuna
NIM. 4101411055

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

KELAS EKSPERIMEN 2

Satuan Pendidikan	: SMP
Mata Pelajaran	: Matematika
Kelas/Semester	: VIII/2
Pertemuan	: II
Materi	: Bangun Ruang Sisi Datar
Alokasi Waktu	: 2 x 40 menit (1 pertemuan)

I. Standar Kompetensi:

5. Memahami sifat-sifat kubus, balok, prisma, limas, dan bagian-bagiannya, serta menentukan ukurannya.

II. Kompetensi Dasar:

5.3 Menghitung luas permukaan dan volume kubus, balok, prisma dan limas

III. Indikator Pencapaian Kompetensi:

1. Menemukan rumus luas permukaan balok
2. Menggunakan konsep luas permukaan balok untuk menyelesaikan masalah.

IV. Tujuan Pembelajaran:

Setelah menerapkan model pembelajaran CORE (*connecting, organizing, reflecting, extending*), diskusi kelompok, tanya jawab, diharapkan:

1. Siswa dapat menentukan luas permukaan balok
2. Siswa dapat menggunakan konsep luas permukaan balok untuk menyelesaikan masalah.

V. Materi Ajar:

Luas Permukaan Balok

VI. Model dan Metode Pembelajaran:

Model : CORE (*connecting, organizing, reflecting, extending*)

Metode : Ceramah, tanya jawab, diskusi

VII. Langkah-langkah Kegiatan Pembelajaran :

Kegiatan Pendahuluan (5 menit)

1. Guru memberi contoh disiplin dengan hadir di kelas tepat waktu.
2. Guru memulai pelajaran dengan memberi salam dan meminta salah satu siswa memimpin doa untuk menumbuhkan sikap religius (apabila jam pertama)

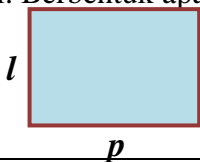
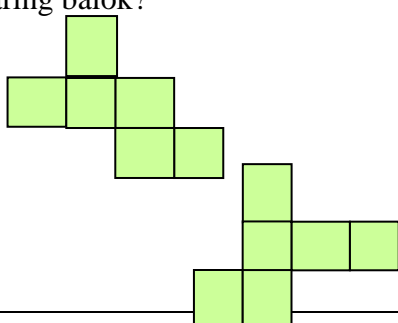
3. Guru memeriksa kondisi kelas dan kehadiran siswa. Pada kegiatan ini siswa dibiasakan untuk bersikap jujur dan disiplin.
4. Guru menanyakan kesiapan fisik dan psikis siswa.
5. Siswa dengan mandiri dan disiplin menyiapkan alat-alat belajar.
6. Guru menyampaikan materi pokok pelajaran yang akan dibahas kepada siswa dan menuliskan judul materi di papan tulis.

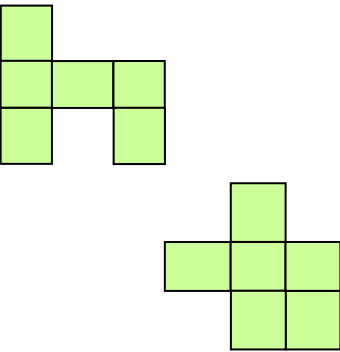
“Hari ini kita akan mempelajari tentang Luas Permukaan Balok”.

7. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai.
“Tujuan dari pembelajaran hari ini adalah siswa dapat menentukan luas permukaan balok dan dapat menggunakan konsep luas permukaan balok untuk menyelesaikan masalah”

Tahap 1: Connecting

8. Siswa diinstruksikan oleh guru untuk duduk sesuai dengan kelompok yang sudah dibentuk pada pertemuan sebelumnya.
“Nah anak-anak silahkan kalian duduk bersama kelompok yang sudah dibentuk”
9. Guru membagikan LKS 02 kepada setiap kelompok.
10. Melalui kegiatan tanya jawab dan diskusi kelompok, siswa bekerja sama melakukan kegiatan apersepsi untuk mengeksplorasi pengetahuan mereka tentang materi prasyarat dan mengerjakan LKS 02 pada kegiatan awal. (*eksplorasi, rasa ingin tahu, peraya diri, membuat koneksi dalam matematika*)

No.	Pertanyaan	Jawaban yang diharapkan
1.	Anak-anak, perhatikan model berikut ini. Berbentuk apa model tersebut? 	Persegi panjang bu
2.	Berapa ukuran panjangnya?	p satuan
3.	Berapa ukuran lebarnya?	l satuan
4.	Berapa ukuran luasnya?	(p x l) satuan luas
5.	Apakah gambar ini merupakan jaring-jaring balok? 	Ya Ya

		<p>Tidak</p> <p>Tidak</p>
--	---	---------------------------

Kegiatan Inti (65 menit)

Tahap 2: *Organizing*

1. Siswa berdiskusi untuk bekerja sama secara demokratis dan disiplin saat mengerjakan LKS 02 kegiatan inti untuk mengetahui kemampuan peserta didik dalam mengorganisasikan ide dan pengetahuan mereka untuk menemukan rumus luas permukaan kubus. (*eksplorasi, elaborasi, fleksibel, tekun, ingin tahu, menghargai aplikasi matematika, membuat koneksi dalam matematika*)
2. Guru mengamati kerja siswa dan membimbing jika ada siswa yang kesulitan.
“Anak-anak, apakah ada yang mengalami kesulitan?”
3. Salah satu siswa mewakili kelompok untuk membacakan hasil diskusinya dengan percaya diri dan santun. Siswa yang lain mendengarkan dan mengomentari dengan santun. (*elaborasi, konfirmasi, percaya diri*)
4. Guru memberikan konfirmasi dari hasil kerja siswa. (*konfirmasi*)
“Terima kasih, silahkan duduk. Hasil kerja dari kelompok 1 sudah benar. Balok mempunyai 6 sisi yang setiap sisi berbentuk persegi. Luas jaring-jaring balok adalah jumlah dari sisi-sisi balok. Lalu bagaimana dengan luas permukaan balok?”
5. Siswa kembali berdiskusi untuk bekerja sama secara demokratis dan disiplin saat melanjutkan mengerjakan LKS 02 kegiatan inti untuk mengetahui kemampuan peserta didik dalam mengorganisasikan ide dan pengetahuan mereka untuk menemukan rumus luas permukaan kubus. (*eksplorasi, elaborasi, fleksibel, tekun, ingin tahu, menghargai aplikasi matematika, membuat koneksi dalam matematika*)
6. Salah satu siswa mewakili kelompok untuk membacakan hasil diskusinya (kesimpulan) dengan percaya diri dan santun. Siswa yang lain mendengarkan dan mengomentari dengan santun. (*elaborasi, konfirmasi, percaya diri*)
“Coba perwakilan dari kelompok 2 maju ke depan dan membacakan hasil diskusinya”

7. Guru memberikan konfirmasi dari hasil kerja siswa. (*konfirmasi*)
 “Terima kasih, silahkan duduk. Hasil kerja dari kelompok 2 sudah benar. Luas jaring-jaring balok adalah jumlah dari sisi-sisi kubus. Jadi, luas permukaan balok sama dengan luas jaring-jaring balok sama dengan $2pl+2pt+2lt$ atau $2(pl+pt+lt)$. Apakah semua sudah paham?”
8. Guru memberikan contoh soal mengenai luas permukaan balok yang memuat indikator koneksi matematis, guru menjelaskan dengan menggunakan metode tanya jawab untuk mengeksplorasi pengetahuan siswa. (*eksplorasi, membuat koneksi dalam matematika, membuat koneksi antara matematika dan dunia nyata*)
9. Siswa berdiskusi dalam mengerjakan soal latihan yang diberi oleh guru. (*eksplorasi dan elaborasi*)
10. Guru mengamati kerja siswa dan membimbing jika ada siswa yang kesulitan.
11. Salah satu siswa mewakili kelompok untuk membacakan hasil diskusinya dengan percaya diri dan santun. Siswa yang lain mendengarkan dan mengomentari dengan santun. (*elaborasi dan konfirmasi*)
12. Guru memberikan konfirmasi dari hasil kerja siswa. (*konfirmasi*)

Kegiatan Penutup (10 menit)

Tahap 3: Reflecting

1. Dengan serangkaian pertanyaan guru menanyakan tentang materi yang telah dipelajari dan siswa dengan santun dan percaya diri menjawab pertanyaan untuk membuat simpulan. (*eksplorasi, refleksi*)

No.	Pertanyaan	Jawaban yang diharapkan
1.	Balok mempunyai berapa sisi?	6
2.	Terdapat berapa pasang sisi yang mempunyai ukuran yang sama?	3 pasang
3.	Jika panjangnya p , lebarnya l , dan tingginya l maka bagaimanakah luas jaring-jaringnya?	$2pl+2pt+2lt$ atau $2(pl+pt+lt)$
4.	Bagaimanakah luas permukaan kubus	Sama dengan luas jaring-jaring balok yaitu $2pl+2pt+2lt$ atau $2(pl+pt+lt)$
5.	Bagaimana pembelajaran hari ini?	Menyenangkan bu

Tahap 4: Extending

2. Siswa mengerjakan kuis (*Lampiran 2*) secara individual dengan cerdas, mandiri, dan jujur. (*percaya diri, membuat koneksi dalam matematika*)
3. Siswa mengumpulkan penyelesaian kuis.
4. Guru menyampaikan pokok bahasan yang akan disampaikan pada pertemuan selanjutnya.
5. Guru memberi motivasi kepada siswa agar selalu rajin belajar dan berdoa.

6. Guru menutup pembelajaran dengan meminta salah satu peserta didik memimpin berdoa untuk menumbuhkan sikap religius, mengucapkan salam, dan dengan disiplin meninggalkan kelas tepat waktu.

VIII. Sumber dan Alat Pembelajaran

- a. Sumber belajar: Buku paket, yaitu buku Matematika untuk kelas VIII, dan buku referensi lain yaitu BSE.
- b. Alat dan Media: Spidol, papan tulis, LCD, Lembar Kegiatan Siswa.

IX. Penilaian

- a. Teknik penilaian : Tes
- b. Bentuk instrumen : Tes uraian
- c. Aspek yang dinilai : kognitif

Guru Matematika



Dyah Rini Purdianti, S.Pd.
NIP. 19670629 199003 2 003

Patebon, 27 April 2015
Peneliti



Layuna
NIM. 4101411055

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

KELAS EKSPERIMEN 2

Satuan Pendidikan	: SMP
Mata Pelajaran	: Matematika
Kelas/Semester	: VIII/2
Pertemuan	: III
Materi	: Bangun Ruang Sisi Datar
Alokasi Waktu	: 2 x 40 menit (1 pertemuan)

I. Standar Kompetensi:

5. Memahami sifat-sifat kubus, balok, prisma, limas, dan bagian-bagiannya, serta menentukan ukurannya.

II. Kompetensi Dasar:

5.3 Menghitung luas permukaan dan volume kubus, balok, prisma dan limas

III. Indikator Pencapaian Kompetensi:

1. Menemukan rumus volume kubus
2. Menggunakan konsep volume kubus untuk menyelesaikan masalah.

IV. Tujuan Pembelajaran:

Setelah menerapkan model pembelajaran CORE (*connecting, organizing, reflecting, extending*), diskusi kelompok, tanya jawab, diharapkan:

1. Siswa dapat menentukan volume kubus
2. Siswa dapat menggunakan konsep volume kubus untuk menyelesaikan masalah.

V. Materi Ajar:

Volume Kubus

VI. Metode dan Model Pembelajaran:

Model : CORE (*connecting, organizing, reflecting, extending*)

Metode : Ceramah, tanya jawab, diskusi

VII. Langkah-langkah Kegiatan Pembelajaran :

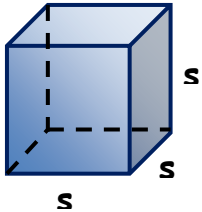
Kegiatan Pendahuluan (5 menit)

1. Guru memberi contoh disiplin dengan hadir di kelas tepat waktu.
2. Guru memulai pelajaran dengan memberi salam dan meminta salah satu siswa memimpin doa untuk menumbuhkan sikap religius (apabila jam pertama)
3. Guru memeriksa kondisi kelas dan kehadiran siswa. Pada kegiatan ini siswa dibiasakan untuk bersikap jujur dan disiplin.
4. Guru menanyakan kesiapan fisik dan psikis siswa.

5. Siswa dengan mandiri dan disiplin menyiapkan alat-alat belajar.
6. Guru menyampaikan materi pokok pelajaran yang akan dibahas kepada siswa dan menuliskan judul materi di papan tulis.
“Hari ini kita akan mempelajari tentang Volume Kubus”.
7. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai.
“Tujuan dari pembelajaran hari ini adalah siswa dapat menentukan volume kubus dan dapat menggunakan konsep volume kubus untuk menyelesaikan masalah”

Tahap 1: Connecting

8. Siswa diinstruksikan oleh guru untuk duduk sesuai dengan kelompok yang sudah dibentuk pada pertemuan sebelumnya.
“Nah anak-anak silahkan kalian duduk bersama kelompok yang sudah dibentuk”
9. Guru membagikan LKS 03 kepada setiap kelompok.
10. Melalui kegiatan tanya jawab dan diskusi kelompok, siswa bekerja sama melakukan kegiatan apersepsi untuk mengeksplorasi pengetahuan mereka tentang materi prasyarat dan mengerjakan LKS 03 pada kegiatan awal. (*eksplorasi, rasa ingin tahu, peraya diri, membuat koneksi dalam matematika*)

No.	Pertanyaan	Jawaban yang diharapkan
1.	Anak-anak, perhatikan model berikut ini. Berbentuk apa model tersebut? 	Kubus bu
2.	Berbentuk apakah sisinya?	Persegi
3.	Berapakah panjang rusuknya?	s satuan
4.	Mari kita kembali mengingat satuan volume $125000 \text{ cm}^3 = \dots\dots\dots \text{ dm}^3$ $2 \text{ dm}^3 = \dots\dots\dots \text{ liter}$ $7,5 \text{ liter} = \dots\dots\dots \text{ cm}^3$	$125000 \text{ cm}^3 = 125 \text{ dm}^3$ $2 \text{ dm}^3 = 2 \text{ liter}$ $7,5 \text{ liter} = 7500 \text{ cm}^3$
5.	Mari kita mengingat kembali bilangan berpangkat 3 $3 \times 3 \times 3 = 3^3 = \dots\dots$ $5^3 = \dots\dots$ $13^3 = \dots\dots$ $6 = \sqrt[3]{\dots\dots}$ $7 = \sqrt[3]{\dots\dots}$ $\sqrt[3]{729} = \dots$	$3 \times 3 \times 3 = 3^3 = 27$ $5^3 = 125$ $13^3 = 2197$ $6 = \sqrt[3]{216}$ $7 = \sqrt[3]{343}$ $\sqrt[3]{729} = 9$

$\sqrt[3]{1331} = \dots$	$\sqrt[3]{1331} = 11$
--------------------------	-----------------------

Kegiatan Inti (65 menit)

Tahap 2: *Organizing*

1. Siswa berdiskusi untuk bekerja sama secara demokratis dan disiplin saat mengerjakan LKS 03 kegiatan inti untuk mengetahui kemampuan peserta didik dalam mengorganisasikan ide dan pengetahuan mereka untuk memahami materi menentukan rumus volume kubus. (*eksplorasi, elaborasi, fleksibel, tekun, ingin tahu, menghargai aplikasi matematika, membuat koneksi dalam matematika*)
2. Guru mengamati kerja siswa dan membimbing jika ada siswa yang kesulitan.
 “Anak-anak, apakah ada yang mengalami kesulitan?”
3. Salah satu siswa mewakili kelompok untuk membacakan hasil diskusinya dengan percaya diri dan santun. Siswa yang lain mendengarkan dan mengomentari dengan santun. (*elaborasi, konfirmasi, percaya diri*)
4. Guru memberikan konfirmasi dari hasil kerja siswa. (*konfirmasi*)
 “Terima kasih, silahkan duduk. Kubus yang pertama panjang rusuknya 2 satuan maka banyaknya styrofoam 8 satuan. Lalu bagaimana dengan volume kubus?”
5. Siswa kembali berdiskusi untuk bekerja sama secara demokratis dan disiplin saat melanjutkan mengerjakan LKS 03 kegiatan inti untuk mengetahui kemampuan peserta didik dalam mengorganisasikan ide dan pengetahuan mereka untuk menemukan rumus volume kubus. (*eksplorasi, elaborasi, fleksibel, tekun, ingin tahu, menghargai aplikasi matematika, membuat koneksi dalam matematika*)
6. Salah satu siswa mewakili kelompok untuk membacakan hasil diskusinya (kesimpulan) dengan percaya diri dan santun. Siswa yang lain mendengarkan dan mengomentari dengan santun. (*elaborasi, konfirmasi, percaya diri*)
7. Guru memberikan konfirmasi dari hasil kerja siswa. (*konfirmasi*)
 “Terima kasih, silahkan duduk. Hasil kerja dari kelompok 2 sudah benar. Kubus yang kalian buat tersusun dari kubus-kubus satuan. Banyaknya kubus-kubus satuan yang menyusun kubus merupakan volume kubus. Volume kubus dapat diperoleh dengan $s \times s \times s$. Apakah kalian sudah paham?”
8. Guru memberikan contoh soal mengenai luas permukaan kubus, guru menjelaskan dengan menggunakan metode tanya jawab untuk mengeksplorasi pengetahuan siswa. (*eksplorasi, membuat koneksi antara matematika dan dunia nyata, membuat koneksi antara matematika dan disiplin ilmu lain*)

9. Siswa berdiskusi dalam mengerjakan soal latihan yang diberi oleh guru. (*eksplorasi dan elaborasi*)
10. Guru mengamati kerja siswa dan membimbing jika ada siswa yang kesulitan.
11. Salah satu siswa mewakili kelompok untuk membacakan hasil diskusinya dengan percaya diri dan santun. Siswa yang lain mendengarkan dan mengomentari dengan santun (*elaborasi dan konfirmasi*)
12. Guru memberikan konfirmasi dari hasil kerja siswa. (*konfirmasi*)

Kegiatan Penutup (10 menit)

Tahap 3: Reflecting

1. Dengan serangkaian pertanyaan guru menanyakan tentang materi yang telah dipelajari dan siswa dengan santun dan percaya diri menjawab pertanyaan untuk membuat simpulan. (*eksplorasi, refleksi*)

No.	Pertanyaan	Jawaban yang diharapkan
1.	Jika sebuah kubus mempunyai panjang rusuk s , maka bagaimanakah volumenya?	$s \times s \times s$ atau s^3
2.	Bagaimana pembelajaran hari ini?	Menyenangkan bu

Tahap 4: Extending

2. Siswa mengerjakan kuis (*Lampiran 3*) secara individual dengan cerdas, mandiri, dan jujur. (*percaya diri, membuat koneksi antara matematika dan disiplin ilmu lain*)
3. Siswa mengumpulkan penyelesaian kuis.
4. Guru menyampaikan pokok bahasan yang akan disampaikan pada pertemuan selanjutnya.
5. Guru memberi motivasi kepada siswa agar selalu rajin belajar dan berdoa. Guru menutup pembelajaran dengan meminta salah satu peserta didik memimpin berdoa untuk menumbuhkan sikap religius, mengucapkan salam, dan dengan disiplin meninggalkan kelas tepat waktu.

VIII. Sumber dan Alat Pembelajaran

- a. Sumber belajar: Buku paket, yaitu buku Matematika untuk kelas VIII, dan buku referensi lain yaitu BSE.
- b. Alat dan Media: Spidol, papan tulis, LCD, Lembar Kegiatan Siswa.

IX. Penilaian

- a. Teknik penilaian : Tes
- b. Bentuk instrumen : Tes uraian
- c. Aspek yang dinilai : Kognitif

Guru Matematika



Dyah Rini Purdianti, S.Pd.
NIP. 19670629 199003 2 003

Patebon, 30 April 2015
Peneliti



Layuna
NIM. 4101411055

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

KELAS EKSPERIMEN 2

Satuan Pendidikan	: SMP
Mata Pelajaran	: Matematika
Kelas/Semester	: VIII/2
Pertemuan	: IV
Materi	: Bangun Ruang Sisi Datar
Alokasi Waktu	: 2 x 40 menit (1 pertemuan)

I. Standar Kompetensi:

5. Memahami sifat-sifat kubus, balok, prisma, limas, dan bagian-bagiannya, serta menentukan ukurannya.

II. Kompetensi Dasar:

5.3 Menghitung luas permukaan dan volume kubus, balok, prisma dan limas

III. Indikator Pencapaian Kompetensi:

1. Menemukan rumus volume balok
2. Menggunakan konsep volume balok untuk menyelesaikan masalah.

IV. Tujuan Pembelajaran:

Setelah menerapkan model pembelajaran CORE (*connecting, organizing, reflecting, extending*), diskusi kelompok, tanya jawab, diharapkan:

1. Siswa dapat menentukan volume balok
2. Siswa dapat menggunakan konsep volume balok untuk menyelesaikan masalah.

V. Materi Ajar:

Volume Balok

VI. Metode dan Model Pembelajaran:

Model : CORE (*connecting, organizing, reflecting, extending*)

Metode : Ceramah, tanya jawab, diskusi, dan penugasan

VII. Langkah-langkah Kegiatan Pembelajaran :

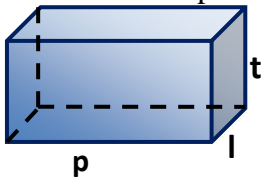
Kegiatan Pendahuluan (5 menit)

1. Guru memberi contoh disiplin dengan hadir di kelas tepat waktu.
2. Guru memulai pelajaran dengan memberi salam dan meminta salah satu siswa memimpin doa untuk menumbuhkan sikap religius (apabila jam pertama)

3. Guru memeriksa kondisi kelas dan kehadiran siswa. Pada kegiatan ini siswa dibiasakan untuk bersikap jujur dan disiplin.
4. Guru menanyakan kesiapan fisik dan psikis siswa.
5. Siswa dengan mandiri dan disiplin menyiapkan alat-alat belajar.
6. Guru menyampaikan materi pokok pelajaran yang akan dibahas kepada siswa dan menuliskan judul materi di papan tulis.
“Hari ini kita akan mempelajari tentang Volume Balok”.
7. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai.
“Tujuan dari pembelajaran hari ini adalah siswa dapat menentukan volume balok dan dapat menggunakan konsep volume balok untuk menyelesaikan masalah”

Tahap 1: Connecting

8. Siswa diinstruksikan oleh guru untuk duduk sesuai dengan kelompok yang sudah dibentuk pada pertemuan sebelumnya.
“Nah anak-anak silahkan kalian duduk bersama kelompok yang sudah dibentuk”
9. Guru membagikan LKS 04 kepada setiap kelompok.
10. Melalui kegiatan tanya jawab dan diskusi kelompok, siswa bekerja sama melakukan kegiatan apersepsi untuk mengeksplorasi pengetahuan mereka tentang materi prasyarat dan mengerjakan LKS 04 pada kegiatan awal. (*eksplorasi, rasa ingin tahu, percaya diri, membuat koneksi dalam matematika*)

No.	Pertanyaan	Jawaban yang diharapkan
1.	Anak-anak, perhatikan model berikut ini. Berbentuk apa model tersebut? 	balok bu
2.	Berbentuk apakah alasnya?	Persegi panjang
3.	Berapa ukuran panjang alasnya?	p satuan
4.	Berapa ukuran lebar alasnya?	l satuan
5.	Bagaimana luas alasnya?	$p \times l$
6.	Berapakah tinggi?	t satuan

Kegiatan Inti (65 menit)

Tahap 2: Organizing

1. Siswa berdiskusi untuk bekerja sama secara demokratis dan disiplin saat mengerjakan LKS 03 kegiatan inti untuk mengetahui kemampuan peserta didik dalam mengorganisasikan ide dan pengetahuan mereka untuk memahami materi menentukan rumus volume balok. (*eksplorasi, elaborasi,*

- fleksibel, tekun, ingin tahu, menghargai aplikasi matematika, membuat koneksi dalam matematika)*
2. Guru mengamati kerja siswa dan membimbing jika ada siswa yang kesulitan.
“Anak-anak, apakah ada yang mengalami kesulitan?”
 3. Salah satu siswa mewakili kelompok untuk membacakan hasil diskusinya dengan percaya diri dan santun. Siswa yang lain mendengarkan dan mengomentari dengan santun. *(elaborasi, konfirmasi, percaya diri)*
 4. Guru memberikan konfirmasi dari hasil kerja siswa. *(konfirmasi)*
“Terima kasih, silahkan duduk. Balok yang pertama mempunyai ukuran panjang 4 satuan, lebar 3 satuan, dan tinggi 2 satuan, serta banyaknya styrofoam 24 satuan. Lalu bagaimana dengan volume kubus?”
 5. Siswa kembali berdiskusi untuk bekerja sama secara demokratis dan disiplin saat melanjutkan mengerjakan LKS 04 kegiatan inti untuk mengetahui kemampuan peserta didik dalam mengorganisasikan ide dan pengetahuan mereka untuk menemukan rumus volume balok. *(eksplorasi, elaborasi, fleksibel, tekun, ingin tahu, menghargai aplikasi matematika, membuat koneksi dalam matematika)*
 6. Salah satu siswa mewakili kelompok untuk membacakan hasil diskusinya (kesimpulan) dengan percaya diri dan santun. Siswa yang lain mendengarkan dan mengomentari dengan santun. *(elaborasi, konfirmasi, percaya diri)*
 7. Guru memberikan konfirmasi dari hasil kerja siswa. *(konfirmasi)*
“Terima kasih, silahkan duduk. Hasil kerja dari kelompok 2 sudah benar. Balok yang kalian buat tersusun dari kubus-kubus satuan. Banyaknya kubus-kubus satuan yang menyusun kubus merupakan volume kubus. Volume balok dapat diperoleh dengan $p \times l \times t$. Apakah kalian sudah paham?”
 8. Guru memberikan contoh soal mengenai volume balok yang memuat indikator koneksi matematis, guru menjelaskan dengan menggunakan metode tanya jawab untuk mengeksplorasi pengetahuan siswa. *(eksplorasi, membuat koneksi dalam matematika, membuat koneksi dalam matematika, membuat koneksi antara matematika dan dunia nyata, membuat koneksi antara matematika dan disiplin ilmu lain)*
 9. Siswa berdiskusi dalam mengerjakan soal latihan yang diberi oleh guru. *(eksplorasi dan elaborasi)*
 10. Guru mengamati kerja siswa dan membimbing jika ada siswa yang kesulitan.

11. Salah satu siswa mewakili kelompok untuk membacakan hasil diskusinya dengan percaya diri dan santun. Siswa yang lain mendengarkan dan mengomentari dengan santun. (*elaborasi dan konfirmasi*)
12. Guru memberikan konfirmasi dari hasil kerja siswa. (*konfirmasi*)

Kegiatan Penutup (10 menit)

Tahap 3: Reflecting

1. Dengan serangkaian pertanyaan guru menanyakan tentang materi yang telah dipelajari dan siswa dengan santun dan percaya diri menjawab pertanyaan untuk membuat simpulan. (*eksplorasi, refleksi*)

No.	Pertanyaan	Jawaban yang diharapkan
1.	Jika sebuah balok mempunyai ukuran dengan panjang p , lebar l , dan tinggi t , maka bagaimanakah volumenya?	$p \times l \times t$
2.	Bagaimana pembelajaran hari ini?	Menyenangkan bu

Tahap 4: Extending

2. Siswa mengerjakan kuis (*Lampiran 4*) secara individual dengan cerdas, mandiri, dan jujur. (*percaya diri, membuat koneksi antara matematika dan dunia nyata*)
3. Siswa mengumpulkan penyelesaian kuis.
4. Guru menyampaikan pokok bahasan yang akan disampaikan pada pertemuan selanjutnya.
5. Guru memberitahukan bahwa pada pertemuan selanjutnya adalah tes tentang luas permukaan dan volume dari kubus dan balok.
6. Guru memberi motivasi kepada siswa agar selalu rajin belajar dan berdoa.
7. Guru menutup pembelajaran dengan meminta salah satu peserta didik memimpin berdoa untuk menumbuhkan sikap religius, mengucapkan salam, dan dengan disiplin meninggalkan kelas tepat waktu.


VIII. Sumber dan Alat Pembelajaran

- a. Sumber belajar: Buku paket, yaitu buku Matematika untuk kelas VIII, dan buku referensi lain yaitu BSE.
- b. Alat dan Media: Spidol, papan tulis, LCD, Lembar Kegiatan Siswa.

IX. Penilaian

- a. Teknik penilaian : Tes
- b. Bentuk instrumen : Tes uraian
- c. Aspek yang dinilai : kognitif

Guru Matematika


Dyah Rini Purdianti, S.Pd.
NIP. 19670629 199003 2 003

Patebon, 11 Mei 2015

Peneliti


Layuna
NIM. 4101411055

Lampiran 27

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)**KELAS KONTROL**

Satuan Pendidikan	: SMP
Mata Pelajaran	: Matematika
Kelas/Semester	: VIII/2
Pertemuan	: I
Materi	: Bangun Ruang Sisi Datar
Alokasi Waktu	: 2 x 40 menit (1 pertemuan)

I. Standar Kompetensi:

5. Memahami sifat-sifat kubus, balok, prisma, limas, dan bagian-bagiannya, serta menentukan ukurannya.

II. Kompetensi Dasar:

5.3 Menghitung luas permukaan dan volume kubus, balok, prisma dan limas

III. Indikator Pencapaian Kompetensi:

1. Menemukan rumus luas permukaan kubus
2. Menggunakan konsep luas permukaan kubus untuk menyelesaikan masalah.

IV. Tujuan Pembelajaran:

Setelah menerapkan model pembelajaran ekspositori, tanya jawab, diharapkan:

1. Siswa dapat menentukan luas permukaan kubus
2. Siswa dapat menggunakan konsep luas permukaan kubus untuk menyelesaikan masalah.

V. Materi Ajar:

Luas Permukaan Kubus

VI. Model dan Metode Pembelajaran:

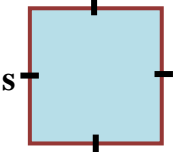
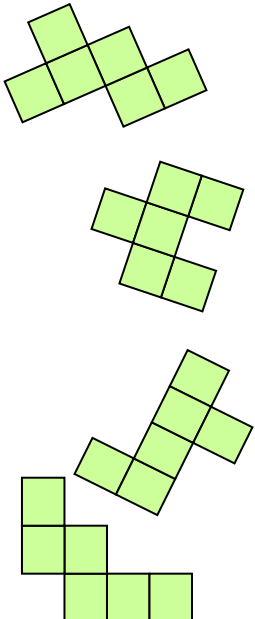
Model : Ekspositori

Metode : Ceramah, tanya jawab

VII. Langkah-langkah Kegiatan Pembelajaran :**Kegiatan Pendahuluan (5 menit)****Tahap 1: Persiapan**

1. Guru memberi contoh disiplin dengan hadir di kelas tepat waktu.
2. Guru memulai pelajaran dengan memberi salam dan meminta salah satu siswa memimpin doa untuk menumbuhkan sikap religius (apabila jam pertama)

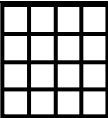
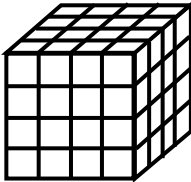
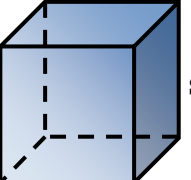
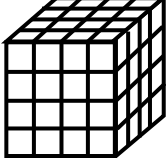
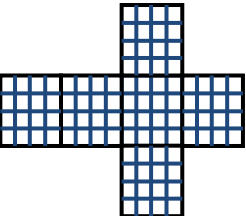
3. Guru memeriksa kondisi kelas dan kehadiran siswa. Pada kegiatan ini siswa dibiasakan untuk bersikap jujur dan disiplin.
4. Guru menanyakan kesiapan fisik dan psikis siswa.
5. Siswa dengan mandiri dan disiplin menyiapkan alat-alat belajar.
6. Guru menyampaikan materi pokok pelajaran yang akan dibahas kepada siswa dan menuliskan judul materi di papan tulis.
“Hari ini kita akan mempelajari tentang Luas Permukaan Kubus”.
7. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai.
“Tujuan dari pembelajaran hari ini adalah siswa dapat menemukan rumus luas permukaan kubus dan dapat menggunakan konsep luas permukaan kubus untuk menyelesaikan masalah”
8. Melalui kegiatan tanya jawab, siswa melakukan kegiatan apersepsi untuk mengeksplorasi pengetahuan mereka tentang materi prasyarat. (*eksplorasi, rasa ingin tahu, peraya diri, membuat koneksi dalam matematika*)

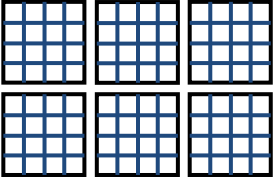
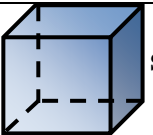
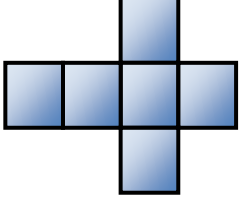

No.	Pertanyaan	Jawaban yang diharapkan
1.	Anak-anak, perhatikan model berikut ini.  Berbentuk apa model tersebut?	Persegi bu
2.	Berapa ukuran panjang sisinya?	s satuan
3.	Berapa ukuran luasnya?	s^2 satuan luas
4.	Apakah gambar ini merupakan jaring-jaring kubus? 	Ya Tidak Ya Tidak

Kegiatan Inti (65 menit)

Tahap 2: Penyajian

1. Guru menjelaskan materi melalui kegiatan tanya jawab. (*eksplorasi, fleksibel, tekun, ingin tahu, membuat koneksi dalam matematika*)

No.	Pertanyaan	Jawaban yang diharapkan
1	 <p>berbentuk apakah bangun ini? Berapa ukuran panjang sisinya? Berapa ukuran luasnya?</p>	<p>Persegi 4 satuan 16 satuan luas</p>
2	 <p>Berbentuk apakah bangun ini? Berapa ukuran panjang rusuknya?</p>	<p>Kubus 4 satuan</p>
3	 <p>Berbentuk apakah bangun ini? Berapa panjang rusuknya?</p>	<p>Kubus S</p>
4	<p>(1)</p>  <p>Ada berapa sisi pada bangun kubus ? Berbentuk apa sisi-sisinya? Jika kubus ini, ibu rebahkan, maka akan menjadi apa anak-anak?</p> <p>(2)</p>  <p>jika jaring-jaring kubus ini ibu potong-potong, maka akan menjadi (gambar di bawah)</p>	<p>6 Persegi Jaring-jaring kubus bu</p>

	 (3) Perhatikan gambar (3)! Apakah semua persegi mempunyai ukuran yang sama? Berapa Luas setiap persegi? Apakah semua persegi mempunyai ukuran yang sama? Berapa jumlah luas semua persegi pada gambar (3)? Berapa luas gambar (2)? Jadi, berapa luas permukaan kubus?	ya Panjang sisi = 4 $Luas = 4 \times 4 = 16$ Ya $16 + 16 + 16 + 16 + 16 + 16 = 6 \times 16 = 96$ satuan luas luas gambar (2) = luas gambar (3) = $6 \times 16 = 96$ satuan luas Luas permukaan kubus = luas gambar (3) = $6 \times 16 = 96$ satuan luas
4	 (1) ada kubus dengan panjang rusuk s, kemudian direbahkan menjadi  (2) dan lalu dipotong-potong menjadi  (3) Perhatikan gambar (3)! Berapa Luas setiap persegi? Berapa jumlah luas semua persegi pada gambar (3)? Berapa luas gambar (2)? Jadi, berapa luas permukaan kubus?	Panjang sisi = s $Luas = s \times s = s^2$ $s^2 + s^2 + s^2 + s^2 + s^2 + s^2 = 6 \times s^2 = 6 s^2$ satuan luas luas gambar (2) = luas gambar (3) = $6 \times s^2 = 6 s^2$ satuan luas Luas permukaan kubus = luas gambar (3) = $6 \times s^2 = 6 s^2$ satuan luas

5.	Apakah semua sudah paham?	Sudah bu
----	---------------------------	----------

Tahap 3: Korelasi

- Guru memberikan contoh soal mengenai luas permukaan kubus yang memuat indikator koneksi matematis, guru menjelaskan dengan menggunakan metode tanya jawab untuk mengeksplorasi pengetahuan siswa. (*eksplorasi, membuat koneksi dalam matematika, membuat koneksi antara matematika dan dunia nyata*)
- Siswa berdiskusi dalam mengerjakan soal latihan yang diberi oleh guru. (*eksplorasi dan elaborasi*)
- Guru mengamati kerja siswa dan membimbing jika ada siswa yang kesulitan.
- Salah satu siswa mewakili kelompok untuk membacakan hasil diskusinya dengan percaya diri dan santun. Siswa yang lain mendengarkan dan mengomentari dengan santun. (*elaborasi dan konfirmasi*)
- Guru memberikan konfirmasi dari hasil kerja siswa. (*konfirmasi*)

Kegiatan Penutup (10 menit)

Tahap 4: Menyimpulkan

- Dengan serangkaian pertanyaan guru menanyakan tentang materi yang telah dipelajari dan siswa dengan santun dan percaya diri menjawab pertanyaan untuk membuat simpulan. (*konfirmasi, refleksi*)

No.	Pertanyaan	Jawaban yang diharapkan
1.	Kubus mempunyai berapa sisi?	6
2.	Berbentuk apakah sisi-sisi kubus?	Persegi
3.	Bagaimanakah rumus luas persegi?	s^2
4.	Bagaimanakah luas jaring-jaring kubus?	Jumlah sisi-sisi kubus yaitu $6s^2$
5.	Bagaimanakah luas permukaan kubus	Sama dengan luas jaring-jaring kubus yaitu $6s^2$
6.	Bagaimana pembelajaran hari ini?	Menyenangkan bu

Tahap 5: Mengaplikasikan

- Siswa mengerjakan kuis (*Lampiran 1*) secara individual dengan cerdas, mandiri, dan jujur. (*percaya diri, membuat koneksi antara matematika dan dunia nyata*)
- Siswa mengumpulkan penyelesaian kuis.
- Guru menyampaikan pokok bahasan yang akan disampaikan pada pertemuan selanjutnya.
- Guru memberi motivasi kepada siswa agar selalu rajin belajar dan berdoa.
- Guru menutup pembelajaran dengan meminta salah satu peserta didik memimpin berdoa untuk menumbuhkan sikap religius, mengucapkan salam, dan dengan disiplin meninggalkan kelas tepat waktu.

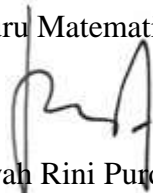
VIII. Sumber dan Alat Pembelajaran

- a. Sumber belajar: Buku paket, yaitu buku Matematika untuk kelas VIII, dan buku referensi lain yaitu BSE.
- b. Alat dan Media: Spidol, papan tulis, LCD, Lembar Kegiatan Siswa.

IX. Penilaian

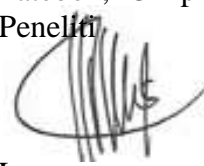
- a. Teknik penilaian : Tes
- b. Bentuk instrumen : Tes uraian
- c. Aspek yang dinilai : Kognitif

Guru Matematika



Dyah Rini Purdianti, S.Pd.
NIP. 19670629 199003 2 003

Patebon, 23 April 2015
Peneliti



Layuna
NIM. 4101411055

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

KELAS KONTROL

Satuan Pendidikan	: SMP
Mata Pelajaran	: Matematika
Kelas/Semester	: VIII/2
Pertemuan	: II
Materi	: Bangun Ruang Sisi Datar
Alokasi Waktu	: 2 x 40 menit (1 pertemuan)

I. Standar Kompetensi:

5. Memahami sifat-sifat kubus, balok, prisma, limas, dan bagian-bagiannya, serta menentukan ukurannya.

II. Kompetensi Dasar:

5.3 Menghitung luas permukaan dan volume kubus, balok, prisma dan limas

III. Indikator Pencapaian Kompetensi:

1. Menemukan rumus luas permukaan balok
2. Menggunakan konsep luas permukaan balok untuk menyelesaikan masalah.

IV. Tujuan Pembelajaran:

Setelah menerapkan model pembelajaran ekspositori, diskusi kelompok, tanya jawab, diharapkan:

1. Siswa dapat menentukan luas permukaan balok
2. Siswa dapat menggunakan konsep luas permukaan balok untuk menyelesaikan masalah.

V. Materi Ajar:

Luas Permukaan Balok

VI. Model dan Metode Pembelajaran:

Model : Ekspositori

Metode : Ceramah, tanya jawab, diskusi

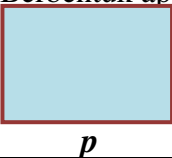
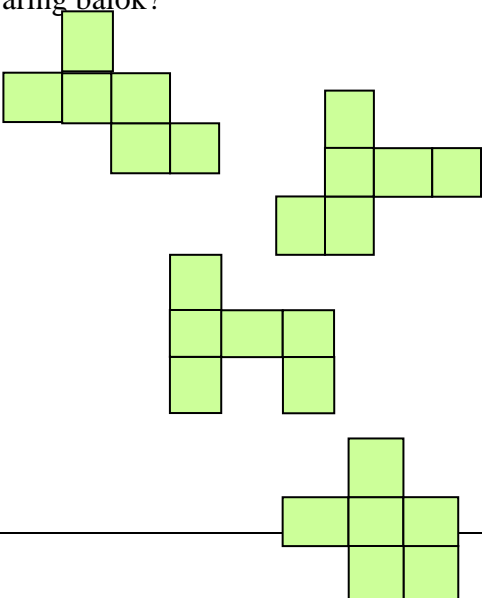
VII. Langkah-langkah Kegiatan Pembelajaran :

Kegiatan Pendahuluan (5 menit)

Tahap 1: Persiapan

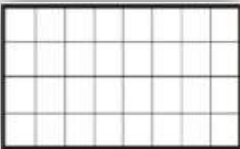
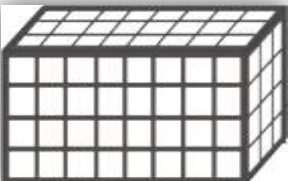
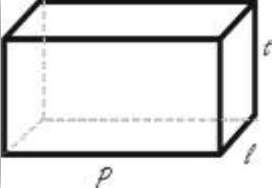
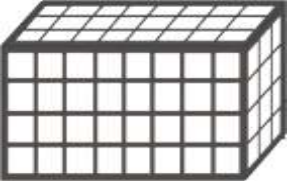
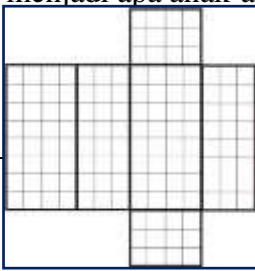
1. Guru memberi contoh disiplin dengan hadir di kelas tepat waktu.

2. Guru memulai pelajaran dengan memberi salam dan meminta salah satu siswa memimpin doa untuk menumbuhkan sikap religius (apabila jam pertama)
3. Guru memeriksa kondisi kelas dan kehadiran siswa. Pada kegiatan ini siswa dibiasakan untuk bersikap jujur dan disiplin.
4. Guru menanyakan kesiapan fisik dan psikis siswa.
5. Siswa dengan mandiri dan disiplin menyiapkan alat-alat belajar.
6. Guru menyampaikan materi pokok pelajaran yang akan dibahas kepada siswa dan menuliskan judul materi di papan tulis.
“Hari ini kita akan mempelajari tentang Luas Permukaan Balok”.
7. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai.
“Tujuan dari pembelajaran hari ini adalah siswa dapat menentukan luas permukaan balok dan dapat menggunakan konsep luas permukaan balok untuk menyelesaikan masalah”
8. Melalui kegiatan tanya jawab, siswa melakukan kegiatan apersepsi untuk mengeksplorasi pengetahuan mereka tentang materi prasyarat. (*eksplorasi, rasa ingin tahu, peraya diri, membuat koneksi dalam matematika*)

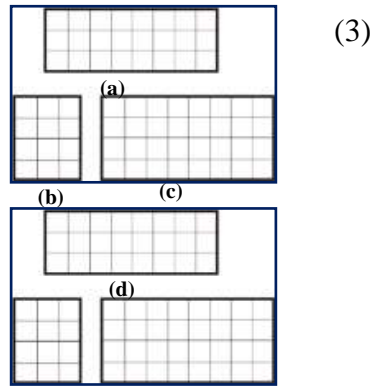
No.	Pertanyaan	Jawaban yang diharapkan
1.	Anak-anak, perhatikan model berikut ini. Berbentuk apa model tersebut? 	Persegi panjang bu
2.	Berapa ukuran panjangnya?	p satuan
3.	Berapa ukuran lebarnya?	l satuan
4.	Berapa ukuran luasnya?	(p x l) satuan luas
5.	Apakah gambar ini merupakan jaring-jaring balok? 	Ya Ya Tidak Tidak

Kegiatan Inti (65 menit)**Tahap 2: Penyajian**

1. Guru menjelaskan materi melalui kegiatan tanya jawab. (*eksplorasi, fleksibel, tekun, ingin tahu, menghargai aplikasi matematika, membuat koneksi dalam matematika*)

No.	Pertanyaan	Jawaban yang diharapkan
1.	 Berbentuk apakah bangun ini? Berapa ukuran panjang? Berapa ukuran lebarnya? Berapa ukuran luasnya?	Persegi panjang 8 satuan 4 satuan 32satuan luas
2	 Berbentuk apakah bangun ini? Berapa ukuran panjang? Berapa ukuran lebarnya? Berapa ukuran luasnya?	Balok 8 satuan 3 satuan 4 satuan
3	 Berbentuk apakah bangun ini? Berapa panjang? Berapa lebarnya? Berapa tingginya?	balok p l t
	 (1) Ada berapa sisi pada bangun balok ? Berbentuk apa sisi-sisinya? jika balok ini, ibu rebahkan, maka akan menjadi apa anak-anak?  (2)	6 Persegi panjang Jaring-jaring balok bu

jika jaring-jaring kubus ini ibu potong-potong, maka akan menjadi



Apakah ukuran $a = d$?

Apakah ukuran $b = e$?

Apakah ukuran $c = f$?

Berapa Luas persegi panjang a dan d ?

Berapa Luas persegi panjang b dan e ?

Berapa Luas persegi panjang c dan f ?

Berapa jumlah luas semua persegi panjang pada gambar (3)?

Berapa luas gambar (2)?

Jadi, berapa luas permukaan balok?

Ya

Ya

Ya

Panjang = 8

Lebar = 3

Luas = $8 \times 3 = 24$

Panjang = 3

Lebar = 4

Luas = $3 \times 4 = 12$

Panjang = 8

Lebar = 4

Luas = $8 \times 4 = 32$

$2 \times \text{Luas } a + 2 \times \text{Luas } b + 2 \times$

Luas $c =$

$2 \times (\dots) + 2 \times (\dots) + 2 \times (\dots)$

$=$

$2 \times (\dots + \dots + \dots) =$

$\dots \dots \dots$ satuan luas

luas gambar (2) = luas gambar

$(\dots) = 2 \times (\dots + \dots + \dots) =$

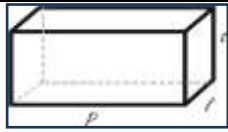
$\dots \dots \dots$ satuan luas

Luas permukaan balok = luas

gambar $(\dots) = 2 \times$

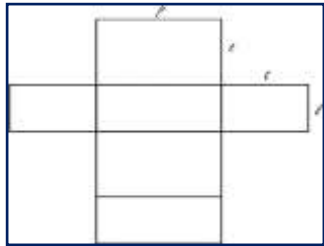
$(\dots + \dots + \dots) = \dots \dots \dots$

satuan luas



(1)

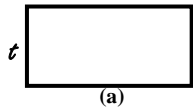
terdapat balok dengan panjang p , lebar l , dan tinggi t , kemudian direbahkan menjadi



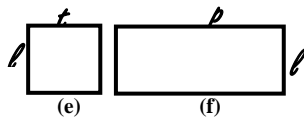
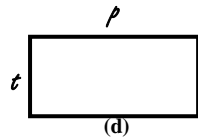
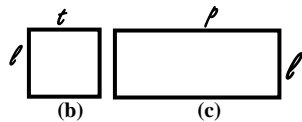
(2)

dan lalu

dipotong-potong menjadi



(3)



Apakah ukuran $a = d$?
 Apakah ukuran $b = e$?
 Apakah ukuran $c = f$?
 Berapa Luas persegi panjang a dan d ?

Berapa Luas persegi panjang b dan e ?

Berapa Luas persegi panjang c dan f ?

Berapa jumlah luas semua persegi panjang pada gambar (3)?

Berapa luas gambar (2)?

Ya
 Ya
 Ya
 Panjang = p
 Lebar = t
 Luas = $p \times t = pt$
 Panjang = t
 Lebar = l
 Luas = $t \times l = tl$
 Panjang = p
 Lebar = l
 Luas = $p \times l = pl$
 $2 \times \text{Luas } a + 2 \times \text{Luas } b + 2 \times \text{Luas } c =$
 $2 \times pt + 2 \times tl + 2 \times pl =$
 $2 \times (pt + tl + pl)$
 luas gambar (2) = luas gambar (3) = $2 \times (pt + tl + pl)$

	Jadi, berapa luas permukaan balok?	Luas permukaan balok = luas gambar (2) = $2 \times (pt + tl + pl)$
5.	Apakah semua sudah paham?	Sudah bu

Tahap 3: Korelasi

- Guru memberikan contoh soal mengenai luas permukaan balok, guru menjelaskan dengan menggunakan metode tanya jawab untuk mengeksplorasi pengetahuan siswa. (*eksplorasi, membuat koneksi dalam matematika, membuat koneksi antara matematika dan dunia nyata*)
- Siswa berdiskusi dalam mengerjakan soal latihan yang diberi oleh guru. (*eksplorasi dan elaborasi*)
- Guru mengamati kerja siswa dan membimbing jika ada siswa yang kesulitan.
- Salah satu siswa mewakili kelompok untuk membacakan hasil diskusinya dengan percaya diri dan santun. Siswa yang lain mendengarkan dan mengomentari dengan santun. (*elaborasi dan konfirmasi*)
- Guru memberikan konfirmasi dari hasil kerja siswa. (*konfirmasi*)

Kegiatan Penutup (10 menit)

Tahap 4: Menyimpulkan

- Dengan serangkaian pertanyaan guru menanyakan tentang materi yang telah dipelajari dan siswa dengan santun dan percaya diri menjawab pertanyaan untuk membuat simpulan. (*eksplorasi, refleksi*)

No.	Pertanyaan	Jawaban yang diharapkan
1.	Balok mempunyai berapa sisi?	6
2.	Terdapat berapa pasang sisi yang mempunyai ukuran yang sama?	3 pasang
3.	Jika panjangnya p, lebarnya l, dan tingginya t maka bagaimakah luas jaring-jaringnya?	$2pl+2pt+2lt$ atau $2(pl+pt+lt)$
4.	Bagaimanakah luas permukaan kubus	Sama dengan luas jaring-jaring balok ($2pl+2pt+2lt$ atau $2(pl+pt+lt)$)
5.	Bagaimana pembelajaran hari ini?	Menyenangkan bu

Tahap 5: Mengaplikasikan

- Siswa mengerjakan kuis (*Lampiran 2*) secara individual dengan cerdas, mandiri, dan jujur. (*percaya diri, membuat koneksi dalam matematika*)
- Siswa mengumpulkan penyelesaian kuis.
- Guru menyampaikan pokok bahasan yang akan disampaikan pada pertemuan selanjutnya.
- Guru memberi motivasi kepada siswa agar selalu rajin belajar dan berdoa.
- Guru menutup pembelajaran dengan meminta salah satu peserta didik memimpin berdoa untuk menumbuhkan sikap religius, mengucapkan salam, dan dengan disiplin meninggalkan kelas tepat waktu.

VIII. Sumber dan Alat Pembelajaran

- a. Sumber belajar: Buku paket, yaitu buku Matematika untuk kelas VIII, dan buku referensi lain yaitu BSE.
- b. Alat dan Media: Spidol, papan tulis, LCD, Lembar Kegiatan Siswa.

IX. Penilaian

- a. Teknik penilaian : Tes
- b. Bentuk instrumen : Tes uraian
- c. Aspek yang dinilai : Kognitif

Guru Matematika



Dyah Rini Purdianti, S.Pd.
NIP. 19670629 199003 2 003

Patebon, 24 April 2015
Peneliti



Layuna
NIM. 4101411055

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

KELAS KONTROL

Satuan Pendidikan	: SMP
Mata Pelajaran	: Matematika
Kelas/Semester	: VIII/2
Pertemuan	: III
Materi	: Bangun Ruang Sisi Datar
Alokasi Waktu	: 2 x 40 menit (1 pertemuan)

I. Standar Kompetensi:

5. Memahami sifat-sifat kubus, balok, prisma, limas, dan bagian-bagiannya, serta menentukan ukurannya.

II. Kompetensi Dasar:

5.3 Menghitung luas permukaan dan volume kubus, balok, prisma dan limas

III. Indikator Pencapaian Kompetensi:

1. Menemukan rumus volume kubus
2. Menggunakan konsep volume kubus untuk menyelesaikan masalah.

IV. Tujuan Pembelajaran:

Setelah menerapkan model pembelajaran ekspositori, diskusi kelompok, tanya jawab, diharapkan:

1. Siswa dapat menentukan volume kubus
2. Siswa dapat menggunakan konsep volume kubus untuk menyelesaikan masalah.

V. Materi Ajar:

Volume Kubus

VI. Model dan Metode Pembelajaran:

Model : Ekspositori

Metode : Ceramah, tanya jawab

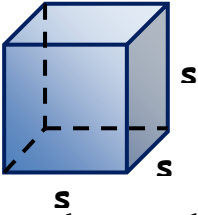
VII. Langkah-langkah Kegiatan Pembelajaran :

Kegiatan Pendahuluan (5 menit)

Tahap 1: Persiapan

1. Guru memberi contoh disiplin dengan hadir di kelas tepat waktu.
2. Guru memulai pelajaran dengan memberi salam dan meminta salah satu siswa memimpin doa untuk menumbuhkan sikap religius (apabila jam pertama)
3. Guru memeriksa kondisi kelas dan kehadiran siswa. Pada kegiatan ini siswa dibiasakan untuk bersikap jujur dan disiplin.
4. Guru menanyakan kesiapan fisik dan psikis siswa.

5. Siswa dengan mandiri dan disiplin menyiapkan alat-alat belajar.
6. Guru menyampaikan materi pokok pelajaran yang akan dibahas kepada siswa dan menuliskan judul materi di papan tulis.
“Hari ini kita akan mempelajari tentang Volume Kubus”.
7. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai.
“Tujuan dari pembelajaran hari ini adalah siswa dapat menentukan volume kubus dan dapat menggunakan konsep volume kubus untuk menyelesaikan masalah”
8. Melalui kegiatan tanya jawab, siswa melakukan kegiatan apersepsi untuk mengeksplorasi pengetahuan mereka tentang materi prasyarat. (*eksplorasi, rasa ingin tahu, peraya diri, membuat koneksi dalam matematika*)

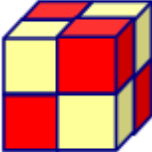

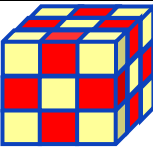
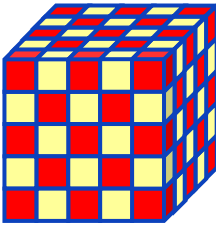
No.	Pertanyaan	Jawaban yang diharapkan
1.	Anak-anak, perhatikan model berikut ini.  Berbentuk apa model tersebut?	Kubus bu
2.	Berbentuk apakah sisi-sisinya?	Persegi
3.	Berapa satuan panjang rusuknya?	s satuan
4.	Mari kita kembali mengingat satuan volume $125000 \text{ cm}^3 = \dots\dots\dots \text{ dm}^3$ $2 \text{ dm}^3 = \dots\dots\dots \text{ liter}$ $7,5 \text{ liter} = \dots\dots\dots \text{ cm}^3$	$125000 \text{ cm}^3 = 125 \text{ dm}^3$ $2 \text{ dm}^3 = 2 \text{ liter}$ $7,5 \text{ liter} = 7500 \text{ cm}^3$
5.	Mari kita mengingat kembali bilangan berpangkat 3 $3 \times 3 \times 3 = 3^3 = \dots\dots$ $5^3 = \dots\dots$ $13^3 = \dots\dots$ $6 = \sqrt[3]{\dots\dots}$ $7 = \sqrt[3]{\dots\dots}$ $\sqrt[3]{729} = \dots$ $\sqrt[3]{1331} = \dots$	$3 \times 3 \times 3 = 3^3 = 27$ $5^3 = 125$ $13^3 = 2197$ $6 = \sqrt[3]{216}$ $7 = \sqrt[3]{343}$ $\sqrt[3]{729} = 9$ $\sqrt[3]{1331} = 11$

Kegiatan Inti (65 menit)

Tahap 2: Penyajian

1. Guru menjelaskan materi melalui kegiatan tanya jawab. (*eksplorasi, fleksibel, tekun, ingin tahu, membuat koneksi dalam matematika*)

No.	Pertanyaan	Jawaban yang diharapkan
1.	Anak-anak, perhatikan model berikut ini.	Kubus

	 <p>Berbentuk apa model ini? Jika satu kubus () merupakan satu satuan volume, maka Berapa ukuran panjang rusuknya? Berapa ukuran volumenya?</p>	<p>2 satuan 8 satuan volume</p>																																																
2.	 <p>Berapa ukuran panjang rusuknya? Berapa ukuran volumenya?</p>	<p>3 satuan 27 satuan volume</p>																																																
3.	 <p>Berapa ukuran panjang rusuknya? Berapa ukuran volumenya?</p>	<p>5 satuan 125 satuan volume</p>																																																
4.	<p>Nah sekarang, mari kita catat pengamatan tadi</p> <table border="1" data-bbox="414 1265 933 1590"> <thead> <tr> <th>Kubu s</th> <th>Panjang Rusuk</th> <th>Banyaknya kubus satuan</th> <th>Volume</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>... satuan</td> <td>8 kubus satuan</td> <td>$8 = \dots \times \dots \times \dots$</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>... satuan</td> <td>... kubus satuan</td> <td>$\dots = \dots \times \dots \times \dots$</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>... satuan</td> <td>... kubus satuan</td> <td>$\dots = \dots \times \dots \times \dots$</td> </tr> <tr> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> </tr> <tr> <td></td> <td>S</td> <td>V</td> <td>$V = \dots \times \dots \times \dots$</td> </tr> </tbody> </table>	Kubu s	Panjang Rusuk	Banyaknya kubus satuan	Volume	1	... satuan	8 kubus satuan	$8 = \dots \times \dots \times \dots$	2	... satuan	... kubus satuan	$\dots = \dots \times \dots \times \dots$	3	... satuan	... kubus satuan	$\dots = \dots \times \dots \times \dots$		S	V	$V = \dots \times \dots \times \dots$	<table border="1" data-bbox="957 1265 1468 1590"> <thead> <tr> <th>kubus</th> <th>Panjang Rusuk</th> <th>Banyaknya kubus satuan</th> <th>Volume</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>2 satuan</td> <td>8 kubus satuan</td> <td>$8 = 2 \times 2 \times 2$</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>3 satuan</td> <td>27 kubus satuan</td> <td>$27 = 3 \times 3 \times 3$</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>5 satuan</td> <td>125 kubus satuan</td> <td>$125 = 5 \times 5 \times 5$</td> </tr> <tr> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> </tr> <tr> <td></td> <td>S</td> <td>V</td> <td>$V = s \times s \times s$</td> </tr> </tbody> </table>	kubus	Panjang Rusuk	Banyaknya kubus satuan	Volume	1	2 satuan	8 kubus satuan	$8 = 2 \times 2 \times 2$	2	3 satuan	27 kubus satuan	$27 = 3 \times 3 \times 3$	3	5 satuan	125 kubus satuan	$125 = 5 \times 5 \times 5$		S	V	$V = s \times s \times s$
Kubu s	Panjang Rusuk	Banyaknya kubus satuan	Volume																																															
1	... satuan	8 kubus satuan	$8 = \dots \times \dots \times \dots$																																															
2	... satuan	... kubus satuan	$\dots = \dots \times \dots \times \dots$																																															
3	... satuan	... kubus satuan	$\dots = \dots \times \dots \times \dots$																																															
...																																															
	S	V	$V = \dots \times \dots \times \dots$																																															
kubus	Panjang Rusuk	Banyaknya kubus satuan	Volume																																															
1	2 satuan	8 kubus satuan	$8 = 2 \times 2 \times 2$																																															
2	3 satuan	27 kubus satuan	$27 = 3 \times 3 \times 3$																																															
3	5 satuan	125 kubus satuan	$125 = 5 \times 5 \times 5$																																															
...																																															
	S	V	$V = s \times s \times s$																																															
5.	<p>Jadi, jika sebuah kubus, dengan panjang rusuknya s, dan volumenya V, maka $V = \dots$</p>	<p>$V = s \times s \times s = s^3$</p>																																																

Tahap 3: Korelasi

2. Guru memberikan contoh soal mengenai volume kubus yang memuat indikator koneksi matematis, guru menjelaskan dengan menggunakan metode tanya jawab untuk mengeksplorasi pengetahuan siswa. (*eksplorasi, membuat koneksi antara matematika dan dunia nyata, membuat koneksi antara matematika dan disiplin ilmu lain*)

3. Siswa berdiskusi dalam mengerjakan soal latihan yang diberi oleh guru. (*eksplorasi dan elaborasi*)
4. Guru mengamati kerja siswa dan membimbing jika ada siswa yang kesulitan.
5. Salah satu siswa mewakili kelompok untuk membacakan hasil diskusinya dengan percaya diri dan santun. Siswa yang lain mendengarkan dan mengomentari dengan santun. (*elaborasi dan konfirmasi*)
6. Guru memberikan konfirmasi dari hasil kerja siswa. (*konfirmasi*)

Kegiatan Penutup (10 menit)

Tahap 4: Menyimpulkan

1. Dengan serangkaian pertanyaan guru menanyakan tentang materi yang telah dipelajari dan siswa dengan santun dan percaya diri menjawab pertanyaan untuk membuat simpulan. (*eksplorasi, refleksi*)

Pertanyaan	Jawaban yang diharapkan
Jika sebuah kubus mempunyai panjang rusuk s , maka bagaimanakah volumenya?	$s \times s \times s$ atau s^3

Tahap 5: Mengaplikasikan

2. Siswa mengerjakan kuis (*Lampiran 3*) secara individual dengan cerdas, mandiri, dan jujur. (*percaya diri, membuat koneksi antara matematika dan disiplin ilmu lain*)
3. Siswa mengumpulkan penyelesaian kuis.
4. Guru menyampaikan pokok bahasan yang akan disampaikan pada pertemuan selanjutnya.
5. Guru memberi motivasi kepada siswa agar selalu rajin belajar dan berdoa.
6. Guru menutup pembelajaran dengan meminta salah satu peserta didik memimpin berdoa untuk menumbuhkan sikap religius, mengucapkan salam, dan dengan disiplin meninggalkan kelas tepat waktu.

VIII. Sumber dan Alat Pembelajaran

- a. Sumber belajar: Buku paket, yaitu buku Matematika untuk kelas VIII, dan buku referensi lain yaitu BSE.
- b. Alat dan Media: Spidol, papan tulis, LCD, Lembar Kegiatan Siswa.

IX. Penilaian

- a. Teknik penilaian : Tes
- b. Bentuk instrumen : Tes uraian
- c. Aspek yang dinilai : kognitif

Guru Matematika


Dyah Rini Purdianti, S.Pd.
NIP. 19670629 199003 2 003

Patebon, 30 April 2015

Peneliti


Layuna
NIM. 4101411055

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

KELAS KONTROL

Satuan Pendidikan	: SMP
Mata Pelajaran	: Matematika
Kelas/Semester	: VIII/2
Pertemuan	: IV
Materi	: Bangun Ruang Sisi Datar
Alokasi Waktu	: 2 x 40 menit (1 pertemuan)

I. Standar Kompetensi:

5. Memahami sifat-sifat kubus, balok, prisma, limas, dan bagian-bagiannya, serta menentukan ukurannya.

II. Kompetensi Dasar:

5.3 Menghitung luas permukaan dan volume kubus, balok, prisma dan limas

III. Indikator Pencapaian Kompetensi:

1. Menemukan rumus volume balok
2. Menggunakan konsep volume balok untuk menyelesaikan masalah.

IV. Tujuan Pembelajaran:

Setelah menerapkan model pembelajaran ekspositori, diskusi kelompok, tanya jawab, dihaparkan:

1. Siswa dapat menentukan volume balok
2. Siswa dapat menggunakan konsep volume balok untuk menyelesaikan masalah.

V. Materi Ajar:

Volume Balok

VI. Model dan Metode Pembelajaran:

Model : Ekspositori

Metode : Ceramah, tanya jawab

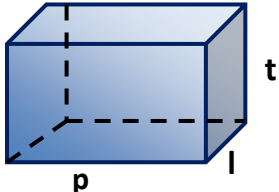
VII. Langkah-langkah Kegiatan Pembelajaran :

Kegiatan Pendahuluan (5 menit)

Tahap 1: Persiapan

1. Guru memberi contoh disiplin dengan hadir di kelas tepat waktu.
2. Guru memulai pelajaran dengan memberi salam dan meminta salah satu siswa memimpin doa untuk menumbuhkan sikap religius (apabila jam pertama)
3. Guru memeriksa kondisi kelas dan kehadiran siswa. Pada kegiatan ini siswa dibiasakan untuk bersikap jujur dan disiplin.
4. Guru menanyakan kesiapan fisik dan psikis siswa.

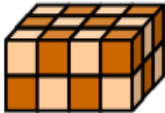

5. Siswa dengan mandiri dan disiplin menyiapkan alat-alat belajar.
6. Guru menyampaikan materi pokok pelajaran yang akan dibahas kepada siswa dan menuliskan judul materi di papan tulis.
"Hari ini kita akan mempelajari tentang Volume Balok".
7. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai.
"Tujuan dari pembelajaran hari ini adalah siswa dapat menentukan volume balok dan dapat menggunakan konsep volume balok untuk menyelesaikan masalah"
8. Melalui kegiatan tanya jawab, siswa melakukan kegiatan apersepsi untuk mengeksplorasi pengetahuan mereka tentang materi prasyarat. (*eksplorasi, rasa ingin tahu, peraya diri, membuat koneksi dalam matematika*)


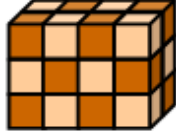
No.	Pertanyaan	Jawaban yang diharapkan
1.	Anak-anak, perhatikan model berikut ini.  Berbentuk apa model tersebut?	Balok bu
2.	Berbentuk apa alasnya?	Persegi panjang
3.	Berapa ukuran panjang alasnya?	p satuan
4.	Berapa ukuran lebar alasnya?	l satuan
5.	Bagaimana luas alasnya?	$p \times l$
6.	Berapa ukuran tingginya?	t satuan

Kegiatan Inti (65 menit)

Tahap 2: Penyajian

1. Guru menjelaskan materi melalui kegiatan tanya jawab. (*eksplorasi, fleksibel, tekun, ingin tahu, membuat koneksi dalam matematika*)

No.	Pertanyaan	Jawaban yang diharapkan
1.	Anak-anak, perhatikan model berikut ini.  Berbentuk apa model ini? Jika satu kubus () merupakan satu satuan volume, maka Berapa ukuran panjangnya? Berapa ukuran tingginya? Berapa ukuran lebarnya? Berapa ukuran volumenya?	Balok 4 satuan 2 satuan 3 satuan 24 satuan volume

2.	 <p>Berapa ukuran panjangnya? Berapa ukuran tingginya? Berapa ukuran lebarnya? Berapa ukuran volumenya?</p>	<p>3 satuan 4 satuan 2 satuan 24 satuan volume</p>																																																																								
3.	 <p>Berapa ukuran panjangnya? Berapa ukuran tingginya? Berapa ukuran lebarnya? Berapa ukuran volumenya?</p>	<p>4 satuan 3 satuan 2 satuan 24 satuan volume</p>																																																																								
4.	<p>Nah sekarang, mari kita catat pengamatan tadi</p> <table border="1" data-bbox="414 967 933 1299"> <thead> <tr> <th>Balok</th> <th>Panjang</th> <th>Lebar</th> <th>Tinggi</th> <th>Banyaknya kubus satuan</th> <th>Volume</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>24 kubus satuan</td> <td>$24 = \dots \times \dots \times \dots$</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>$\dots = \dots \times \dots \times \dots$</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>$\dots = \dots \times \dots \times \dots$</td> </tr> <tr> <td></td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> </tr> <tr> <td></td> <td>p</td> <td>l</td> <td>t</td> <td>V</td> <td>$V = \dots \times \dots \times \dots$</td> </tr> </tbody> </table>	Balok	Panjang	Lebar	Tinggi	Banyaknya kubus satuan	Volume	1				24 kubus satuan	$24 = \dots \times \dots \times \dots$	2					$\dots = \dots \times \dots \times \dots$	3					$\dots = \dots \times \dots \times \dots$			p	l	t	V	$V = \dots \times \dots \times \dots$	<table border="1" data-bbox="965 967 1465 1299"> <thead> <tr> <th>Balok</th> <th>Panjang</th> <th>Lebar</th> <th>Tinggi</th> <th>Banyaknya kubus satuan</th> <th>Volume</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>4</td> <td>2</td> <td>3</td> <td>24 kubus satuan</td> <td>$24 = 4 \times 2 \times 3$</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>3</td> <td>4</td> <td>2</td> <td>24 kubus satuan</td> <td>$24 = 3 \times 4 \times 2$</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>4</td> <td>3</td> <td>2</td> <td>24 kubus satuan</td> <td>$24 = 4 \times 3 \times 2$</td> </tr> <tr> <td></td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> </tr> <tr> <td></td> <td>p</td> <td>l</td> <td>t</td> <td>V</td> <td>$V = p \times l \times t$</td> </tr> </tbody> </table>	Balok	Panjang	Lebar	Tinggi	Banyaknya kubus satuan	Volume	1	4	2	3	24 kubus satuan	$24 = 4 \times 2 \times 3$	2	3	4	2	24 kubus satuan	$24 = 3 \times 4 \times 2$	3	4	3	2	24 kubus satuan	$24 = 4 \times 3 \times 2$			p	l	t	V	$V = p \times l \times t$
Balok	Panjang	Lebar	Tinggi	Banyaknya kubus satuan	Volume																																																																					
1				24 kubus satuan	$24 = \dots \times \dots \times \dots$																																																																					
2					$\dots = \dots \times \dots \times \dots$																																																																					
3					$\dots = \dots \times \dots \times \dots$																																																																					
																																																																					
	p	l	t	V	$V = \dots \times \dots \times \dots$																																																																					
Balok	Panjang	Lebar	Tinggi	Banyaknya kubus satuan	Volume																																																																					
1	4	2	3	24 kubus satuan	$24 = 4 \times 2 \times 3$																																																																					
2	3	4	2	24 kubus satuan	$24 = 3 \times 4 \times 2$																																																																					
3	4	3	2	24 kubus satuan	$24 = 4 \times 3 \times 2$																																																																					
																																																																					
	p	l	t	V	$V = p \times l \times t$																																																																					
5.	<p>Jadi, jika sebuah balok mempunyai ukuran dengan panjang p, lebar l, dan tinggi t, maka bagaimanakah volumenya?</p>	<p>$V = p \times l \times t$</p>																																																																								

Tahap 3: Korelasi

- Guru memberikan contoh-contoh soal mengenai volume balok yang memuat indikator koneksi matematis, guru menjelaskan dengan menggunakan metode tanya jawab untuk mengeksplorasi pengetahuan siswa. (*eksplorasi, membuat koneksi dalam matematika, membuat koneksi dalam matematika, membuat koneksi antara matematika dan dunia nyata, membuat koneksi antara matematika dan disiplin ilmu lain*)
- Siswa berdiskusi dalam mengerjakan soal latihan yang diberi oleh guru. (*eksplorasi dan elaborasi*)
- Guru mengamati kerja siswa dan membimbing jika ada siswa yang kesulitan.

5. Salah satu siswa membacakan hasil diskusinya dengan percaya diri dan santun. Siswa yang lain mendengarkan dan mengomentari dengan santun. (*elaborasi dan konfirmasi*)
6. Guru memberikan konfirmasi dari hasil kerja siswa. (*konfirmasi*)

Kegiatan Penutup (10 menit)

Tahap 4: Menyimpulkan

1. Dengan serangkaian pertanyaan guru menanyakan tentang materi yang telah dipelajari dan siswa dengan santun dan percaya diri menjawab pertanyaan untuk membuat simpulan. (*eksplorasi, refleksi*)

Pertanyaan	Jawaban yang diharapkan
Jika sebuah balok mempunyai ukuran dengan panjang p , lebar l , dan tinggi t , maka bagaimanakah volumenya?	$p \times l \times t$

Tahap 5: Mengaplikasikan

2. Siswa mengerjakan kuis (*Lampiran 4*) secara individual dengan cerdas, mandiri, dan jujur. (*percaya diri, membuat koneksi antara matematika dan dunia nyata*)
3. Siswa mengumpulkan penyelesaian kuis.
4. Guru memberitahukan bahwa pada pertemuan selanjutnya adalah tes tentang luas permukaan dan volume dari kubus dan balok.
5. Guru memberi motivasi kepada siswa agar selalu rajin belajar dan berdoa.
6. Guru menutup pembelajaran dengan meminta salah satu peserta didik memimpin berdoa untuk menumbuhkan sikap religius, mengucapkan salam, dan dengan disiplin meninggalkan kelas tepat waktu.

VIII. Sumber dan Alat Pembelajaran

- a. Sumber belajar: Buku paket, yaitu buku Matematika untuk kelas VIII, dan buku referensi lain yaitu BSE.
- b. Alat dan Media: Spidol, papan tulis, LCD, Lembar Kegiatan Siswa.

IX. Penilaian

- a. Teknik penilaian : Tes
- b. Bentuk instrumen : Tes uraian
- c. Aspek yang dinilai : kognitif

Guru Matematika



Dyah Rini Purdianti, S.Pd.
NIP. 19670629 199003 2 003

Patebon, 8 Mei 2015

Peneliti



Layuna
NIM. 4101411055

Lampiran 1

SOAL KUIS 1

Nama Sekolah : SMP N 2 Patebon
 Mata Pelajaran : Matematika
 Sub Materi : Luas Permukaan Kubus
 Kelas/Semester : VIII / 2
 Alokasi Waktu : 5 menit

Vita akan membungkus sebuah kotak hadiah yang berbentuk kubus dengan kertas kado. Jika panjang sisi kotak hadiah tersebut adalah 50 cm, dan ukuran satu kertas kado adalah 90 cm x 60 cm. Jika harga satu lembar kertas kado adalah Rp 6.500,00, berapa uang yang harus dikeluarkan Vita untuk membeli kertas kado?

PEDOMAN PENSKORAN KUIS 1

Aternatif Penyelesaian	Skor maksimum	Kriteria	Skor
Diketahui: s kotak kado = 50 cm ukuran kertas kado = 90 cm x 60 cm harga kertas kado = Rp 6.500,00 Ditanya: uang untuk membeli kertas kado	2	Menuliskan hal-hal yang diketahui dan yang ditanyakan dalam soal dengan benar dan lengkap sesuai dengan masalah yang disajikan	2
		Menuliskan hal-hal yang diketahui dan yang ditanyakan dalam soal namun tidak lengkap	1
		Tidak menuliskan hal-hal yang diketahui dan yang ditanyakan	0
Jawab: luas permukaan kotak hadiah = $6 \times s^2$ $= 6 \times 50^2 = 6 \times 2500$ $= 15000$	2	Menghitung luas permukaan dengan benar	2
		Menghitung luas permukaan namun salah	1
		Tidak menghitung luas permukaan	0

luas permukaan kotak hadiah adalah 150000 cm ² .			
luas kertas kado = p × l = 90 × 60 = 5400 luas kertas kado adalah 5400 cm ² .	1	Menghitung luas kertas kado dengan benar	1
		Tidak menghitung luas kertas kado	0
banyaknya kertas kado yang dibutuhkan $= \frac{15000}{5400} = 2,778 \approx 3$ banyaknya kertas kado yang dibutuhkan adalah 3 lembar.	2	Menghitung banyaknya kertas kado dengan benar	2
		Menghitung banyaknya kertas kado namun salah	1
		Tidak banyaknya kertas kado	0
Uang untuk membeli kertas = 3 × 6500 = 19500	2	Menghitung uang untuk membeli kertas dengan benar	2
		Menghitung uang untuk membeli kertas namun salah	1
		Tidak menghitung uang untuk membeli kertas	0
Jadi, uang yang dibutuhkan untuk membeli 3 lembar kertas kado adalah Rp 6.500,00.	1	Menuliskan kesimpulan	1
		Tidak menuliskan kesimpulan	0
Total skor	10		

$$\text{Nilai} = \frac{\text{skor yang diperoleh}}{\text{total skor}} \times 100$$

Lampiran 2

SOAL KUIS 2

Nama Sekolah : SMP N 2 Patebon
 Mata Pelajaran : Matematika
 Sub Materi : Luas Permukaan Balok
 Kelas/Semester : VIII / 2
 Alokasi Waktu : 5 menit

Diketahui rusuk-rusuk balok dengan $p = (3x - 2)cm$, $l = (2x + 2)cm$, dan $t = x cm$. Jika jumlah panjang seluruh rusuknya adalah 72 cm, maka berapakah luas permukaan balok tersebut?

PEDOMAN PENSKORAN KUIS 2

Alternatif Penyelesaian	Skor maksimum	Kriteria	Skor
Penyelesaian: Diketahui: $p = (3x - 2)cm$, $l = (2x + 2)cm$, $t = x cm$, Jika jumlah panjang seluruh rusuknya adalah 72 cm	2	Menuliskan hal-hal yang diketahui dalam soal dengan lengkap	2
		Menuliskan hal-hal yang diketahui dalam soal namun tidak lengkap	1
		Tidak menuliskan hal-hal yang diketahui dalam soal	0
Ditanya: luas permukaan balok	1	Menuliskan hal-hal yang ditanyakan dalam soal	1
		Tidak menuliskan hal-hal yang ditanyakan	0
Jawab: Jumlah seluruh rusuk = 72 $\Leftrightarrow 4(p + l + t) = 72$ $\Leftrightarrow 4(3x - 2 + 2x + 2 + x) = 72$ $\Leftrightarrow 4(6x) = 72$ $\Leftrightarrow 6x = 18$	2	Menuliskan cara menemukan x dengan benar	2
		Menuliskan cara menemukan x namun salah	1
		Tidak terdapat cara untuk menemukan x	0

$\Leftrightarrow x = 3$			
$p = (3x - 2) = (3 \times 3 - 2) = 7$ $l = (2x + 2) = (2 \times 3 + 2) = 8$ $t = x = 3$	2	Menuliskan cara menemukan p, l, dan t dengan benar	2
		Menuliskan cara menemukan p, l, dan t namun salah	1
		Tidak terdapat cara untuk menemukan p, l, dan t	0
luas permukaan = $2((p \times l) + (p \times t) + (l \times t))$ $= 2((7 \times 8) + (7 \times 3) + (8 \times 3))$ $= 2(56 + 21 + 24) = 2 \times 101$ $= 202$	2	Menghitung luas permukaan dengan benar	2
		Menghitung luas permukaan namun salah	1
		Tidak menghitung luas permukaan	0
jadi, luas permukaannya adalah 202 cm^2 .	1	Menuliskan kesimpulan	1
		Tidak terdapat kesimpulan	0
Total skor	10		

$$\text{Nilai} = \frac{\text{skor yang diperoleh}}{\text{total skor}} \times 100$$

Lampiran 3

SOAL KUIS 3

Nama Sekolah : SMP N 2 Patebon
 Mata Pelajaran : Matematika
 Sub Materi : Volume Kubus
 Kelas/Semester : VIII / 2
 Alokasi Waktu : 5 menit

Diketahui suatu benda berbentuk kubus mempunyai massa jenis (ρ) 0,8 gram/cm³ dan massanya (m) 409,6 gram. Tentukan ukuran kubus tersebut. ($\rho = \frac{m}{v}$)

PEDOMAN PENSKORAN KUIS 3

Alternatif Penyelesaian	Skor maksimal	Kriteria	Skor
Penyelesaian: Diketahui: $\rho = 0,8 \text{ gram/cm}^3$ $m = 409,6 \text{ gram}$	2	Menuliskan hal-hal yang diketahui dalam soal dengan lengkap	2
		Menuliskan hal-hal yang diketahui dalam soal namun tidak lengkap	1
		Tidak menuliskan hal-hal yang diketahui dalam soal	0
Ditanya: ukuran kubus	1	Menuliskan hal-hal yang ditanyakan dalam soal	1
		Tidak menuliskan hal-hal yang ditanyakan	0
Jawab: $\rho = \frac{m}{v} \Leftrightarrow v = \frac{m}{\rho} = \frac{409,6 \text{ gram}}{0,8 \text{ gram/cm}^3} = 512 \text{ cm}^3$	4	Menghitung massa jenis dengan benar	4
		Menghitung massa jenis namun salah	2
		Tidak menghitung massa jenis sirup	0
$v = s^3 \Leftrightarrow 512 = s^3 \Leftrightarrow s = \sqrt[3]{512} = 8 \text{ cm}$	4	Menghitung panjang rusuk dengan benar	4
		Menghitung panjang rusuk namun salah	2
		Tidak menghitung panjang rusuk sirup	0
Jadi, blok tembaga tersebut mempunyai ukuran 8 cm x 8 cm x 8 cm.	1	Menuliskan kesimpulan	1
		Tidak menuliskan kesimpulan	0
Total skor	12		

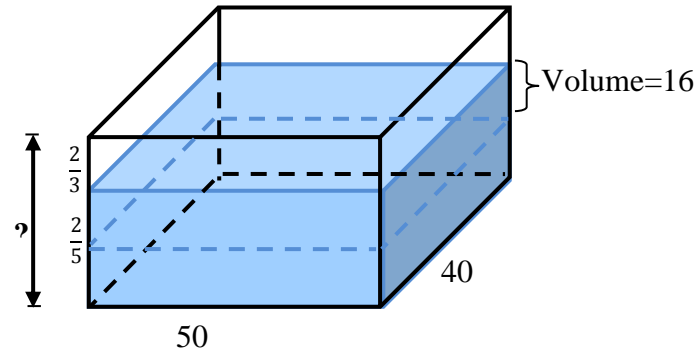
$$\text{Nilai} = \frac{\text{skor yang diperoleh}}{\text{total skor}} \times 100$$

Lampiran 4

SOAL KUIS 4

Nama Sekolah : SMP N 2 Patebon
 Mata Pelajaran : Matematika
 Sub Materi : Volume KubBalok
 Kelas/Semester : VIII / 2
 Alokasi Waktu : 5 menit

Suatu kolam kecil $\frac{2}{5}$ bagiannya terisi air. Kemudian ditambahkan 16 liter air, sehingga $\frac{2}{3}$ bagiannya terisi air. Tentukan tinggi akuarium tersebut, jika panjangnya 50 cm dan lebarnya 40 cm.



PEDOMAN PENSKORAN KUIS 4

Alternatif Penyelesaian	Skor maksimum	Kriteria	Skor
Penyelesaian: Diketahui: volume air mula – mula $= \frac{4}{8}$ bagian dari kapasitas akuarium volume air yang ditambahkan = 18 liter	2	Menuliskan hal-hal yang diketahui dalam soal dengan lengkap	2
		Menuliskan hal-hal yang diketahui dalam soal namun tidak lengkap	1

<p>volume air setelah penambahan $= \frac{3}{4}$ bagian dari kapasitas akuarium ukuran alas = 40 cm × 40 cm</p>		Tidak menuliskan hal-hal yang diketahui dalam soal	0
Ditanya: berapakah tingginya?	1	Menuliskan hal-hal yang ditanyakan dalam soal	1
		Tidak menuliskan hal-hal yang ditanyakan	0
<p>Jawab:</p> $\text{volume penambahan air} = \frac{3}{4} - \frac{4}{8} = \frac{6 - 4}{8} = \frac{2}{8}$ $= \frac{1}{4} \text{ bagian dari kapasitas akuarium}$	4	Menghitung volume penambahan air dengan benar	4
		Menghitung volume penambahan air namun salah	2
		Tidak menghitung volume sirup	0
<p>sehingga,</p> $\frac{1}{4}$ bagian dari kapasitas akuarium = 18 liter $\Leftrightarrow \frac{1}{4} \times \text{kapasitas akuarium} = 18 \text{ liter}$ maka $\text{kapasitas akuarium} = 18 \text{ liter} \times \frac{4}{1} = 18 \text{ liter} \times 4 = 64 \text{ liter}$ $= 64000 \text{ cm}^3$	4	Menghitung volume (kapasitas) akuarium dengan benar	4
		Menghitung volume (kapasitas) akuarium namun salah	2
		Tidak menghitung volume (kapasitas) akuarium	0
diperoleh	3	Menghitung tinggi akuarium dengan benar	4
		Menghitung tinggi akuarium namun salah	2
		Tidak menghitung tinggi akuarium	0
Jadi, tinggi kuarium tersebut adalah 40 cm.	1	Menuliskan kesimpulan	1
		Tidak menuliskan kesimpulan	0
Total skor	15		

$$\text{Nilai} = \frac{\text{skor yang diperoleh}}{\text{total skor}} \times 100$$

Lampiran 28

ASESMEN PROYEK 1

Mata Pelajaran	: MATEMATIKA
Kelas / Semester	: VIII/2
Standar Kompetensi	: Memahami sifat-sifat kubus, balok, prisma, limas, dan bagian-bagiannya, serta menentukan ukurannya
Kompetensi Dasar	: Menghitung luas permukaan dan volume kubus, balok, prisma dan limas
Indikator	: <ul style="list-style-type: none"> • Menemukan rumus luas permukaan kubus • Menggunakan konsep luas permukaan kubus untuk menyelesaikan masalah
Jenis Penilaian	: Proyek

Soal/Tugas: Kerjakan tugas ini secara berkelompok!

Tugas A

1. Carilah benda (terbuat dari kardus/kertas) di sekitarmu yang berbentuk kubus (2 buah).
2. Datalah ukuran benda tersebut.
3. Identifikasilah unsur-unsur kubus tersebut (banyak sisi, bentuk sisi-sisinya)
4. Guntinglah benda tersebut menurut arah rusuknya sehingga jika direbahkan pada bangun datar akan terbentuk jaring-jaring kubus.
5. Hitunglah luas setiap sisi kubus dan jumlah seluruh luas sisi-sisi kubus (luas jaring-jaring kubus).
6. Gabungkanlah kembali jaring-jaring kubus tersebut seperti bentuk semula.
7. Susunlah tugasmu dalam bentuk laporan.
8. Buatlah kesimpulan (rumus luas permukaan kubus).

Tugas B

1. Bawalah kertas manila.
2. Buatlah kubus dengan luas permukaan

Kelompok A : 294 cm ²	Kelompok E : 864 cm ²
Kelompok B : 384 cm ²	Kelompok F : 1014 cm ²
Kelompok C : 486 cm ²	Kelompok G : 1176 cm ²
Kelompok D : 726 cm ²	Kelompok H : 1350 cm ²
3. Tuliskanlah hasil perhitungannya pada lembar laporan tugas A.

ASESMEN PROYEK 2

Mata Pelajaran	: MATEMATIKA
Kelas / Semester	: VIII/2
Standar Kompetensi	: Memahami sifat-sifat kubus, balok, prisma, limas, dan bagian-bagiannya, serta menentukan ukurannya
Kompetensi Dasar	: Menghitung luas permukaan dan volume kubus, balok, prisma dan limas
Indikator	: <ul style="list-style-type: none"> • Menemukan rumus luas permukaan balok • Menggunakan konsep luas permukaan balok untuk menyelesaikan masalah
Jenis Penilaian	: Proyek

Soal/Tugas: Kerjakan tugas ini secara berkelompok!

Tugas A

1. Carilah benda (terbuat dari kardus/kertas) di sekitarmu yang berbentuk balok (2 buah).
2. Datalah ukuran benda tersebut.
3. Identifikasilah unsur-unsur balok tersebut (banyak sisi, bentuk sisi-sisinya)
4. Guntinglah benda tersebut menurut arah rusuknya sehingga jika direbahkan pada bangun datar akan terbentuk jaring-jaring balok.
5. Hitunglah luas setiap sisi balok dan jumlah seluruh luas sisi-sisi balok (luas jaring-jaring balok).
6. Gabungkanlah kembali jaring-jaring balok tersebut seperti bentuk semula.
7. Susunlah tugasmu dalam bentuk laporan.
8. Buatlah kesimpulan (rumus luas permukaan balok).

Tugas B

1. Bawalah kertas manila.
2. Buatlah balok dengan ketentuan
 - Kelompok A : $p = 5 \text{ cm}$, $t = 7 \text{ cm}$, luas permukaan = 210 cm^2
 - Kelompok B : $l = 8 \text{ cm}$, $t = 5 \text{ cm}$, luas permukaan = 280 cm^2
 - Kelompok C : $p = 5 \text{ cm}$, $l = 5 \text{ cm}$, luas permukaan = 225 cm^2
 - Kelompok D : $p = 7 \text{ cm}$, $t = 9 \text{ cm}$, luas permukaan = 252 cm^2
 - Kelompok E : $l = 7 \text{ cm}$, $t = 7 \text{ cm}$, luas permukaan = 276 cm^2
 - Kelompok F : $p = 5 \text{ cm}$, $l = 6 \text{ cm}$, luas permukaan = 330 cm^2
 - Kelompok G : $p = 7 \text{ cm}$, $t = 4 \text{ cm}$, luas permukaan = 280 cm^2
 - Kelompok H : $l = 8 \text{ cm}$, $t = 5 \text{ cm}$, luas permukaan = 320 cm^2
3. Tuliskanlah hasil perhitunganmu pada lembar laporan tugas A.

ASESMEN PROYEK 3

Mata Pelajaran	:	MATEMATIKA
Kelas / Semester	:	VIII/2
Standar Kompetensi	:	Memahami sifat-sifat kubus, balok, prisma, limas, dan bagian-bagiannya, serta menentukan ukurannya
Kompetensi Dasar	:	Menghitung luas permukaan dan volume kubus, balok, prisma dan limas
Indikator	:	<ul style="list-style-type: none">• Menemukan rumus volume kubus• Menggunakan konsep volume kubus untuk menyelesaikan masalah
Jenis Penilaian	:	Proyek

Soal/Tugas: Kerjakan tugas ini secara berkelompok!

Tugas A

1. Buatlah kubus satuan dari sterofoam (minimal 100 buah kubus satuan)
2. Susunlah kubus-kubus satuan tersebut menjadi 3 buah kubus dengan ukuran yang berbeda.
3. Identifikasilah ukuran setiap kubus.
4. Hitunglah berapa banyak kubus satuan pada setiap kubus (volume kubus).
5. Tuliskan cara memperoleh volume setiap kubus.
6. Susunlah tugasmu dalam bentuk laporan.
7. Buatlah kesimpulan (rumus volume kubus).

Tugas B

1. Amatilah benda di sekitarmu yang berbentuk kubus (minimal 2 benda).
2. Hitunglah masing-masing volumenya.
3. Tulislah hasil perhitungannya pada lembar laporan tugas A.

ASESMEN PROYEK 4

Mata Pelajaran	:	MATEMATIKA
Kelas / Semester	:	VIII/2
Standar Kompetensi	:	Memahami sifat-sifat kubus, balok, prisma, limas, dan bagian-bagiannya, serta menentukan ukurannya
Kompetensi Dasar	:	Menghitung luas permukaan dan volume kubus, balok, prisma dan limas
Indikator	:	<ul style="list-style-type: none">• Menemukan rumus volume balok• Menggunakan konsep volume balok untuk menyelesaikan masalah
Jenis Penilaian	:	Proyek

Soal/Tugas: Kerjakan tugas ini secara berkelompok!

Tugas A

1. Buatlah kubus satuan dari sterofoam (minimal 100 buah kubus satuan)
2. Susunlah kubus-kubus satuan tersebut menjadi 3 buah balok dengan ukuran yang berbeda.
3. Identifikasilah ukuran setiap balok.
4. Hitunglah berapa banyak kubus satuan pada setiap balok (volume balok).
5. Tuliskan cara memperoleh volume setiap balok.
6. Susunlah tugasmu dalam bentuk laporan.
7. Buatlah kesimpulan (rumus volume balok).

Tugas B

1. Amatilah benda di sekitarmu yang berbentuk balok (minimal 2 benda).
2. Hitunglah masing-masing volumenya.
3. Tulislah hasil perhitungannya pada lembar laporan tugas A.

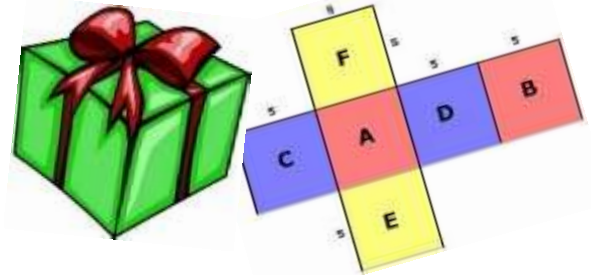
PEDOMAN PENSKORAN PROYEK 1-4

Tahap	Deskripsi	Skor
Persiapan	Tidak menyediakan bahan dan alat.	0
	Menyediakan bahan dan alat tapi tidak lengkap.	1
	Menyediakan bahan dan alat dengan lengkap.	2
Pelaksanaan	Tidak melaksanakan tugas proyek.	0
	Bekerja kelompok namun tidak kompak. Menggunakan alat/bahan namun tidak tepat. Mencatat data namun tidak rapi, tidak jelas, dan tidak lengkap. Mengelompokkan dan menghitung data namun tidak tepat.	1
	Bekerja kelompok namun kurang kompak. Menggunakan alat/bahan namun kurang tepat. Mencatat data namun kurang rapi, kurang jelas, dan kurang lengkap. Mengelompokkan dan menghitung data namun kurang tepat.	2
	Bekerja kelompok dengan kompak. Menggunakan alat/bahan dengan tepat. Mencatat data dengan kurang rapi, namun lengkap. Mengelompokkan dan menghitung data dengan tepat.	3
	Bekerja kelompok dengan kompak. Menggunakan alat/bahan dengan tepat. Mencatat data dengan rapi, jelas, dan lengkap. Mengelompokkan dan menghitung data dengan tepat.	4
Pelaporan	Tidak membuat laporan	0
	Menuliskan isi laporan namun tidak tepat. Membuat bentuk sajian laporan namun tidak tepat.	1
	Menuliskan isi laporan namun kurang tepat. Membuat bentuk sajian laporan namun kurang tepat.	2
	Menuliskan isi laporan dengan tepat. Membuat bentuk sajian laporan dengan tepat.	3
	Menuliskan isi laporan dengan sangat tepat. Membuat bentuk sajian laporan dengan sangat tepat.	4
	Total Skor	0-10

Nama Kelompok:

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

Kelas:



LKS 01

Satuan Pendidikan : SMP/MTs
 Mata Pelajaran : Matematika
 Kelas/Semester : VIII/2
 Materi : Luas Permukaan Kubus

LUAS PERMUKAAN KUBUS

KD:
Menghitung luas permukaan dan volume kubus, balok, prisma dan limas

Indikator:
Menemukan rumus luas permukaan kubus

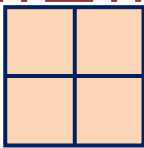
Tujuan Pembelajaran:
Siswa dapat menemukan rumus luas permukaan kubus

PFTIIN.IIUK

Jawablah semua pertanyaan pada LKS ini.

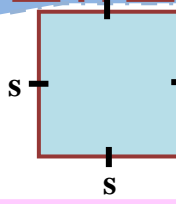
KEGIATAN AWAL

Ayo Mengingat



Bangun di atas berbentuk

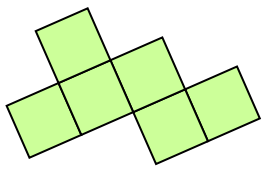
Panjang sisinya adalah satuan.



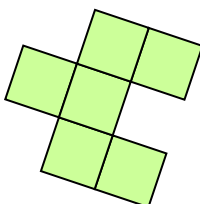
Bangun di atas berbentuk

Panjang sisinya adalah satuan.

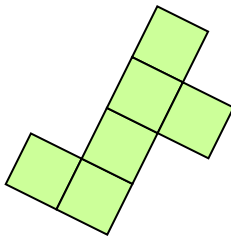
jaring-jaring manakah yang merupakan jaring-jaring kubus ? (beri tanda)



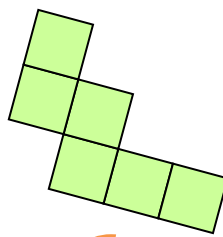
○



○

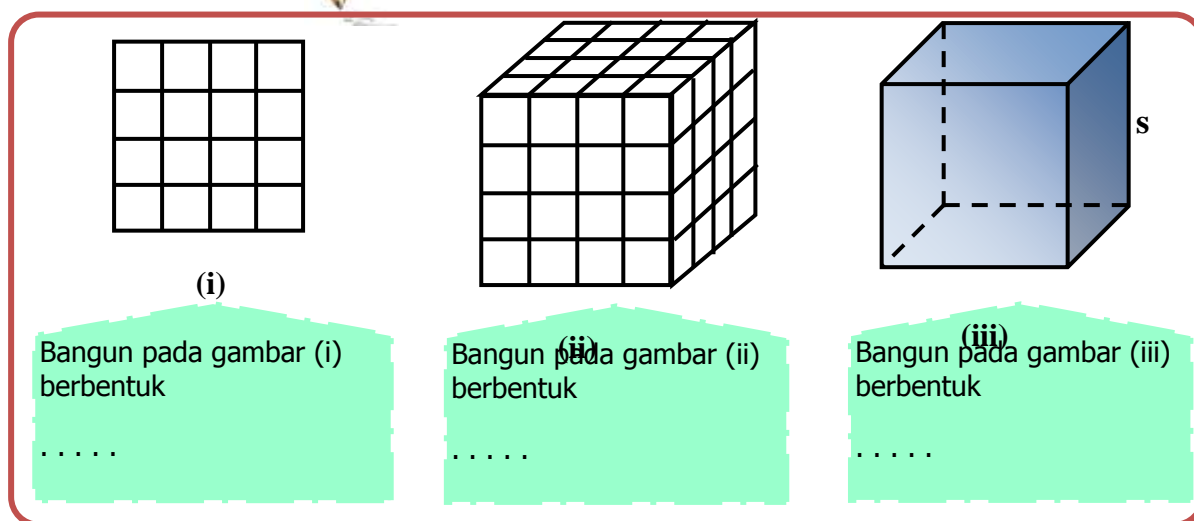


○

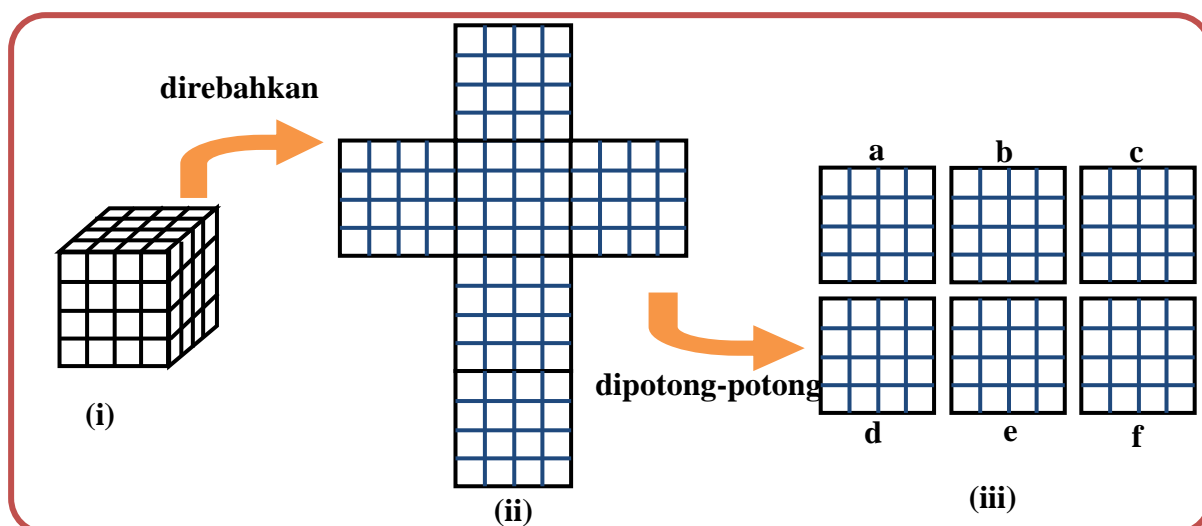


○

KEGIATAN INTI



Gambar 1



Gambar 2

Perhatikan gambar 2 (i) di atas.

1. Ada berapa sisi pada bangun kubus? (.....)
2. Berbentuk apa sisi-sisinya? (.....)

Perhatikan gambar 2 (iii) di atas.

3. Apakah semua persegi mempunyai ukuran yang sama? (.....)
4. Berapa Luas setiap persegi?

Panjang sisi:

Luas : $\dots \times \dots = \dots$

5. Apakah semua persegi mempunyai ukuran yang sama? (.....)
6. Berapa jumlah luas semua persegi pada gambar 2 (iii)?

Luas a + Luas b + Luas c + Luas d + Luas e + Luas f = $\dots + \dots + \dots + \dots + \dots + \dots$

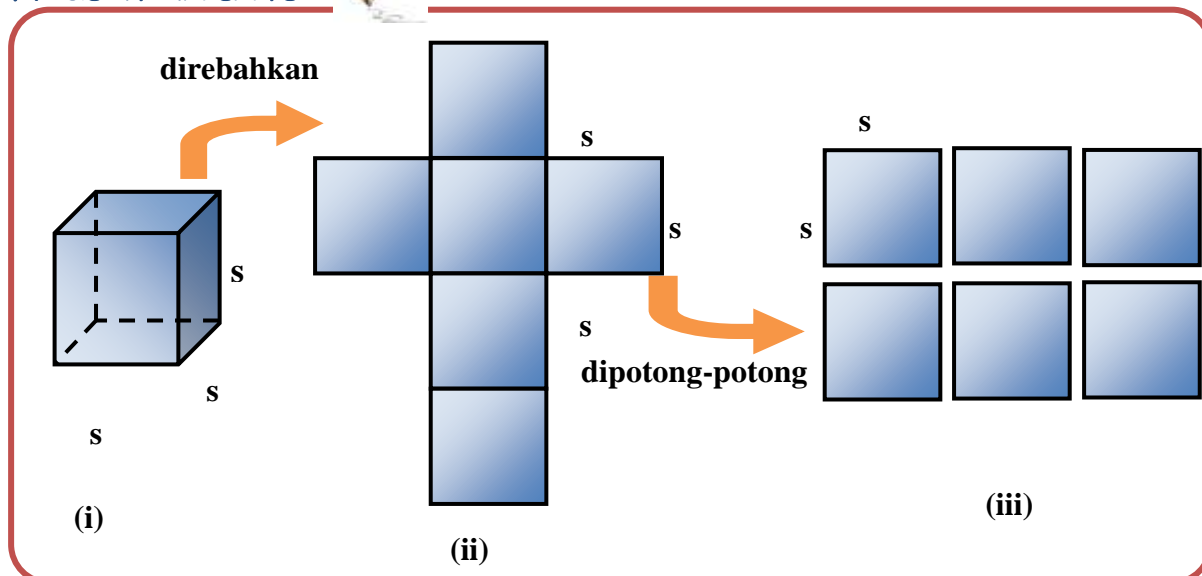
$$= 6 \times (\dots) = \dots \text{ satuan luas}$$

7. Berapa luas gambar 2 (ii)?

luas gambar (2) = luas gambar (.....) = $6 \times (\dots) = \dots \text{ satuan luas}$

8. Jadi, berapa luas permukaan kubus?

KEGIATAN INTI



Gambar 3

Perhatikan gambar 3 (iii) di atas.

1. Berapa Luas setiap persegi?

Panjang sisi:

Luas : x =

2. Berapa jumlah luas semua persegi gambar 3 (iii)?

jumlah luas semua persegi gambar 3 (iii) = $6 \times (\dots)$ = satuan luas

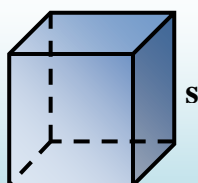
3. Berapa luas gambar 3 (ii) ?

luas gambar 3 (ii) = luas gambar (.....) = $6 \times (\dots)$ =satuan luas

4. Jadi, berapa luas permukaan kubus?

Luas permukaan kubus = luas gambar (.....) = $6 \times (\dots)$ =satuan luas

KESIMPULAN



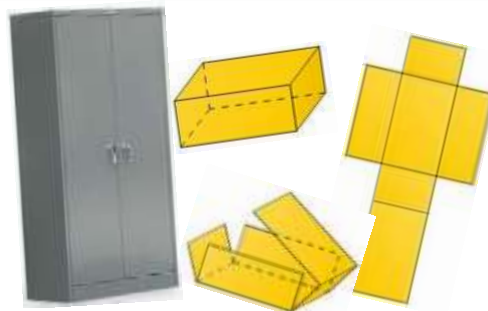
Jika diketahui kubus dengan panjang sisi s , dan luas permukaan kubus tersebut adalah L , maka

$$L = 6 \times (\dots \times \dots) = 6 \times \dots$$

Nama Kelompok:

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

Kelas:



LKS 02

Satuan Pendidikan : SMP/MTs

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas/Semester : VIII/2

Materi : Luas Permukaan Balok

LUAS PERMUKAAN BALOK

KD:

Menghitung luas permukaan dan volume kubus, balok, prisma dan limas

Indikator:

Menemukan rumus luas permukaan balok

Tujuan Pembelajaran:

Siswa dapat menemukan rumus luas permukaan balok

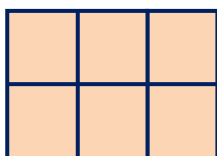
PETUNJUK

Jawablah semua pertanyaan pada LKS ini.

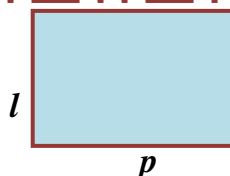
KEGIATAN AWAL



Ayo Mengingat

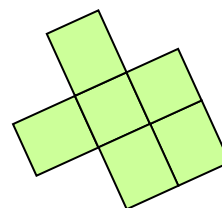
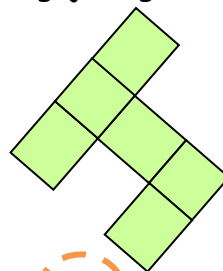
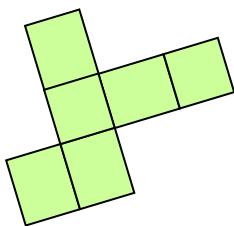
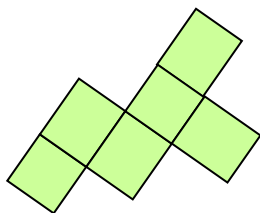


Bangun di atas berbentuk
Panjang adalah satuan.
Lebar adalah satuan.
Luasnya adalah satuan luas.

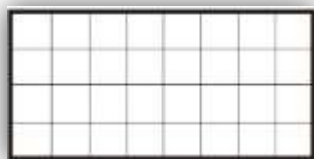
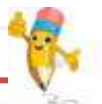


Bangun di atas berbentuk
Panjang adalah satuan.
Lebar adalah satuan.
Luasnya adalah satuan luas.

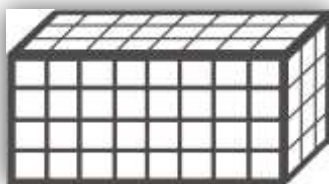
jaring-jaring manakah yang merupakan jaring-jaring kubus ? (beri tanda)



KEGIATAN INTI



Bangun di atas berbentuk
.....
Panjang= satuan.
Lebar = satuan.
Luasnya = satuan luas.

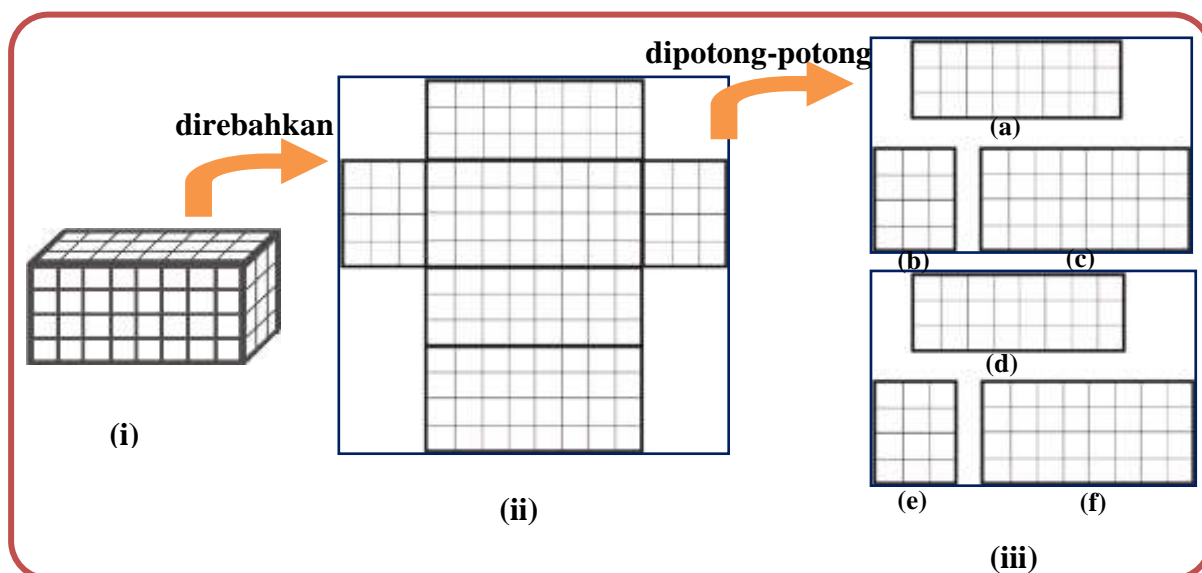


Bangun di atas berbentuk
.....
Panjang= satuan.
Lebar = satuan.
Tinggi = satuan.



Bangun di atas berbentuk
.....
Panjang= satuan.
Lebar = satuan.
Tinggi = satuan.

Gambar 1



Gambar 2

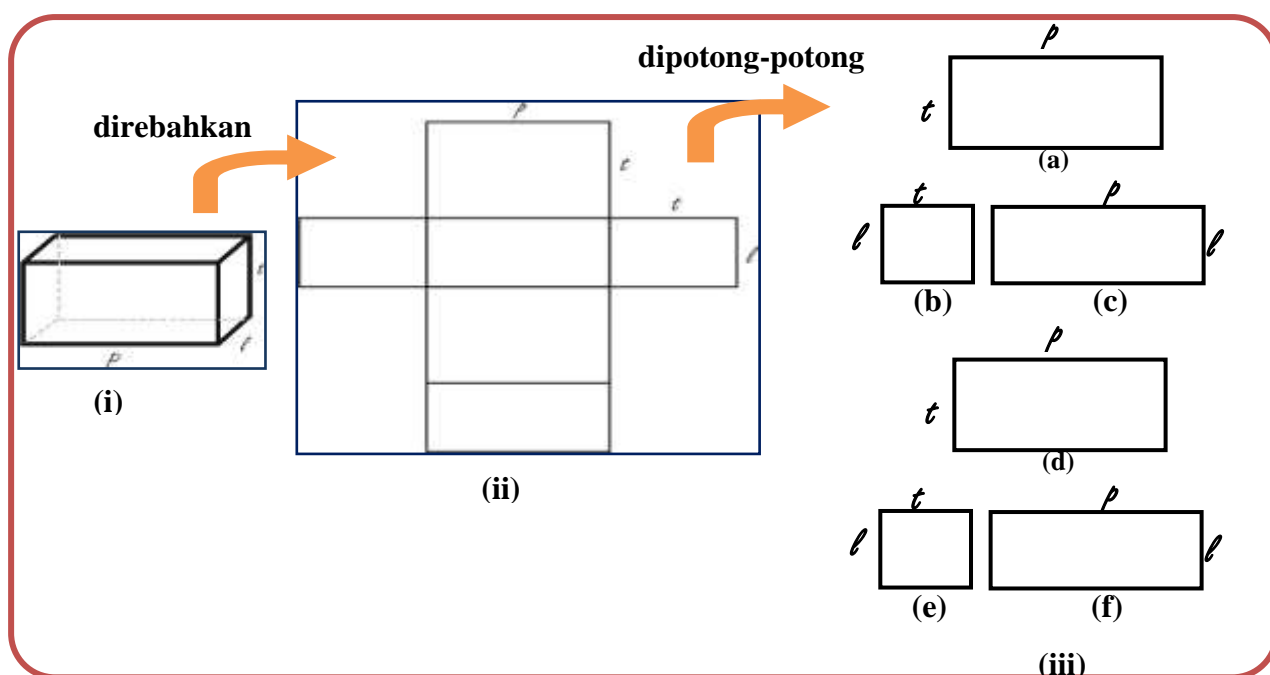
Perhatikan gambar 2 (i)!

1. Ada berapa sisi pada bangun balok ?
(.....)
2. Berbentuk apa sisi-sisinya?
(.....)

Perhatikan gambar 2 (iii)!

3. Apakah ukuran $a = d$?
(.....)
4. Apakah ukuran $b = e$?
(.....)
5. Apakah ukuran $c = f$?
(.....)
6. Berapa Luas persegi panjang a dan d ?
Panjang :
Lebar :
Luas : $\dots \times \dots = \dots$

7. Berapa Luas persegi panjang b dan e ?
Panjang :
Lebar :
Luas : $\dots \times \dots = \dots$
8. Berapa Luas persegi panjang c dan f ?
Panjang :
Lebar :
Luas : $\dots \times \dots = \dots$
9. Berapa jumlah luas semua persegi panjang pada gambar 2 (iii)?
 $2 \times \text{Luas } a + 2 \times \text{Luas } b + 2 \times \text{Luas } c$
 $= 2 \times (\dots) + 2 \times (\dots) + 2 \times (\dots)$
 $= 2 \times (\dots + \dots + \dots) = \dots \text{ satuan luas}$
10. Berapa luas gambar 2 (ii)?
luas gambar 2 (ii) = luas gambar (.....) =
 $2 \times (\dots + \dots + \dots) = \dots \text{ satuan luas}$
11. Jadi, berapa luas permukaan balok?
Luas permukaan balok = luas gambar (.....)



Gambar 3

Perhatikan gambar 3 (i)!

1. Ada berapa sisi pada bangun balok ?
(.....)
2. Berbentuk apa sisi-sisinya?
(.....)

Perhatikan gambar 3 (iii)!

3. Apakah ukuran $a = d$?
(.....)
4. Apakah ukuran $b = e$?
(.....)
5. Apakah ukuran $c = f$?
(.....)
6. Berapa Luas persegi panjang a dan d?
Panjang :
Lebar :
Luas : $\dots \times \dots = \dots$

7. Berapa Luas persegi panjang b dan e?
Panjang :
Lebar :
Luas : $\dots \times \dots = \dots$

8. Berapa Luas persegi panjang c dan f?
Panjang :
Lebar :
Luas : $\dots \times \dots = \dots$

9. Berapa jumlah luas gambar 3 (iii)?

$$2 \times \text{Luas a} + 2 \times \text{Luas b} + 2 \times \text{Luas c}$$

$$= 2 \times (\dots) + 2 \times (\dots) + 2 \times (\dots)$$

$$= 2 \times (\dots + \dots + \dots)$$

10. Berapa luas gambar 3 (ii)?

$$\text{luas gambar 3 (ii)} = \text{luas gambar } (\dots) =$$

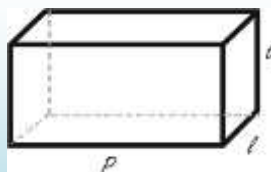
$$2 \times (\dots + \dots + \dots)$$

11. Jadi, berapa luas permukaan balok?

$$\text{Luas permukaan balok} = \text{luas gambar } (\dots)$$

$$= 2 \times (\dots + \dots + \dots)$$

SIMPULAN



Jika diketahui balok dengan panjang p , lebar l , tinggi t , dan luas permukaan balok tersebut adalah L , maka

Luas Permukaan Balok tersebut adalah

$$L = 2 \times (\dots + \dots + \dots)$$

Nama Kelompok:

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

Kelas:



LKS 03

Satuan Pendidikan : SMP/MTs

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas/Semester : VIII/2

Materi : Volume Kubus

VOLUME KUBUS

KD:

Menghitung luas permukaan dan volume kubus, balok, prisma dan limas

Indikator:

Menemukan rumus volume kubus

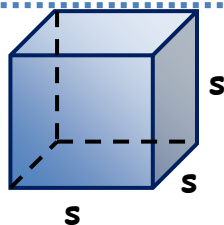
Tujuan Pembelajaran:

Siswa dapat menemukan rumus rumus volume kubus

PETUNJUK

Jawablah semua pertanyaan pada LKS ini.

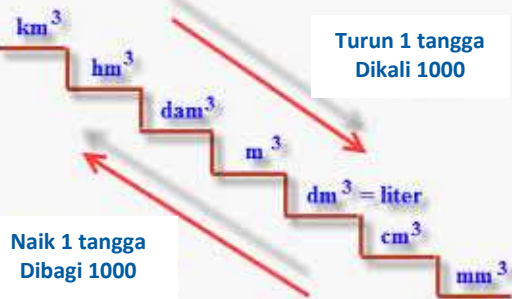
KEGIATAN AWAL



Bangun di samping berbentuk

Sisinya berbentuk

Panajangnya rusuknya adalah



$$125000 \text{ cm}^3 = \dots\dots\dots \text{ dm}^3$$

$$2 \text{ dm}^3 = \dots\dots\dots \text{ liter}$$

$$7,5 \text{ liter} = \dots\dots\dots \text{ cm}^3$$

Mari
mengingat

$$3 \times 3 \times 3 = 3^3 = \dots\dots$$

$$5^3 = \dots\dots$$

$$13^3 = \dots\dots$$

$$6 = \sqrt[3]{\dots\dots}$$



$$7 = \sqrt[3]{\dots\dots}$$


$$\sqrt[3]{729} = \dots$$

$$\sqrt[3]{1331} = \dots$$

KEGIATAN INTI



Kubus kecil () merupakan kubus satuan. 1 kubus kecil () volumenya 1 satuan volume. Jika 1 kubus pada pengamatan 1, 2, dan 3 diisi penuh dengan kubus-kubus kecil, jawablah pertanyaan-pertanyaan di bawah ini!

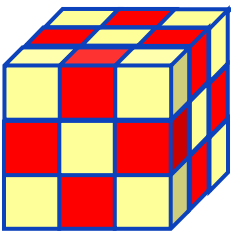


Gambar disamping berbentuk

Panjang rusuknya satuan

Volumenya satuan volume

Pengamatan

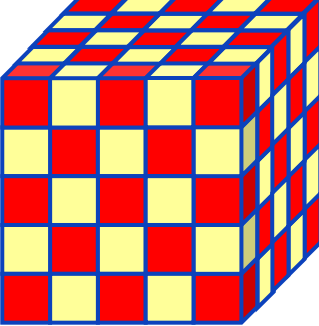


Gambar disamping berbentuk

Panjang rusuknya satuan

Volumenya satuan volume

Pengamatan



Gambar disamping berbentuk

Panjang rusuknya satuan

Volumenya satuan volume

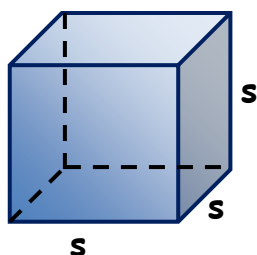
Pengamatan

HASIL PENGAMATAN



Pengamatan	Panjang Rusuk	Banyaknya kubus satuan	Volume
1	. . . satuan	8 kubus satuan	$8 = \dots \times \dots \times \dots$
2	. . . satuan	. . . kubus satuan	$\dots = \dots \times \dots \times \dots$
3	. . . satuan	. . . kubus satuan	$\dots = \dots \times \dots \times \dots$
...
	s	V	$V = \dots \times \dots \times \dots$

KESIMPULAN



Jika suatu kubus, dengan ukuran panjang rusuknya s , dan volumenya V , maka

$$V = \dots \times \dots \times \dots$$

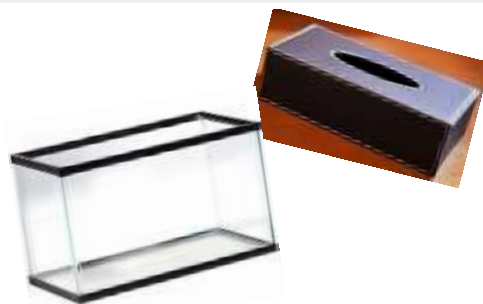
Atau

$$V = \dots^3$$

Nama Kelompok:

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

Kelas:



LKS 04

Satuan Pendidikan : SMP/MTs
 Mata Pelajaran : Matematika
 Kelas/Semester : VIII/2
 Materi : Volume Balok

VOLUME BALOK

KD:

Menghitung luas permukaan dan volume kubus, balok, prisma dan limas

Indikator:

Menemukan rumus volume balok

Tujuan Pembelajaran:

Siswa dapat menemukan rumus rumus volume balok

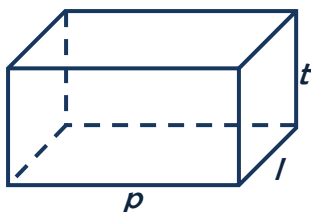
PETUNJUK

Jawablah semua pertanyaan pada LKS ini.

KEGIATAN AWAL





Ayo kita ingat kembali unsur-unsur

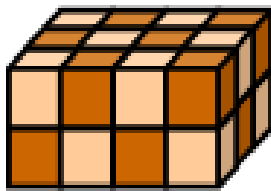


- a. Gambar disamping berbentuk ...
- b. Alas balok berbentuk dengan,
 Panjang =
 Lebar =
 Luas = x
- c. Tingginya =

KEGIATAN INTI



Kubus kecil () merupakan kubus satuan. 1 kubus kecil () volumenya 1 satuan volume. Jika 1 kubus pada pengamatan 1, 2, dan 3 diisi penuh dengan kubus-kubus kecil, jawablah pertanyaan-pertanyaan di bawah ini!



Gambar disamping berbentuk

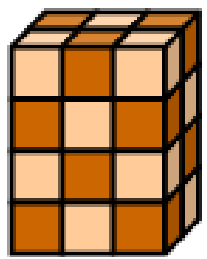
Panjangnya satuan

Lebar nya satuan

Tingginya satuan

Volumenya satuan volume

Pengamatan



Gambar disamping berbentuk

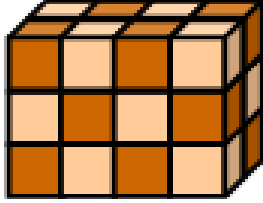
Panjangnya satuan

Lebar nya satuan

Tingginya satuan

Volumenya satuan volume

Pengamatan



Gambar disamping berbentuk

Panjangnya satuan

Lebar nya satuan

Tingginya satuan

Volumenya satuan volume

Pengamatan

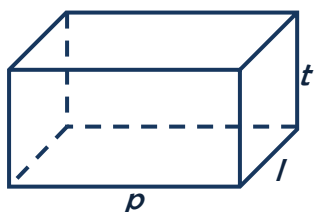
HASIL PENGAMATAN



Pengamatan	Panjang	Lebar	Tinggi	Banyaknya kubus satuan	Volume
1				24 kubus satuan	$24 = \dots \times \dots \times \dots$
2					$\dots = \dots \times \dots \times \dots$
3					$\dots = \dots \times \dots \times \dots$

	P	L	T	V	$V = \dots \times \dots \times \dots$

KESIMPULAN



Jika suatu balok, dengan ukuran panjangnya p , lebarnya l , dan tingginya t , serta volumenya V , maka

$$V = \dots \times \dots \times \dots = \dots \times \dots$$

Catatan : alas berbentuk persegi panjang

KISI-KISI SOAL
TES KEMAMPUAN KONEKSI MATEMATIS

Nama Sekolah	: SMP Negeri 2 Patebon	Bentuk Soal	: Uraian
Mata Pelajaran	: Matematika	Banyak Soal	: 4 buah
Materi Pokok	: Bangun Ruang Sisi Datar	Alokasi Waktu	: 60 menit
Kelas / Semester	: VIII/2		
Standar Kompetensi	: Memahami sifat-sifat kubus, balok, prisma, limas, dan bagian-bagiannya, serta ukurannya.		
Kompetensi Dasar	: Menghitung luas permukaan dan volume kubus, balok, prisma, dan limas.		

Indikator pencapaian kompetensi	Nomor butir soal	Kriteria koneksi matematis		
		KM 1	KM 2	KM 3
Menggunakan konsep luas permukaan kubus untuk menyelesaikan masalah	1			✓
Menggunakan konsep luas permukaan balok untuk menyelesaikan masalah	2	✓		
Menggunakan konsep volume kubus untuk menyelesaikan masalah	3		✓	
Menggunakan konsep volume balok untuk menyelesaikan masalah	4		✓	

Keterangan:

- KM 1 : Membuat koneksi dalam matematika
 KM 2 : Membuat koneksi antara matematika dan disiplin ilmu lain (IPA)
 KM 3 : Membuat koneksi antara matematika dan dunia nyata

Lampiran 31

SOAL TES KEMAMPUAN KONEKSI MATEMATIS

Nama Sekolah	: SMP N 2 Patebon
Mata Pelajaran	: Matematika
Materi Pokok	: Bangun Ruang Sisi Datar
Kelas/Semester	: VIII / 2
Alokasi Waktu	: 60 menit

1. Terdapat 3 buah ruangan berbentuk kubus memiliki tinggi 4 m. Di dalam ruangan tersebut terdapat pintu berukuran 2,5 m x 1 m dan jendela dengan ukuran 1,5 m x 1 m. Jika dinding bagian dalam ruangan tersebut akan dicat (kecuali pintu dan jendela) dengan biaya tukang Rp 10.500,00 per m², tentukan luas bagian yang akan dicat dan berapakah biaya pengecatannya?
2. Balok berukuran panjang = $(3x + 2)$ cm, lebar = $(x + 5)$ cm, dan tinggi = $(2x - 4)$ cm. Jika jumlah seluruh panjang rusuknya 156 cm, maka:
 - a. Tentukan nilai x .
 - b. Tentukan luas permukaannya.
3. Diketahui blok tembaga berbentuk kubus dengan massa (m) 1836 gram dan massa jenisnya (ρ) 8,5 gram/cm³. Tentukanlah ukuran panjang sisi blok tembaga tersebut. ($\rho = \frac{m}{v}$)
4. Diketahui kotak dengan ukuran 4,5 cm, 5,2 cm, dan 6 cm. Massa (m) kotak tersebut adalah 1591 gram. Carilah massa jenisnya (ρ)! ($\rho = \frac{m}{v}$)

Lampiran 32

PEDOMAN PENSKORAN SOAL POSTES KEMAMPUAN KONEKSI MATEMATIS

Nama Sekolah : SMP Negeri 2 Patebon
 Mata Pelajaran : MATEMATIKA
 Kelas / Semester : VIII/2
 Standar Kompetensi : Memahami sifat-sifat kubus, balok, prisma, limas, dan bagian-bagiannya, serta menentukan ukurannya.
 Kompetensi Dasar : Menghitung luas permukaan dan volume kubus, balok, prisma dan limas.

Indikator koneksi matematis: Membuat koneksi matematika dengan dunia nyata

No. Soal	Sub Indikator	Alternatif Penyelesaian	Skor
1.	Memahami masalah	Diketahui: 3 buah ruangan berbentuk kubus Tinggi = 4 m Ukuran pintu = 2,5 m x 1 m Ukuran jendela = 1,5 m x 1 m Biaya tukang = Rp 10.500,00 per m ² Ditanya: Berapa luas bagian yang akan dicat dan berapakah biaya pengecatannya?	3
	Menuliskan konsep matematika yang mendasari jawaban	luas sisi tegak kubus = $4 \times s^2$ luas persegi panjang = $p \times l$ luas bagian yang dicat = $3 \times (\text{luas tembok} - \text{luas pintu} - \text{luas jendela})$ biaya pengecatan = luas bagian yang dicat \times biaya tukang cat	5

Menuliskan algoritma penyelesaian masalah dunia nyata dan menghubungkan dengan konsep matematika	$\text{luas tembok} = 4 \times s^2 = 4 \times 4^2 = 64 \text{ m}^2$ $\text{luas pintu} = p \times l = 2,5\text{m} \times 1\text{m} = 2,5\text{m}^2$ $\text{luas jendela} = p \times l = 1,5\text{m} \times 1\text{m} = 1,5 \text{m}^2$ $\text{luas bagian yang dicat} = 3 \times (\text{luas tembok} - \text{luas pintu} - \text{luas jendela}) = 3 \times (64 \text{ m}^2 - 2,5 \text{ m}^2 - 1,5 \text{ m}^2) = 3 \times 60 = 180 \text{ m}^2$ $\text{biaya pengecatan} = \text{luas bagian yang dicat} \times \text{biaya tukang cat} = 180 \times 10500 = 1890000$	6
Menuliskan kesimpulan jawaban	Jadi, luas bagian yang dicat adalah 180 m^2 dan biaya pengecatannya adalah Rp 1.890.000,00 .	1

Indikator koneksi matematis: Membuat koneksi dalam matematika

No. Soal	Sub Indikator	Alternatif Penyelesaian	Skor
2.	Memahami masalah	Diketahui: $\text{panjang} = (3x + 2) \text{ cm}$ $\text{lebar} = (x + 5) \text{ cm}$ $\text{tinggi} = (2x - 4) \text{ cm}$ $\text{jumlah seluruh rusuknya} = 156 \text{ cm}.$ Ditanya: a) Nilai x b) Luas permukaan	3
	Menuliskan konsep matematika yang mendasari jawaban	c) jumlah seluruh rusuk balok = $4(p + l + t)$ d) luas permukaan = $2((p \times l) + (p \times t) + (l \times t))$	4
	Menuliskan algoritma penyelesaian masalah matematika dan menghubungkan dengan topik lain dalam matematika	$\text{Jumlah seluruh rusuk} = 156$ $\Leftrightarrow 4(p + l + t) = 156$ $\Leftrightarrow 4(3x + 2 + x + 5 + 2x - 4) = 156$ $\Leftrightarrow 4(6x + 3) = 156$ $\Leftrightarrow 6x + 3 = 39$	6

	(operasi aljabar)	$\Leftrightarrow 6x = 36$ $\Leftrightarrow x = 6$	$= 2((20 \times 11) + (20 \times 8) + (11 \times 8)) =$ $2(220 + 160 + 88) = 2 \times 468 = 936$	
	Menuliskan kesimpulan jawaban	Jadi, $x = 6$.	Jadi, luas permukaannya adalah 936 cm^2 .	2

Indikator koneksi matematis: Membuat koneksi antara matematika dan disiplin ilmu lain (IPA)

No. Soal	Sub Indikator	Alternatif Penyelesaian	Skor
3.	Memahami masalah	Diketahui: $m = 1836 \text{ gram}$ $\rho = 8,5 \text{ gram/cm}^3$ Ditanya: ukuran blok tembaga	3
	Menuliskan konsep yang mendasari jawaban	$\rho = \frac{m}{v} \Leftrightarrow v = \frac{m}{\rho}$ $v = s^3 \Leftrightarrow s = \sqrt[3]{v}$	5
	Menuliskan algoritma penyelesaian masalah matematika dan menghubungkan dengan disiplin ilmu lain (IPA)	$\rho = \frac{m}{v} \Leftrightarrow v = \frac{m}{\rho} = \frac{1836 \text{ gram}}{8,5 \text{ gram/cm}^3} = 216 \text{ cm}^3$ $v = s^3 \Leftrightarrow 216 = s^3 \Leftrightarrow s = \sqrt[3]{216} = 6 \text{ cm}$	6
	Menuliskan kesimpulan jawaban	Jadi, blok tembaga tersebut mempunyai ukuran $6 \text{ cm} \times 6 \text{ cm} \times 6 \text{ cm}$.	1
4.	Memahami masalah	Diketahui: Ukuran kotak: $4,5 \text{ cm} \times 5,2 \text{ cm} \times 6 \text{ cm}$ $m = 1591 \text{ gram}$ Ditanya: ρ	3

Menuliskan konsep yang mendasari jawaban	$v = p \times l \times t$ $\rho = \frac{m}{v}$	5
Menuliskan algoritma penyelesaian masalah matematika dan menghubungkan dengan disiplin ilmu lain (IPA)	$v = p \times l \times t = 4,5 \text{ cm} \times 5,2 \text{ cm} \times 6 \text{ cm} = 140,4 \text{ cm}^3$ $\rho = \frac{m}{v} = \frac{1591 \text{ gram}}{140,4 \text{ cm}^3} = 11,33 \text{ gram/cm}^3$	6
Menuliskan kesimpulan jawaban	Jadi, massa jenis kotak tersebut adalah 11,33 gram/cm ³ .	1

No.	Skor maksimal	$\text{Nilai} = \frac{\text{skor yang diperoleh}}{\text{jumlah skor maksimal}} \times 100$
1	15	
2	15	
3	15	
4	15	
Jumlah	100	

Lampiran 33

KRITERIA PEDOMAN PENSKORAN SOAL POSTES KEMAMPUAN KONEKSI MATEMATIS

Nama Sekolah : SMP Negeri 2 Patebon
 Mata Pelajaran : MATEMATIKA
 Kelas / Semester : VIII/2
 Standar Kompetensi : Memahami sifat-sifat kubus, balok, prisma, limas, dan bagian-bagiannya, serta menentukan ukurannya.
 Kompetensi Dasar : Menghitung luas permukaan dan volume kubus, balok, prisma dan limas.

Indikator koneksi matematis: Membuat koneksi dalam matematika

Sub Indikator	Kriteria	Skor
Memahami masalah	Menuliskan hal-hal yang diketahui dan yang ditanyakan secara benar dan lengkap sesuai dengan masalah yang disajikan	3
	Menuliskan hal-hal yang diketahui dan yang ditanyakan namun kurang benar atau kurang lengkap Atau Hanya menuliskan hal-hal yang diketahui atau ditanya namun benar dan lengkap sesuai dengan masalah yang disajikan	2
	Menuliskan hal-hal yang diketahui dan yang ditanyakan dalam soal namun tidak lengkap	1
	Tidak menuliskan hal-hal yang diketahui dan yang ditanyakan dalam soal	0
	Menuliskan konsep matematika yang mendasari jawaban	Menuliskan konsep matematika secara lengkap, sesuai, dan jelas.
	Menuliskan konsep matematika secara lengkap, sesuai, namun kurang jelas.	4
	Menuliskan konsep matematika secara lengkap, namun ada konsep yang kurang sesuai.	3
	Menuliskan konsep matematika tetapi kurang sesuai.	2
	Menuliskan konsep matematika tetapi tidak sesuai.	1
	Tidak menuliskan konsep matematika.	0
Menuliskan algoritma penyelesaian masalah	Menuliskan algoritma penyelesaian masalah dengan menghubungkan masalah dunia nyata dengan konsep matematika yang sesuai secara rinci dan jawabannya benar.	6

dunia nyata dan menghubungkan dengan konsep matematika	Menuliskan algoritma penyelesaian masalah dengan menghubungkan masalah dunia nyata dengan konsep matematika yang sesuai secara rinci namun jawabannya ada yang kurang benar.	5
	Menuliskan algoritma penyelesaian masalah dengan menghubungkan masalah dunia nyata dengan konsep matematika yang sesuai namun penyelesaiannya kurang rinci dan jawabannya benar.	4
	Menuliskan algoritma penyelesaian masalah dengan menghubungkan masalah dunia nyata dengan konsep matematika yang sesuai namun penyelesaiannya kurang rinci dan jawabannya kurang benar.	3
	Menuliskan algoritma penyelesaian masalah dengan menghubungkan masalah dunia nyata dengan konsep matematika namun kurang sesuai sehingga jawaban yang dihasilkan kurang benar.	2
	Menuliskan algoritma penyelesaian masalah dengan menghubungkan masalah dunia nyata dengan konsep matematika namun tidak sesuai sehingga jawaban yang dihasilkan tidak benar.	1
	Tidak terdapat penyelesaian.	0
Menuliskan kesimpulan penyelesaian masalah	Menuliskan kesimpulan penyelesaian masalah secara lengkap dan benar.	1
	Tidak menuliskan kesimpulan penyelesaian masalah.	0

Indikator koneksi matematis: Membuat koneksi matematika dengan dunia nyata

Sub Indikator	Kriteria	Skor
Memahami masalah	Menuliskan hal-hal yang diketahui dan yang ditanyakan secara benar dan lengkap sesuai dengan masalah yang disajikan	3
	Menuliskan hal-hal yang diketahui dan yang ditanyakan namun kurang benar atau kurang lengkap Atau Hanya menuliskan hal-hal yang diketahui atau ditanya namun benar dan lengkap sesuai dengan masalah yang disajikan	2
	Menuliskan hal-hal yang diketahui dan yang ditanyakan dalam soal namun tidak lengkap	1
	Tidak menuliskan hal-hal yang diketahui dan yang ditanyakan dalam soal	0
	Menuliskan konsep matematika yang	Menuliskan konsep matematika secara lengkap, sesuai, dan jelas.
	Menuliskan konsep matematika secara lengkap, sesuai, namun kurang jelas.	4

mendasari jawaban	Menuliskan konsep matematika secara lengkap, namun ada konsep yang kurang sesuai.	3
	Menuliskan konsep matematika tetapi kurang sesuai.	2
	Menuliskan konsep matematika tetapi tidak sesuai.	1
	Tidak menuliskan konsep matematika.	0
Menuliskan algoritma penyelesaian masalah dunia nyata dan menghubungkan dengan konsep matematika	Menuliskan algoritma penyelesaian masalah dengan menghubungkan masalah dunia nyata dengan konsep matematika yang sesuai secara rinci dan jawabannya benar.	6
	Menuliskan algoritma penyelesaian masalah dengan menghubungkan masalah dunia nyata dengan konsep matematika yang sesuai secara rinci namun jawabannya ada yang kurang benar.	5
	Menuliskan algoritma penyelesaian masalah dengan menghubungkan masalah dunia nyata dengan konsep matematika yang sesuai namun penyelesaiannya kurang rinci dan jawabannya benar.	4
	Menuliskan algoritma penyelesaian masalah dengan menghubungkan masalah dunia nyata dengan konsep matematika yang sesuai namun penyelesaiannya kurang rinci dan jawabannya kurang benar.	3
	Menuliskan algoritma penyelesaian masalah dengan menghubungkan masalah dunia nyata dengan konsep matematika namun kurang sesuai sehingga jawaban yang dihasilkan kurang benar.	2
	Menuliskan algoritma penyelesaian masalah dengan menghubungkan masalah dunia nyata dengan konsep matematika namun tidak sesuai sehingga jawaban yang dihasilkan tidak benar.	1
	Tidak terdapat penyelesaian.	0
Menuliskan kesimpulan penyelesaian masalah	Menuliskan kesimpulan penyelesaian masalah secara lengkap dan benar.	1
	Tidak menuliskan kesimpulan penyelesaian masalah.	0

Indikator koneksi matematis: Membuat koneksi matematika dengan ilmu lain

Sub Indikator	Kriteria	Skor
Memahami masalah	Menuliskan hal-hal yang diketahui dan yang ditanyakan secara benar dan lengkap sesuai dengan masalah yang disajikan	3
	Menuliskan hal-hal yang diketahui dan yang ditanyakan namun kurang benar atau kurang lengkap Atau Hanya menuliskan hal-hal yang diketahui atau ditanya namun benar dan lengkap sesuai dengan	2

	masalah yang disajikan	
	Menuliskan hal-hal yang diketahui dan yang ditanyakan dalam soal namun tidak lengkap	1
	Tidak menuliskan hal-hal yang diketahui dan yang ditanyakan dalam soal	0
Menuliskan konsep matematika yang mendasari jawaban	Menuliskan konsep matematika secara lengkap, sesuai, dan jelas.	5
	Menuliskan konsep matematika secara lengkap, sesuai, namun kurang jelas.	4
	Menuliskan konsep matematika secara lengkap, namun ada konsep yang kurang sesuai.	3
	Menuliskan konsep matematika tetapi kurang sesuai.	2
	Menuliskan konsep matematika tetapi tidak sesuai.	1
	Tidak menuliskan konsep matematika.	0
Menuliskan algoritma penyelesaian masalah matematika dan menghubungkan dengan disiplin ilmu lain (IPA)	Menuliskan algoritma penyelesaian masalah dengan menghubungkan masalah IPA dengan konsep matematika yang sesuai secara rinci dan jawabannya benar.	6
	Menuliskan algoritma penyelesaian masalah dengan menghubungkan masalah IPA dengan konsep matematika yang sesuai secara rinci namun jawabannya ada yang kurang benar.	5
	Menuliskan algoritma penyelesaian masalah dengan menghubungkan masalah IPA dengan konsep matematika yang sesuai namun penyelesaiannya kurang rinci dan jawabannya benar.	4
	Menuliskan algoritma penyelesaian masalah dengan menghubungkan masalah IPA dengan konsep matematika yang sesuai namun penyelesaiannya kurang rinci dan jawabannya kurang benar.	3
	Menuliskan algoritma penyelesaian masalah dengan menghubungkan masalah IPA dengan konsep matematika namun kurang sesuai sehingga jawaban yang dihasilkan kurang benar.	2
	Menuliskan algoritma penyelesaian masalah dengan menghubungkan masalah IPA dengan konsep matematika namun tidak sesuai sehingga jawaban yang dihasilkan tidak benar.	1
	Tidak terdapat penyelesaian.	0
Menuliskan kesimpulan penyelesaian masalah	Menuliskan kesimpulan penyelesaian masalah secara lengkap dan benar.	1
	Tidak menuliskan kesimpulan penyelesaian masalah.	0

KISI-KISI SKALA DISPOSISI MATEMATIS

Aspek disposisi	Indikator	Sifat Pernyataan	Nomor Butir	Pernyataan
Percaya diri dalam menggunakan matematika	4) Percaya akan kemampuan atau kompetensi diri, hingga tidak membutuhkan pujian, pengakuan, penerimaan ataupun hormat dari orang lain.	Positif	1	Saya percaya diri mengikuti pelajaran matematika.
	5) Memiliki harapan yang realistis terhadap diri sendiri, sehingga ketika harapan itu terwujud, ia tetap mampu melihat sisi positif dirinya dan situasi yang terjadi.	Positif	2	Saya yakin bahwa saya dapat sukses dalam matematika.
	6) Memiliki internal locus of control (memandang keberhasilan atau kegagalan, bergantung pada usaha sendiri dan tidak mudah menyerah pada nasib atau keadaan serta tidak bergantung atau mengharapkan bantuan orang lain). (Fatimah, 2006)	Negatif	3	Saya merasa bahwa saya bukan siswa yang pandai dalam matematika.
Fleksibel dalam bermatematika	4) Menghasilkan gagasan, jawaban, atau pertanyaan yang bervariasi, dapat melihat suatu masalah dari sudut pandang yang berbeda-beda.	Negatif	4	Saya malas menggali ide untuk menyelesaikan soal matematika.

	5) Mencari banyak alternatif atau arah yang berbeda-beda	Negatif	5	Saya malas mencari penyelesaian soal matematika dari berbagai sumber.
	6) Mampu mengubah cara pendekatan atau cara pemikiran. (Munandar, 1999)	Positif	6	Saya mengerjakan soal matematika dengan menggunakan cara yang bervariasi untuk menguji pemahaman saya.
Tekun dalam mengerjakan tugas matematika	4) Menyukai tantangan	Positif	7	Saya bersemangat mengerjakan soal yang sulit (menantang).
	5) Giat dalam belajar dan bekerja	Positif	8	Saya senang mengerjakan soal-soal latihan untuk melatih kemampuan saya.
	6) Tidak mudah menyerah jika menghadapi kesulitan (Abu dan Widodo, 2008: 111)	Positif	9	Saat ulangan, saya berusaha mengerjakan sendiri, tidak bertanya kepada teman.
Penuh rasa ingin tahu dalam bermatematika	5) Bertanya kepada guru/teman tentang materi pelajaran yang belum saya pahami	Positif	10	Saya bertanya kepada guru/teman tentang materi pelajaran yang belum saya pahami.
	6) Berupaya mencari dari sumber belajar tentang konsep/masalah yang dipelajari/dijumpai	Negatif	11	Saya hanya mengandalkan informasi dari pembelajaran di kelas.

	7) Berupaya untuk mencari masalah (soal) yang lebih menantang	Positif	12	Saya berupaya untuk mencari masalah (soal) yang lebih menantang.
	8) Aktif dalam mencari informasi (Permendikbud)	Positif	13	Saya saling bertukar informasi dengan teman yang diajar oleh guru matematika yang berbeda.
Melakukan refleksi dalam berpikir	4)Melihat kembali apa yang sudah dilakukan	Negatif	14	Saya melupakan materi yang telah dipelajari.
	5)Menyadari aspek-aspek penting yang perlu diperbaiki	Negatif	15	Saya tidak peduli jika saya tidak dapat mengerjakan soal.
	6)Mengembangkan berbagai tindakan alternatif untuk memperbaiki atau mengatasi masalah yang dihadapi (Kortagen, 1993)	Negatif	16	Saya tidak mengaitkan materi yang baru dengan materi yang sudah pernah saya pelajari.
Menghargai aplikasi matematika (aplikasi yaitu menilai kegunaan matematika)	3) Matematika digunakan dalam pemecahan persoalan sehari-hari	Negatif	17	Saya tidak peduli tentang peranan matematika.
	4) Mengakui matematika banyak terapannya di bidang lain, misalnya ekonomi, kedokteran, dan teknologi.	Positif	18	Saya menyadari bahwa matematika digunakan dalam belajar mata pelajaran lain misalnya IPA.

Mengapresiasi peranan matematika (apresiasi yaitu penghargaan peran matematika dalam budaya dan nilainya, baik matematika sebagai alat, maupun matematika sebagai bahasa)	3) Matematika sebagai alat untuk memahami atau menyampaikan suatu informasi melalui persamaan-persamaan, atau tabel-tabel dalam model matematika yang merupakan penyederhanaan dari soal-soal cerita.	Positif	19	Saya senang mengerjakan soal matematika yang berbentuk soal cerita.
	4) Matematika sebagai bahasa merupakan cara mengungkapkan atau menerangkan dengan menggunakan simbol-simbol	Negatif	20	Saya kesulitan dalam mengingat berbagai macam simbol dalam matematika.

Lampiran 35

SKALA DISPOSISI MATEMATIS

Nama:	Kelas:	Nomor:
--------------	---------------	---------------

Petunjuk pengisian :

Bacalah pernyataan-pernyataan berikut dengan seksama, kemudian isilah kolom yang tersedia sesuai dengan kenyataan, dengan memberi tanda (✓) berdasarkan kriteria berikut:

SL = selalu

J = jarang

SR = sering

TP = tidak pernah

No.	Pernyataan	SL	SR	J	TP
1	Saya percaya diri mengikuti pelajaran matematika.				
2	Saya yakin bahwa saya dapat sukses dalam matematika.				
3	Saya merasa bahwa saya bukan siswa yang pandai dalam matematika.				
4	Saya malas menggali ide untuk menyelesaikan soal matematika.				
5	Saya malas mencari penyelesaian soal matematika dari berbagai sumber.				
6	Saya mengerjakan soal matematika dengan menggunakan cara yang bervariasi untuk menguji pemahaman saya.				
7	Saya bersemangat mengerjakan soal yang sulit (menantang).				
8	Saya senang mengerjakan soal-soal latihan untuk melatih kemampuan saya.				
9	Saat ulangan, saya berusaha mengerjakan sendiri, tidak bertanya kepada teman.				
10	Saya bertanya kepada guru/teman tentang materi pelajaran yang belum saya pahami.				
11	Saya hanya mengandalkan informasi dari pembelajaran di kelas.				
12	Saya berupaya untuk mencari masalah(soal) yang lebih menantang.				
13	Saya saling bertukar informasi dengan teman yang diajar oleh guru matematika yang				

	berbeda.				
14	Saya melupakan materi yang telah dipelajari.				
15	Saya tidak peduli jika saya tidak dapat mengerjakan soal.				
16	Saya tidak mengaitkan materi yang baru dengan materi yang sudah pernah saya pelajari.				
17	Saya tidak peduli tentang peranan matematika.				
18	Saya menyadari bahwa matematika digunakan dalam belajar mata pelajaran lain misalnya IPA.				
19	Saya senang mengerjakan soal matematika yang berbentuk soal cerita.				
20	Saya kesulitan dalam mengingat berbagai macam simbol dalam matematika.				

Lampiran 36

**Lembar Pengamatan Peran Guru dalam Pembelajaran
Kelas Eksperimen 1**

Sekolah : SMP N 2 Patebon
 Hari, tanggal : Jum'at, 24 April 2015
 Pertemuan ke- : 1
 Nama Guru : Layuna

Petunjuk:

Berilah tanda check (✓) pada kolom yang paling sesuai dengan penilaian anda.

No.	Aspek yang Diamati	Dilaksanakan		Skor penilaian				
		Ya	Tidak	0	1	2	3	4
A.	PENDAHULUAN							
1.	Guru masuk kelas tepat waktu.	✓						✓
2.	Guru mengucapkan salam dan mempersiapkan kondisi fisik dan psikis siswa.	✓						✓
3.	Guru menyampaikan cakupan materi yang akan dipelajari.	✓						✓
4.	Guru menyampaikan tujuan pembelajaran.	✓						✓
5.	Guru mengorganisasikan siswa menjadi beberapa kelompok.	✓						✓
6.	Guru mengajak siswa untuk mengingat kembali materi prasyarat melalui tanya jawab.	✓						✓
B.	KEGIATAN INTI							
7.	Guru mengajak siswa untuk menyiapkan perlengkapan tugas proyek.	✓					✓	
8.	Guru mengamati dan membimbing siswa dalam melaksanakan tugas proyek.	✓						✓
9.	Guru mengamati dan membimbing diskusi siswa.	✓					✓	
10.	Guru memberi kesempatan kepada siswa untuk bertanya dan menyampaikan pendapat.	✓					✓	
11.	Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk menyampaikan hasil diskusi.	✓					✓	
12.	Guru memberi konfirmasi terhadap setiap pendapat siswa.	✓					✓	
13.	Guru mengajak siswa untuk menyimpulkan materi yang dipelajari melalui tanya jawab.	✓						✓

14.	Guru memberi kesempatan kepada siswa untuk mencatat materi yang perlu dicatat.	✓					✓	
15.	Guru memberikan contoh soal yang harus dikerjakan oleh siswa.	✓					✓	
C.	PENUTUP							
16.	Guru bersama siswa merefleksi pembelajaran.	✓					✓	
17.	Guru memberikan kuis/PR kepada siswa.	✓					✓	
18.	Guru memberitahukan materi yang akan dipelajari pada pertemuan berikutnya.	✓					✓	
19.	Guru memberikan motivasi kepada siswa.	✓				✓		
20.	Guru mengakhiri pembelajaran dengan salam/do'a.	✓						✓
Total skor							68	

Kriteria Penilaian:

Skor 4 : sangat baik (jika disampaikan dengan sangat jelas/tepat/terarah/runtut)

Skor 3 : baik (jika disampaikan dengan jelas/tepat/terarah/runtut)

Skor 2 : cukup (jika disampaikan dengan cukup jelas/tepat/terarah/runtut)

Skor 1 : kurang (jika disampaikan dengan kurang jelas/tepat/terarah/runtut)

Skor 0 : tidak terpenuhi

Perhitungan :

Skor total hasil observasi = 69

Skor maksimum = 80

Peran guru =

$$P = \frac{\text{skor total pengamatan}}{\text{skor maksimum}} \times 4 = \frac{68}{80} \times 4 = 3,4$$

Kriteria Aspek Peran Guru

Rentang	Kriteria
$P \leq 1,33$	Kurang
$1,33 < P \leq 2,33$	Cukup baik
$2,33 < P \leq 3,33$	Baik
$3,33 < P \leq 4$	Sangat baik

Patebon, 24 April 2015

Observer



Dyah Rini Purdianti, S. Pd.

NIP. 19670629 199003 2 003

Lembar Pengamatan Peran Guru dalam Pembelajaran Kelas Eksperimen 1

Sekolah : SMP N 2 Patebon
 Hari, tanggal : Senin, 27 April 2015
 Pertemuan ke- : 2
 Nama Guru : Layuna

Petunjuk:

Berilah tanda check (✓) pada kolom yang paling sesuai dengan penilaian anda.

No.	Aspek yang Diamati	Dilaksanakan		Skor penilaian				
		Ya	Tidak	0	1	2	3	4
A.	PENDAHULUAN							
1.	Guru masuk kelas tepat waktu.	✓						✓
2.	Guru mengucapkan salam dan mempersiapkan kondisi fisik dan psikis siswa.	✓						✓
3.	Guru menyampaikan cakupan materi yang akan dipelajari.	✓						✓
4.	Guru menyampaikan tujuan pembelajaran.	✓						✓
5.	Guru mengorganisasikan siswa menjadi beberapa kelompok.	✓						✓
6.	Guru mengajak siswa untuk mengingat kembali materi prasyarat melalui tanya jawab.	✓						✓
B.	KEGIATAN INTI							
7.	Guru mengajak siswa untuk menyiapkan perlengkapan tugas proyek.	✓					✓	
8.	Guru mengamati dan membimbing siswa dalam melaksanakan tugas proyek.	✓						✓
9.	Guru mengamati dan membimbing diskusi siswa.	✓						✓
10.	Guru memberi kesempatan kepada siswa untuk bertanya dan menyampaikan pendapat.	✓					✓	
11.	Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk menyampaikan hasil diskusi.	✓					✓	
12.	Guru memberi konfirmasi terhadap setiap pendapat siswa.	✓					✓	
13.	Guru mengajak siswa untuk menyimpulkan materi yang dipelajari melalui tanya jawab.	✓						✓

14.	Guru memberi kesempatan kepada siswa untuk mencatat materi yang perlu dicatat.	✓					✓	
15.	Guru memberikan contoh soal yang harus dikerjakan oleh siswa.	✓					✓	
C.	PENUTUP							
16.	Guru bersama siswa merefleksi pembelajaran.	✓					✓	
17.	Guru memberikan kuis/PR kepada siswa.	✓					✓	
18.	Guru memberitahukan materi yang akan dipelajari pada pertemuan berikutnya.	✓					✓	
19.	Guru memberikan motivasi kepada siswa.	✓				✓		
20.	Guru mengakhiri pembelajaran dengan salam/do'a.	✓						✓
Total skor							69	

Kriteria Penilaian:

Skor 4 : sangat baik (jika disampaikan dengan sangat jelas/tepat/terarah/runtut)

Skor 3 : baik (jika disampaikan dengan jelas/tepat/terarah/runtut)

Skor 2 : cukup (jika disampaikan dengan cukup jelas/tepat/terarah/runtut)

Skor 1 : kurang (jika disampaikan dengan kurang jelas/tepat/terarah/runtut)

Skor 0 : tidak terpenuhi

Perhitungan :

Skor total hasil observasi = 69

Skor maksimum = 80

Peran guru =

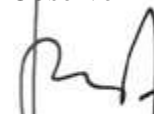
$$P = \frac{\text{skor total pengamatan}}{\text{skor maksimum}} \times 4 = \frac{69}{80} \times 4 = 3,45$$

Kriteria Aspek Peran Guru

Rentang	Kriteria
$P \leq 1,33$	Kurang
$1,33 < P \leq 2,33$	Cukup baik
$2,33 < P \leq 3,33$	Baik
$3,33 < P \leq 4$	Sangat baik

Patebon, 27 April 2015

Observer



Dyah Rini Purdianti, S. Pd.

NIP. 19670629 199003 2 003

**Lembar Pengamatan Peran Guru dalam Pembelajaran
Kelas Eksperimen 1**

Sekolah : SMP N 2 Patebon
 Hari, tanggal : Jumat, 8 Mei 2015
 Pertemuan ke- : 3
 Nama Guru : Layuna

Petunjuk:

Berilah tanda check (✓) pada kolom yang paling sesuai dengan penilaian anda.

No.	Aspek yang Diamati	Dilaksanakan		Skor penilaian				
		Ya	Tidak	0	1	2	3	4
A.	PENDAHULUAN							
1.	Guru masuk kelas tepat waktu.	✓						✓
2.	Guru mengucapkan salam dan mempersiapkan kondisi fisik dan psikis siswa.	✓						✓
3.	Guru menyampaikan cakupan materi yang akan dipelajari.	✓						✓
4.	Guru menyampaikan tujuan pembelajaran.	✓						✓
5.	Guru mengorganisasikan siswa menjadi beberapa kelompok.	✓						✓
6.	Guru mengajak siswa untuk mengingat kembali materi prasyarat melalui tanya jawab.	✓						✓
B.	KEGIATAN INTI							
7.	Guru mengajak siswa untuk menyiapkan perlengkapan tugas proyek.	✓						✓
8.	Guru mengamati dan membimbing siswa dalam melaksanakan tugas proyek.	✓						✓
9.	Guru mengamati dan membimbing diskusi siswa.	✓					✓	
10.	Guru memberi kesempatan kepada siswa untuk bertanya dan menyampaikan pendapat.	✓					✓	
11.	Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk menyampaikan hasil diskusi.	✓					✓	
12.	Guru memberi konfirmasi terhadap setiap pendapat siswa.	✓				✓		
13.	Guru mengajak siswa untuk menyimpulkan materi yang dipelajari melalui tanya jawab.	✓					✓	

14.	Guru memberi kesempatan kepada siswa untuk mencatat materi yang perlu dicatat.	✓					✓	
15.	Guru memberikan contoh soal yang harus dikerjakan oleh siswa.	✓						✓
C.	PENUTUP							
16.	Guru bersama siswa merefleksi pembelajaran.	✓					✓	
17.	Guru memberikan kuis/PR kepada siswa.	✓						✓
18.	Guru memberitahukan materi yang akan dipelajari pada pertemuan berikutnya.	✓					✓	
19.	Guru memberikan motivasi kepada siswa.	✓				✓		
20.	Guru mengakhiri pembelajaran dengan salam/do'a.	✓						✓
Total skor							69	

Kriteria Penilaian:

Skor 4 : sangat baik (jika disampaikan dengan sangat jelas/tepat/terarah/runtut)

Skor 3 : baik (jika disampaikan dengan jelas/tepat/terarah/runtut)

Skor 2 : cukup (jika disampaikan dengan cukup jelas/tepat/terarah/runtut)

Skor 1 : kurang (jika disampaikan dengan kurang jelas/tepat/terarah/runtut)

Skor 0 : tidak terpenuhi

Perhitungan :

Skor total hasil observasi = 69

Skor maksimum = 80

Peran guru =

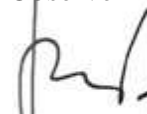
$$P = \frac{\text{skor total pengamatan}}{\text{skor maksimum}} \times 4 = \frac{69}{80} \times 4 = 3,45$$

Kriteria Aspek Peran Guru

Rentang	Kriteria
$P \leq 1,33$	Kurang
$1,33 < P \leq 2,33$	Cukup baik
$2,33 < P \leq 3,33$	Baik
$3,33 < P \leq 4$	Sangat baik

Patebon, 8 Mei 2015

Observer



Dyah Rini Purdianti, S. Pd.

NIP. 19670629 199003 2 003

Lembar Pengamatan Peran Guru dalam Pembelajaran Kelas Eksperimen 1

Sekolah : SMP N 2 Patebon
 Hari, tanggal : Senin, 11 Mei 2015
 Pertemuan ke- : 4
 Nama Guru : Layuna

Petunjuk:

Berilah tanda check (✓) pada kolom yang paling sesuai dengan penilaian anda.

No.	Aspek yang Diamati	Dilaksanakan		Skor penilaian				
		Ya	Tidak	0	1	2	3	4
A.	PENDAHULUAN							
1.	Guru masuk kelas tepat waktu.	✓						✓
2.	Guru mengucapkan salam dan mempersiapkan kondisi fisik dan psikis siswa.	✓						✓
3.	Guru menyampaikan cakupan materi yang akan dipelajari.	✓						✓
4.	Guru menyampaikan tujuan pembelajaran.	✓						✓
5.	Guru mengorganisasikan siswa menjadi beberapa kelompok.	✓						✓
6.	Guru mengajak siswa untuk mengingat kembali materi prasyarat melalui tanya jawab.	✓						✓
B.	KEGIATAN INTI							
7.	Guru mengajak siswa untuk menyiapkan perlengkapan tugas proyek.	✓					✓	
8.	Guru mengamati dan membimbing siswa dalam melaksanakan tugas proyek.	✓					✓	
9.	Guru mengamati dan membimbing diskusi siswa.	✓					✓	
10.	Guru memberi kesempatan kepada siswa untuk bertanya dan menyampaikan pendapat.	✓					✓	
11.	Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk menyampaikan hasil diskusi.	✓					✓	
12.	Guru memberi konfirmasi terhadap setiap pendapat siswa.	✓					✓	
13.	Guru mengajak siswa untuk menyimpulkan materi yang dipelajari melalui tanya jawab.	✓						✓

14.	Guru memberi kesempatan kepada siswa untuk mencatat materi yang perlu dicatat.	✓						✓
15.	Guru memberikan contoh soal yang harus dikerjakan oleh siswa.	✓						✓
C.	PENUTUP							
16.	Guru bersama siswa merefleksi pembelajaran.	✓					✓	
17.	Guru memberikan kuis/PR kepada siswa.	✓					✓	
18.	Guru memberitahukan materi yang akan dipelajari pada pertemuan berikutnya.	✓					✓	
19.	Guru memberikan motivasi kepada siswa.	✓					✓	
20.	Guru mengakhiri pembelajaran dengan salam/do'a.	✓						✓
Total skor								70

Kriteria Penilaian:

Skor 4 : sangat baik (jika disampaikan dengan sangat jelas/tepat/terarah/runtut)

Skor 3 : baik (jika disampaikan dengan jelas/tepat/terarah/runtut)

Skor 2 : cukup (jika disampaikan dengan cukup jelas/tepat/terarah/runtut)

Skor 1 : kurang (jika disampaikan dengan kurang jelas/tepat/terarah/runtut)

Skor 0 : tidak terpenuhi

Perhitungan :

Skor total hasil observasi = 70

Skor maksimum = 80

Peran guru =

$$P = \frac{\text{skor total pengamatan}}{\text{skor maksimum}} \times 4 = \frac{70}{80} \times 4 = 3,5$$

Kriteria Aspek Peran Guru

Rentang	Kriteria
$P \leq 1,33$	Kurang
$1,33 < P \leq 2,33$	Cukup baik
$2,33 < P \leq 3,33$	Baik
$3,33 < P \leq 4$	Sangat baik

Patebon, 11 Mei 2015

Observer



Dyah Rini Purdianti, S. Pd.

NIP. 19670629 199003 2 003

Lampiran 37

**Lembar Pengamatan Peran Guru dalam Pembelajaran
Kelas Eksperimen 2**

Sekolah : SMP N 2 Patebon
 Hari, tanggal : Kamis, 23 April 2015
 Pertemuan ke- : 1
 Nama Guru : Layuna

Petunjuk:

Berilah tanda check (✓) pada kolom yang paling sesuai dengan penilaian anda.

No.	Aspek yang Diamati	Dilaksanakan		Skor penilaian				
		Ya	Tidak	0	1	2	3	4
A.	PENDAHULUAN							
1.	Guru masuk kelas tepat waktu.	✓						✓
2.	Guru mengucapkan salam dan mempersiapkan kondisi fisik dan psikis siswa.	✓						✓
3.	Guru menyampaikan cakupan materi yang akan dipelajari.	✓						✓
4.	Guru menyampaikan tujuan pembelajaran.	✓						✓
5.	Guru mengorganisasikan siswa menjadi beberapa kelompok.	✓						✓
6.	Guru menggunakan LKS dalam pembelajaran.	✓						✓
7.	Guru mengajak siswa untuk mengingat kembali materi prasyarat melalui tanya jawab.	✓						✓
B.	KEGIATAN INTI							
8.	Guru mengamati dan membimbing diskusi siswa.	✓						✓
9.	Guru memberi kesempatan kepada siswa untuk bertanya dan menyampaikan pendapat.	✓						✓
10.	Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk menyampaikan hasil diskusi.	✓						✓
11.	Guru memberi konfirmasi terhadap setiap pendapat siswa.	✓					✓	
12.	Guru mengajak siswa untuk menyimpulkan materi yang dipelajari melalui tanya jawab.	✓						✓
13.	Guru memberi kesempatan kepada siswa untuk mencatat materi yang perlu dicatat.	✓					✓	

14.	Guru memberikan contoh soal yang harus dikerjakan oleh siswa.	✓					✓	
C. PENUTUP								
15.	Guru bersama siswa merefleksi pembelajaran.	✓					✓	
16.	Guru memberikan kuis/PR kepada siswa.	✓					✓	
17.	Guru memberitahukan materi yang akan dipelajari pada pertemuan berikutnya.	✓					✓	
18.	Guru memberikan motivasi kepada siswa.	✓					✓	
19.	Guru mengakhiri pembelajaran dengan salam/do'a.	✓						✓
Total skor						69		

Kriteria Penilaian:

Skor 4 : sangat baik (jika disampaikan dengan sangat jelas/tepat/terarah/runtut)

Skor 3 : baik (jika disampaikan dengan jelas/tepat/terarah/runtut)

Skor 2 : cukup (jika disampaikan dengan cukup jelas/tepat/terarah/runtut)

Skor 1 : kurang (jika disampaikan dengan kurang jelas/tepat/terarah/runtut)

Skor 0 : tidak terpenuhi

Perhitungan :

Skor total hasil observasi = 69

Skor maksimum = 76

Peran guru =

$$P = \frac{\text{skor total pengamatan}}{\text{skor maksimum}} \times 4 = \frac{69}{76} \times 4 = 3,63$$

Kriteria Aspek Peran Guru

Rentang	Kriteria
$P \leq 1,33$	Kurang
$1,33 < P \leq 2,33$	Cukup baik
$2,33 < P \leq 3,33$	Baik
$3,33 < P \leq 4$	Sangat baik

Patebon, 23 April 2015

Observer



Dyah Rini Purdianti, S. Pd.

NIP. 19670629 199003 2 003

**Lembar Pengamatan Peran Guru dalam Pembelajaran
Kelas Eksperimen 2**

Sekolah : SMP N 2 Patebon
 Hari, tanggal : Senin, 27 April 2015
 Pertemuan ke- : 2
 Nama Guru : Layuna

Petunjuk:

Berilah tanda check (✓) pada kolom yang paling sesuai dengan penilaian anda.

No.	Aspek yang Diamati	Dilaksanakan		Skor penilaian				
		Ya	Tidak	0	1	2	3	4
A.	PENDAHULUAN							
1.	Guru masuk kelas tepat waktu.	✓						✓
2.	Guru mengucapkan salam dan mempersiapkan kondisi fisik dan psikis siswa.	✓						✓
3.	Guru menyampaikan cakupan materi yang akan dipelajari.	✓						✓
4.	Guru menyampaikan tujuan pembelajaran.	✓						✓
5.	Guru mengorganisasikan siswa menjadi beberapa kelompok.	✓						✓
6.	Guru menggunakan LKS dalam pembelajaran.	✓						✓
7.	Guru mengajak siswa untuk mengingat kembali materi prasyarat melalui tanya jawab.	✓						✓
B.	KEGIATAN INTI							
8.	Guru mengamati dan membimbing diskusi siswa.	✓						✓
9.	Guru memberi kesempatan kepada siswa untuk bertanya dan menyampaikan pendapat.	✓						✓
10.	Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk menyampaikan hasil diskusi.	✓						✓
11.	Guru memberi konfirmasi terhadap setiap pendapat siswa.	✓					✓	
12.	Guru mengajak siswa untuk menyimpulkan materi yang dipelajari melalui tanya jawab.	✓					✓	
13.	Guru memberi kesempatan kepada siswa untuk mencatat materi yang perlu dicatat.	✓					✓	

14.	Guru memberikan contoh soal yang harus dikerjakan oleh siswa.	✓					✓	
C. PENUTUP								
15.	Guru bersama siswa merefleksi pembelajaran.	✓					✓	
16.	Guru memberikan kuis/PR kepada siswa.	✓					✓	
17.	Guru memberitahukan materi yang akan dipelajari pada pertemuan berikutnya.	✓				✓		
18.	Guru memberikan motivasi kepada siswa.	✓				✓		
19.	Guru mengakhiri pembelajaran dengan salam/do'a.	✓						✓
Total skor						66		

Kriteria Penilaian:

Skor 4 : sangat baik (jika disampaikan dengan sangat jelas/tepat/terarah/runtut)

Skor 3 : baik (jika disampaikan dengan jelas/tepat/terarah/runtut)

Skor 2 : cukup (jika disampaikan dengan cukup jelas/tepat/terarah/runtut)

Skor 1 : kurang (jika disampaikan dengan kurang jelas/tepat/terarah/runtut)

Skor 0 : tidak terpenuhi

Perhitungan :

Skor total hasil observasi = 66

Skor maksimum = 76

Peran guru =

$$P = \frac{\text{skor total pengamatan}}{\text{skor maksimum}} \times 4 = \frac{66}{76} \times 4 = 3,47$$

Kriteria Aspek Peran Guru

Rentang	Kriteria
$P \leq 1,33$	Kurang
$1,33 < P \leq 2,33$	Cukup baik
$2,33 < P \leq 3,33$	Baik
$3,33 < P \leq 4$	Sangat baik

Patebon, 27 April 2015

Observer



Dyah Rini Purdianti, S. Pd.

NIP. 19670629 199003 2 003

Lembar Pengamatan Peran Guru dalam Pembelajaran

Kelas Eksperimen 2

Sekolah : SMP N 2 Patebon
 Hari, tanggal : Kamis, 30 April 2015
 Pertemuan ke- : 3
 Nama Guru : Layuna

Petunjuk:

Berilah tanda check (✓) pada kolom yang paling sesuai dengan penilaian anda.

No.	Aspek yang Diamati	Dilaksanakan		Skor penilaian				
		Ya	Tidak	0	1	2	3	4
A.	PENDAHULUAN							
1.	Guru masuk kelas tepat waktu.	✓						✓
2.	Guru mengucapkan salam dan mempersiapkan kondisi fisik dan psikis siswa.	✓						✓
3.	Guru menyampaikan cakupan materi yang akan dipelajari.	✓						✓
4.	Guru menyampaikan tujuan pembelajaran.	✓						✓
5.	Guru mengorganisasikan siswa menjadi beberapa kelompok.	✓						✓
6.	Guru menggunakan LKS dalam pembelajaran.	✓						✓
7.	Guru mengajak siswa untuk mengingat kembali materi prasyarat melalui tanya jawab.	✓						✓
B.	KEGIATAN INTI							
8.	Guru mengamati dan membimbing diskusi siswa.	✓						✓
9.	Guru memberi kesempatan kepada siswa untuk bertanya dan menyampaikan pendapat.	✓					✓	
10.	Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk menyampaikan hasil diskusi.	✓					✓	
11.	Guru memberi konfirmasi terhadap setiap pendapat siswa.	✓					✓	
12.	Guru mengajak siswa untuk menyimpulkan materi yang dipelajari melalui tanya jawab.	✓						✓
13.	Guru memberi kesempatan kepada siswa untuk mencatat materi yang perlu dicatat.	✓					✓	

14.	Guru memberikan contoh soal yang harus dikerjakan oleh siswa.	✓					✓	
C. PENUTUP								
15.	Guru bersama siswa merefleksi pembelajaran.	✓					✓	
16.	Guru memberikan kuis/PR kepada siswa.	✓					✓	
17.	Guru memberitahukan materi yang akan dipelajari pada pertemuan berikutnya.	✓					✓	
18.	Guru memberikan motivasi kepada siswa.	✓				✓		
19.	Guru mengakhiri pembelajaran dengan salam/do'a.	✓						✓
Total skor						66		

Kriteria Penilaian:

Skor 4 : sangat baik (jika disampaikan dengan sangat jelas/tepat/terarah/runtut)

Skor 3 : baik (jika disampaikan dengan jelas/tepat/terarah/runtut)

Skor 2 : cukup (jika disampaikan dengan cukup jelas/tepat/terarah/runtut)

Skor 1 : kurang (jika disampaikan dengan kurang jelas/tepat/terarah/runtut)

Skor 0 : tidak terpenuhi

Perhitungan :

Skor total hasil observasi = 66

Skor maksimum = 76

Peran guru =

$$P = \frac{\text{skor total pengamatan}}{\text{skor maksimum}} \times 4 = \frac{66}{76} \times 4 = 3,47$$

Kriteria Aspek Peran Guru

Rentang	Kriteria
$P \leq 1,33$	Kurang
$1,33 < P \leq 2,33$	Cukup baik
$2,33 < P \leq 3,33$	Baik
$3,33 < P \leq 4$	Sangat baik

Patebon, 30 April 2015

Observer



Dyah Rini Purdianti, S. Pd.

NIP. 19670629 199003 2 003

Lembar Pengamatan Peran Guru dalam Pembelajaran

Kelas Eksperimen 2

Sekolah : SMP N 2 Patebon
 Hari, tanggal : Senin, 11 Mei 2015
 Pertemuan ke- : 4
 Nama Guru : Layuna

Petunjuk:

Berilah tanda check (✓) pada kolom yang paling sesuai dengan penilaian anda.

No.	Aspek yang Diamati	Dilaksanakan		Skor penilaian				
		Ya	Tidak	0	1	2	3	4
A.	PENDAHULUAN							
1.	Guru masuk kelas tepat waktu.	✓						✓
2.	Guru mengucapkan salam dan mempersiapkan kondisi fisik dan psikis siswa.	✓						✓
3.	Guru menyampaikan cakupan materi yang akan dipelajari.	✓						✓
4.	Guru menyampaikan tujuan pembelajaran.	✓						✓
5.	Guru mengorganisasikan siswa menjadi beberapa kelompok.	✓						✓
6.	Guru menggunakan LKS dalam pembelajaran.	✓						✓
7.	Guru mengajak siswa untuk mengingat kembali materi prasyarat melalui tanya jawab.	✓					✓	
B.	KEGIATAN INTI							
8.	Guru mengamati dan membimbing diskusi siswa.	✓						✓
9.	Guru memberi kesempatan kepada siswa untuk bertanya dan menyampaikan pendapat.	✓						✓
10.	Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk menyampaikan hasil diskusi.	✓						✓
11.	Guru memberi konfirmasi terhadap setiap pendapat siswa.	✓					✓	
12.	Guru mengajak siswa untuk menyimpulkan materi yang dipelajari melalui tanya jawab.	✓					✓	
13.	Guru memberi kesempatan kepada siswa untuk mencatat materi yang perlu dicatat.	✓					✓	

14.	Guru memberikan contoh soal yang harus dikerjakan oleh siswa.	✓						✓
C. PENUTUP								
15.	Guru bersama siswa merefleksi pembelajaran.	✓					✓	
16.	Guru memberikan kuis/PR kepada siswa.	✓					✓	
17.	Guru memberitahukan materi yang akan dipelajari pada pertemuan berikutnya.	✓						✓
18.	Guru memberikan motivasi kepada siswa.	✓						✓
19.	Guru mengakhiri pembelajaran dengan salam/do'a.	✓						✓
Total skor						70		

Kriteria Penilaian:

Skor 4 : sangat baik (jika disampaikan dengan sangat jelas/tepat/terarah/runtut)

Skor 3 : baik (jika disampaikan dengan jelas/tepat/terarah/runtut)

Skor 2 : cukup (jika disampaikan dengan cukup jelas/tepat/terarah/runtut)

Skor 1 : kurang (jika disampaikan dengan kurang jelas/tepat/terarah/runtut)

Skor 0 : tidak terpenuhi

Perhitungan :

Skor total hasil observasi = 70

Skor maksimum = 76

Peran guru =

$$P = \frac{\text{skor total pengamatan}}{\text{skor maksimum}} \times 4 = \frac{70}{76} \times 4 = 3,68$$

Kriteria Aspek Peran Guru

Rentang	Kriteria
$P \leq 1,33$	Kurang
$1,33 < P \leq 2,33$	Cukup baik
$2,33 < P \leq 3,33$	Baik
$3,33 < P \leq 4$	Sangat baik

Patebon, 11 Mei 2015

Observer



Dyah Rini Purdianti, S. Pd.

NIP. 19670629 199003 2 003

Lampiran 38

**Lembar Pengamatan Peran Guru dalam Pembelajaran
Kelas Kontrol**

Sekolah : SMP N 2 Patebon
 Hari, tanggal : Kamis, 23 April 2015
 Pertemuan ke- : 1
 Nama Guru : Layuna

Petunjuk:

Berilah tanda check (✓) pada kolom yang paling sesuai dengan penilaian anda.

No.	Aspek yang Diamati	Dilaksanakan		Skor penilaian				
		Ya	Tidak	0	1	2	3	4
A.	PENDAHULUAN							
1.	Guru masuk kelas tepat waktu.	✓						✓
2.	Guru mengucapkan salam dan mempersiapkan kondisi fisik dan psikis siswa.	✓						✓
3.	Guru menyampaikan cakupan materi yang akan dipelajari.	✓						✓
4.	Guru menyampaikan tujuan pembelajaran.	✓						✓
5.	Guru mengajak siswa untuk mengingat kembali materi prasyarat melalui tanya jawab.	✓					✓	
B.	KEGIATAN INTI							
6.	Guru memberikan penjelasan dengan runtut melalui tanya jawab dengan siswa.	✓					✓	
7.	Guru memberi kesempatan kepada siswa untuk bertanya dan menyampaikan pendapat.	✓				✓		
8.	Guru mengajak siswa untuk menyimpulkan materi yang dipelajari melalui tanya jawab.	✓					✓	
9.	Guru memberi kesempatan kepada siswa untuk mencatat materi yang perlu dicatat.	✓					✓	
10.	Guru memberi kesempatan kepada siswa untuk berdiskusi.	✓					✓	
11.	Guru mengamati dan membimbing diskusi siswa.	✓					✓	
12.	Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk menyampaikan hasil diskusi.	✓					✓	
13.	Guru memberi konfirmasi terhadap	✓					✓	

	setiap pendapat siswa.							
14.	Guru memberikan contoh soal.	✓					✓	
C. PENUTUP								
15.	Guru bersama siswa merefleksi pembelajaran.	✓					✓	
16.	Guru memberikan kuis/PR kepada siswa.	✓						✓
17.	Guru memberitahukan materi yang akan dipelajari pada pertemuan berikutnya.	✓					✓	
18.	Guru memberikan motivasi kepada siswa.	✓					✓	
19.	Guru mengakhiri pembelajaran dengan salam/do'a.	✓						✓
Total skor						62		

Kriteria Penilaian:

Skor 4 : sangat baik (jika disampaikan dengan sangat jelas/tepat/terarah/runtut)

Skor 3 : baik (jika disampaikan dengan jelas/tepat/terarah/runtut)

Skor 2 : cukup (jika disampaikan dengan cukup jelas/tepat/terarah/runtut)

Skor 1 : kurang (jika disampaikan dengan kurang jelas/tepat/terarah/runtut)

Skor 0 : tidak terpenuhi

Perhitungan :

Skor total hasil observasi = 62

Skor maksimum = 76

Peran guru =

$$P = \frac{\text{skor total pengamatan}}{\text{skor maksimum}} \times 4 = \frac{62}{76} \times 4 = 3,26$$

Kriteria Aspek Peran Guru

Rentang	Kriteria
$P \leq 1,33$	Kurang
$1,33 < P \leq 2,33$	Cukup baik
$2,33 < P \leq 3,33$	Baik
$3,33 < P \leq 4$	Sangat baik

Patebon, 23 April 2015

Observer



Dyah Rini Purdianti, S. Pd.
NIP. 19670629 199003 2 003

**Lembar Pengamatan Peran Guru dalam Pembelajaran
Kelas Kontrol**

Sekolah : SMP N 2 Patebon
 Hari, tanggal : Jum'at, 24 April 2015
 Pertemuan ke- : 2
 Nama Guru : Layuna

Petunjuk:

Berilah tanda check (✓) pada kolom yang paling sesuai dengan penilaian anda.

No.	Aspek yang Diamati	Dilaksanakan		Skor penilaian				
		Ya	Tidak	0	1	2	3	4
A.	PENDAHULUAN							
1.	Guru masuk kelas tepat waktu.	✓						✓
2.	Guru mengucapkan salam dan mempersiapkan kondisi fisik dan psikis siswa.	✓						✓
3.	Guru menyampaikan cakupan materi yang akan dipelajari.	✓						✓
4.	Guru menyampaikan tujuan pembelajaran.	✓						✓
5.	Guru mengajak siswa untuk mengingat kembali materi prasyarat melalui tanya jawab.	✓						✓
B.	KEGIATAN INTI							
6.	Guru memberikan penjelasan dengan runtut melalui tanya jawab dengan siswa.	✓						✓
7.	Guru memberi kesempatan kepada siswa untuk bertanya dan menyampaikan pendapat.	✓					✓	
8.	Guru mengajak siswa untuk menyimpulkan materi yang dipelajari melalui tanya jawab.	✓						✓
9.	Guru memberi kesempatan kepada siswa untuk mencatat materi yang perlu dicatat.	✓						✓
10.	Guru memberi kesempatan kepada siswa untuk berdiskusi.	✓				✓		
11.	Guru mengamati dan membimbing diskusi siswa.	✓					✓	
12.	Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk menyampaikan hasil diskusi.	✓					✓	
13.	Guru memberi konfirmasi terhadap	✓					✓	

	setiap pendapat siswa.							
14.	Guru memberikan contoh soal.	✓					✓	
C. PENUTUP								
15.	Guru bersama siswa merefleksi pembelajaran.	✓						✓
16.	Guru memberikan kuis/PR kepada siswa.	✓					✓	
17.	Guru memberitahukan materi yang akan dipelajari pada pertemuan berikutnya.	✓					✓	
18.	Guru memberikan motivasi kepada siswa.	✓				✓		
19.	Guru mengakhiri pembelajaran dengan salam/do'a.	✓						✓
Total skor						65		

Kriteria Penilaian:

Skor 4 : sangat baik (jika disampaikan dengan sangat jelas/tepat/terarah/runtut)

Skor 3 : baik (jika disampaikan dengan jelas/tepat/terarah/runtut)

Skor 2 : cukup (jika disampaikan dengan cukup jelas/tepat/terarah/runtut)

Skor 1 : kurang (jika disampaikan dengan kurang jelas/tepat/terarah/runtut)

Skor 0 : tidak terpenuhi

Perhitungan :

Skor total hasil observasi = 65

Skor maksimum = 76

Peran guru =

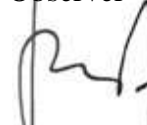
$$P = \frac{\text{skor total pengamatan}}{\text{skor maksimum}} \times 4 = \frac{65}{76} \times 4 = 3,42$$

Kriteria Aspek Peran Guru

Rentang	Kriteria
$P \leq 1,33$	Kurang
$1,33 < P \leq 2,33$	Cukup baik
$2,33 < P \leq 3,33$	Baik
$3,33 < P \leq 4$	Sangat baik

Patebon, 24 April 2015

Observer



Dyah Rini Purdianti, S. Pd.

NIP. 19670629 199003 2 003

**Lembar Pengamatan Peran Guru dalam Pembelajaran
Kelas Kontrol**

Sekolah : SMP N 2 Patebon
 Hari, tanggal : Kamis, 30 April 2015
 Pertemuan ke- : 3
 Nama Guru : Layuna

Petunjuk:

Berilah tanda check (✓) pada kolom yang paling sesuai dengan penilaian anda.

No.	Aspek yang Diamati	Dilaksanakan		Skor penilaian				
		Ya	Tidak	0	1	2	3	4
A.	PENDAHULUAN							
1.	Guru masuk kelas tepat waktu.	✓						✓
2.	Guru mengucapkan salam dan mempersiapkan kondisi fisik dan psikis siswa.	✓						✓
3.	Guru menyampaikan cakupan materi yang akan dipelajari.	✓						✓
4.	Guru menyampaikan tujuan pembelajaran.	✓						✓
5.	Guru mengajak siswa untuk mengingat kembali materi prasyarat melalui tanya jawab.	✓						✓
B.	KEGIATAN INTI							
6.	Guru memberikan penjelasan dengan runtut melalui tanya jawab dengan siswa.	✓					✓	
7.	Guru memberi kesempatan kepada siswa untuk bertanya dan menyampaikan pendapat.	✓						✓
8.	Guru mengajak siswa untuk menyimpulkan materi yang dipelajari melalui tanya jawab.	✓						✓
9.	Guru memberi kesempatan kepada siswa untuk mencatat materi yang perlu dicatat.	✓					✓	
10.	Guru memberi kesempatan kepada siswa untuk berdiskusi.	✓						✓
11.	Guru mengamati dan membimbing diskusi siswa.	✓				✓		
12.	Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk menyampaikan hasil diskusi.	✓					✓	
13.	Guru memberi konfirmasi terhadap	✓					✓	

	setiap pendapat siswa.							
14.	Guru memberikan contoh soal.	✓						✓
C. PENUTUP								
15.	Guru bersama siswa merefleksi pembelajaran.	✓						✓
16.	Guru memberikan kuis/PR kepada siswa.	✓						✓
17.	Guru memberitahukan materi yang akan dipelajari pada pertemuan berikutnya.	✓				✓		
18.	Guru memberikan motivasi kepada siswa.	✓				✓		
19.	Guru mengakhiri pembelajaran dengan salam/do'a.	✓						✓
Total skor						67		

Kriteria Penilaian:

Skor 4 : sangat baik (jika disampaikan dengan sangat jelas/tepat/terarah/runtut)

Skor 3 : baik (jika disampaikan dengan jelas/tepat/terarah/runtut)

Skor 2 : cukup (jika disampaikan dengan cukup jelas/tepat/terarah/runtut)

Skor 1 : kurang (jika disampaikan dengan kurang jelas/tepat/terarah/runtut)

Skor 0 : tidak terpenuhi

Perhitungan :

Skor total hasil observasi = 62

Skor maksimum = 76

Peran guru =

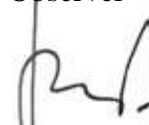
$$P = \frac{\text{skor total pengamatan}}{\text{skor maksimum}} \times 4 = \frac{62}{76} \times 4 = 3,53$$

Kriteria Aspek Peran Guru

Rentang	Kriteria
$P \leq 1,33$	Kurang
$1,33 < P \leq 2,33$	Cukup baik
$2,33 < P \leq 3,33$	Baik
$3,33 < P \leq 4$	Sangat baik

Patebon, 23 April 2015

Observer



Dyah Rini Purdianti, S. Pd.

NIP. 19670629 199003 2 003

**Lembar Pengamatan Peran Guru dalam Pembelajaran
Kelas Kontrol**

Sekolah : SMP N 2 Patebon
 Hari, tanggal : Jum'at, 8 Mei 2015
 Pertemuan ke- : 4
 Nama Guru : Layuna

Petunjuk:

Berilah tanda check (✓) pada kolom yang paling sesuai dengan penilaian anda.

No.	Aspek yang Diamati	Dilaksanakan		Skor penilaian				
		Ya	Tidak	0	1	2	3	4
A.	PENDAHULUAN							
1.	Guru masuk kelas tepat waktu.	✓						✓
2.	Guru mengucapkan salam dan mempersiapkan kondisi fisik dan psikis siswa.	✓						✓
3.	Guru menyampaikan cakupan materi yang akan dipelajari.	✓						✓
4.	Guru menyampaikan tujuan pembelajaran.	✓						✓
5.	Guru mengajak siswa untuk mengingat kembali materi prasyarat melalui tanya jawab.	✓					✓	
B.	KEGIATAN INTI							
6.	Guru memberikan penjelasan dengan runtut melalui tanya jawab dengan siswa.	✓						✓
7.	Guru memberi kesempatan kepada siswa untuk bertanya dan menyampaikan pendapat.	✓					✓	
8.	Guru mengajak siswa untuk menyimpulkan materi yang dipelajari melalui tanya jawab.	✓						✓
9.	Guru memberi kesempatan kepada siswa untuk mencatat materi yang perlu dicatat.	✓						✓
10.	Guru memberi kesempatan kepada siswa untuk berdiskusi.	✓					✓	
11.	Guru mengamati dan membimbing diskusi siswa.	✓					✓	
12.	Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk menyampaikan hasil diskusi.	✓					✓	
13.	Guru memberi konfirmasi terhadap	✓					✓	

	setiap pendapat siswa.							
14.	Guru memberikan contoh soal.	✓						✓
C. PENUTUP								
15.	Guru bersama siswa merefleksi pembelajaran.	✓					✓	
16.	Guru memberikan kuis/PR kepada siswa.	✓					✓	
17.	Guru memberitahukan materi yang akan dipelajari pada pertemuan berikutnya.	✓						✓
18.	Guru memberikan motivasi kepada siswa.	✓						✓
19.	Guru mengakhiri pembelajaran dengan salam/do'a.	✓						✓
Total skor						70		

Kriteria Penilaian:

Skor 4 : sangat baik (jika disampaikan dengan sangat jelas/tepat/terarah/runtut)

Skor 3 : baik (jika disampaikan dengan jelas/tepat/terarah/runtut)

Skor 2 : cukup (jika disampaikan dengan cukup jelas/tepat/terarah/runtut)

Skor 1 : kurang (jika disampaikan dengan kurang jelas/tepat/terarah/runtut)

Skor 0 : tidak terpenuhi

Perhitungan :

Skor total hasil observasi = 70

Skor maksimum = 76

Peran guru =

$$P = \frac{\text{skor total pengamatan}}{\text{skor maksimum}} \times 4 = \frac{70}{76} \times 4 = 3,68$$

Kriteria Aspek Peran Guru

Rentang	Kriteria
$P \leq 1,33$	Kurang
$1,33 < P \leq 2,33$	Cukup baik
$2,33 < P \leq 3,33$	Baik
$3,33 < P \leq 4$	Sangat baik

Patebon, 8 Mei 2015

Observer



Dyah Rini Purdianti, S. Pd.

NIP. 19670629 199003 2 003

Lampiran 39

DATA NILAI TES KEMAMPUAN KONEKSI MATEMATIS SISWA**KELAS EKSPERIMEN 1 (VIII F)**

No.	Kode Siswa	Nilai
1	E1-01	53
2	E1-02	77
3	E1-03	75
4	E1-04	95
5	E1-05	90
6	E1-06	83
7	E1-07	52
8	E1-08	75
9	E1-09	83
10	E1-10	75
11	E1-11	80
12	E1-12	92
13	E1-13	83
14	E1-14	78
15	E1-15	98
16	E1-16	77
17	E1-17	85
18	E1-18	78
19	E1-19	75
20	E1-20	75
21	E1-21	77
22	E1-22	82
23	E1-23	80
24	E1-24	75
25	E1-25	75
26	E1-26	63
27	E1-27	75
28	E1-28	77
29	E1-29	75
30	E1-30	80

Lampiran 40

DATA NILAI TES KEMAMPUAN KONEKSI MATEMATIS SISWA
KELAS EKSPERIMEN 2 (VIII G)

No.	Kode Siswa	Nilai
1	E2-01	75
2	E2-02	78
3	E2-03	75
4	E2-04	83
5	E2-05	75
6	E2-06	62
7	E2-07	92
8	E2-08	53
9	E2-09	90
10	E2-10	92
11	E2-11	77
12	E2-12	45
13	E2-13	83
14	E2-14	85
15	E2-15	53
16	E2-16	77
17	E2-17	80
18	E2-18	77
19	E2-19	75
20	E2-20	78
21	E2-21	87
22	E2-22	78
23	E2-23	62
24	E2-24	82
25	E2-25	75
26	E2-26	80
27	E2-27	77
28	E2-28	83
29	E2-29	78
30	E2-30	82

Lampiran 41

DATA NILAI TES KEMAMPUAN KONEKSI MATEMATIS SISWA
KELAS KONTROL (VIII E)

No.	Kode Siswa	Nilai
1	K-01	40
2	K-02	45
3	K-03	60
4	K-04	83
5	K-05	73
6	K-06	80
7	K-07	75
8	K-08	87
9	K-09	77
10	K-10	72
11	K-11	78
12	K-12	55
13	K-13	47
14	K-14	60
15	K-15	73
16	K-16	65
17	K-17	70
18	K-18	80
19	K-19	73
20	K-20	78
21	K-21	77
22	K-22	49
23	K-23	77
24	K-24	78
25	K-25	73
26	K-26	57
27	K-27	82
28	K-28	78
29	K-29	58
30	K-30	77
31	K-31	77
32	K-32	55

Lampiran 42

Analisis Skor Disposisi Matematis Kelas Eksperimen 1

No	Kode	x1	x2	x3	x4	x5	x6	x7	x8	x9	x10	x11	x12	x13	x14	x15	x16	x17	x18	x19	x20	Skor Total	Tingkatan
1	E1-01	4	4	3	2	2	2	4	4	3	3	1	2	3	2	3	3	2	3	4	3	57	Sedang
2	E1-02	2	4	3	3	3	4	4	2	2	3	3	2	2	3	3	2	3	2	2	2	54	Sedang
3	E1-03	4	2	2	3	3	2	2	4	2	4	2	2	2	2	3	3	2	4	4	2	54	Sedang
4	E1-04	3	3	2	3	3	3	3	3	3	2	3	3	2	3	3	3	3	3	3	2	56	Sedang
5	E1-05	3	2	4	3	3	2	2	3	3	4	2	2	3	4	4	4	4	4	3	1	60	Tinggi
6	E1-06	4	3	2	3	3	2	2	3	3	4	3	2	4	3	3	2	4	3	3	4	60	Tinggi
7	E1-07	2	2	3	3	3	4	2	2	4	4	2	2	2	3	3	3	3	4	2	3	56	Sedang
8	E1-08	3	4	3	3	3	2	3	2	3	3	3	3	3	2	4	3	3	4	4	3	61	Tinggi
9	E1-09	4	4	3	3	3	2	3	3	3	3	1	2	3	3	3	3	4	4	3	3	60	Tinggi
10	E1-10	4	3	1	1	2	3	4	2	3	2	2	4	3	2	2	2	1	3	4	2	50	Sedang
11	E1-11	4	4	2	2	2	4	3	3	3	3	2	2	2	2	3	2	3	4	3	2	55	Sedang
12	E1-12	4	4	4	3	3	3	3	4	2	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	3	68	Tinggi
13	E1-13	4	4	3	3	3	2	2	3	3	4	3	2	4	3	3	3	4	3	3	4	63	Tinggi
14	E1-14	3	4	3	3	3	3	2	3	3	3	3	4	3	3	4	3	4	3	2	2	61	Tinggi
15	E1-15	4	4	4	4	4	3	4	3	4	4	4	3	3	4	4	4	4	4	3	4	75	Tinggi
16	E1-16	2	1	4	2	3	4	2	4	1	4	4	2	4	4	4	4	4	4	4	1	62	Tinggi
17	E1-17	4	4	3	4	4	2	2	3	2	4	3	2	4	4	4	3	4	4	3	3	66	Tinggi
18	E1-18	4	4	3	3	2	2	2	3	4	4	1	2	2	3	3	3	3	4	4	3	59	Sedang
19	E1-19	4	4	1	2	4	4	4	3	2	2	1	2	2	4	1	2	3	4	3	1	53	Sedang
20	E1-20	3	3	3	3	3	2	2	2	3	3	2	2	2	3	3	3	3	2	4	3	54	Sedang
21	E1-21	4	2	3	3	3	2	3	3	2	2	3	3	2	3	4	3	2	4	4	1	56	Sedang
22	E1-22	3	4	4	4	4	4	3	3	3	4	2	3	2	2	3	2	3	4	3	2	62	Tinggi
23	E1-23	4	4	1	2	4	4	4	3	2	2	1	2	2	4	1	2	3	4	3	1	53	Sedang
24	E1-24	4	3	2	2	3	3	2	4	3	4	2	3	4	4	4	2	2	4	3	4	62	Tinggi
25	E1-25	4	4	3	3	3	1	2	4	2	2	4	1	2	4	4	3	4	3	2	3	58	Sedang
26	E1-26	1	2	3	3	4	2	1	2	2	2	3	1	1	4	4	3	4	4	1	3	50	Sedang
27	E1-27	4	4	3	4	4	2	1	4	2	2	1	2	4	3	1	3	3	3	2	2	54	Sedang
28	E1-28	3	3	3	4	4	4	4	3	3	3	1	3	3	4	3	3	2	4	2	4	63	Tinggi
29	E1-29	2	2	3	4	2	1	2	4	4	2	4	2	3	3	4	3	4	3	3	3	58	Sedang
30	E1-30	4	4	3	3	3	4	3	3	3	4	2	3	2	2	3	2	3	4	3	2	60	Tinggi
Jumlah		102	99	84	88	93	82	80	92	82	93	71	71	81	93	95	85	95	107	91	76		

Analisis Skor Disposisi Matematis Kelas Eksperimen 2

No	Kode	x1	x2	x3	x4	x5	x6	x7	x8	x9	x10	x11	x12	x13	x14	x15	x16	x17	x18	x19	x20	Skor Total	Tingkatan
1	E2-01	3	2	3	3	2	3	3	3	2	3	3	2	1	4	4	3	3	3	3	3	56	Sedang
2	E2-02	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2	3	1	2	2	3	3	3	3	3	1	49	Sedang
3	E2-03	3	3	4	3	3	2	2	3	2	3	4	1	1	3	4	4	4	4	2	3	58	Sedang
4	E2-04	2	4	3	3	3	2	3	3	2	2	3	1	3	1	3	3	2	4	4	2	53	Sedang
5	E2-05	2	3	3	3	3	2	2	3	2	4	3	2	3	3	3	3	3	4	2	2	55	Sedang
6	E2-06	3	3	2	3	2	2	2	2	3	1	1	2	3	3	1	2	3	3	2	4	47	Sedang
7	E2-07	4	4	3	3	3	2	2	2	2	1	3	3	2	3	3	3	4	4	2	3	56	Sedang
8	E2-08	3	3	2	3	2	2	2	3	2	2	2	2	3	3	3	3	4	3	4	4	55	Sedang
9	E2-09	3	3	3	3	3	2	3	4	4	2	2	2	1	4	4	3	3	3	2	2	56	Sedang
10	E2-10	4	4	3	3	3	3	4	4	3	3	3	2	3	4	4	3	4	3	3	3	66	Tinggi
11	E2-11	4	4	3	3	3	2	3	4	3	3	3	3	4	4	4	3	4	4	3	2	66	Tinggi
12	E2-12	2	2	3	4	3	3	2	3	2	4	2	2	3	2	2	4	2	3	2	2	52	Sedang
13	E2-13	3	2	3	2	2	3	2	2	2	3	2	2	3	2	3	3	3	3	2	3	50	Sedang
14	E2-14	4	4	2	3	3	3	4	4	3	4	2	4	3	3	3	4	4	4	4	4	69	Tinggi
15	E2-15	3	2	3	3	2	2	3	2	2	3	3	3	2	2	2	3	4	2	3	3	52	Sedang
16	E2-16	3	3	3	4	4	2	1	3	2	2	3	1	1	3	4	3	4	3	3	2	54	Sedang
17	E2-17	3	3	3	3	3	3	2	2	3	2	3	1	1	3	4	4	4	2	3	3	55	Sedang
18	E2-18	3	3	3	2	3	2	3	4	3	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	56	Sedang
19	E2-19	3	3	4	3	3	2	2	3	2	2	4	1	1	3	4	4	4	4	1	3	56	Sedang
20	E2-20	3	3	3	3	3	3	2	2	2	3	2	2	3	3	3	2	3	3	2	2	52	Sedang
21	E2-21	3	2	3	4	3	3	1	3	2	3	3	1	3	3	4	3	3	4	2	2	55	Sedang
22	E2-22	2	2	3	3	3	2	3	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	2	55	Sedang
23	E2-23	2	2	3	4	4	4	1	1	2	2	3	3	3	2	2	2	3	2	2	3	50	Sedang
24	E2-24	3	4	3	3	3	4	2	3	3	1	4	2	3	3	4	3	4	4	2	4	62	Tinggi
25	E2-25	2	2	3	3	3	1	1	2	2	2	3	1	2	2	2	2	3	2	2	3	43	Sedang
26	E2-26	3	3	4	4	3	2	2	3	2	3	4	1	1	3	4	4	4	4	4	3	61	Tinggi
27	E2-27	2	3	3	3	3	2	2	3	2	3	3	2	2	3	3	3	3	4	2	2	53	Sedang
28	E2-28	3	4	3	3	3	2	2	2	2	2	2	1	2	2	3	3	3	3	2	4	51	Sedang
29	E2-29	2	2	3	4	4	4	1	2	2	2	3	1	2	2	2	2	3	2	2	3	48	Sedang
30	E2-30	3	3	4	3	3	3	2	3	2	3	3	2	2	3	4	3	4	4	4	4	62	Tinggi
Jumlah		86	88	91	94	88	74	66	82	69	75	84	56	69	84	95	91	101	97	79	84		

Lampiran 44

Analisis Skor Disposisi Matematis Kelas Kontrol

No.	Kode	x1	x2	x3	x4	x5	x6	x7	x8	x9	x10	x11	x12	x13	x14	x15	x16	x17	x18	x19	x20	Skor Total	Tingkatan
1	K-01	2	4	3	4	2	1	3	2	1	4	4	3	2	2	3	1	3	4	2	2	52	Sedang
2	K-02	2	2	1	4	4	2	2	2	4	4	3	1	2	3	4	4	4	4	2	2	56	Sedang
3	K-03	3	4	3	1	3	3	4	2	3	2	1	2	3	2	1	2	1	3	2	1	46	Sedang
4	K-04	4	4	2	3	3	2	2	3	3	2	3	2	2	3	4	3	4	3	4	3	59	Sedang
5	K-05	4	4	3	3	3	2	2	3	2	2	3	2	3	2	3	1	3	4	2	2	53	Sedang
6	K-06	4	4	2	3	3	3	2	4	2	3	3	3	2	2	3	2	3	3	2	2	55	Sedang
7	K-07	3	2	3	4	3	3	3	2	3	2	3	2	2	4	4	4	4	2	3	3	59	Sedang
8	K-08	3	4	2	4	4	3	2	3	3	3	1	2	4	3	4	3	3	4	3	4	62	Tinggi
9	K-09	3	1	1	3	4	2	4	2	1	3	3	3	4	3	3	3	3	3	2	4	55	Sedang
10	K-10	4	2	2	2	2	3	2	3	2	2	2	3	4	2	2	3	3	3	4	2	52	Sedang
11	K-11	4	3	2	4	3	2	2	2	2	2	4	2	2	4	4	3	4	4	3	2	58	Sedang
12	K-12	3	2	3	3	3	2	2	2	2	4	3	4	4	3	3	3	4	4	4	4	62	Tinggi
13	K-13	4	3	3	1	2	4	1	2	1	4	1	1	4	1	4	3	4	4	1	1	49	Sedang
14	K-14	2	2	3	3	3	3	3	4	2	3	2	2	3	3	3	2	3	4	2	1	53	Sedang
15	K-15	4	2	1	3	3	1	1	2	2	3	2	3	3	1	2	1	2	3	4	3	46	Sedang
16	K-16	3	2	1	3	4	1	1	2	2	2	1	2	2	4	4	1	3	4	3	1	46	Sedang
17	K-17	3	3	3	3	4	4	3	4	3	2	3	2	3	3	4	4	4	2	2	3	62	Tinggi
18	K-18	3	3	2	2	2	1	2	2	3	3	3	1	1	3	4	3	4	2	3	4	51	Sedang
19	K-19	2	4	3	4	4	2	2	3	2	2	3	2	3	3	4	2	1	1	3	4	54	Sedang
20	K-20	4	4	3	2	2	2	2	3	2	2	3	2	3	3	4	2	1	1	3	4	52	Sedang
21	K-21	4	3	2	4	3	2	2	2	2	2	4	2	2	4	4	3	4	4	3	2	58	Sedang
22	K-22	4	3	4	3	2	4	3	2	1	2	2	4	3	3	4	3	3	4	3	3	60	Tinggi
23	K-23	3	3	3	3	3	1	2	2	2	2	3	1	1	3	4	3	4	3	2	3	51	Sedang
24	K-24	2	2	2	4	4	3	2	2	2	3	2	1	2	2	3	4	3	3	2	3	51	Sedang
25	K-25	2	4	3	4	4	2	2	3	2	2	3	2	3	3	4	3	4	3	2	3	58	Sedang
26	K-26	3	2	2	3	3	3	1	2	2	3	4	1	1	3	4	2	4	4	3	2	52	Sedang
27	K-27	2	4	4	3	3	3	2	3	4	2	2	1	2	3	3	3	4	4	3	3	58	Sedang
28	K-28	4	3	3	3	2	3	4	3	2	2	4	2	4	4	4	2	4	4	4	2	63	Tinggi
29	K-29	4	4	2	3	3	3	3	4	3	2	4	2	3	2	4	2	4	4	4	2	62	Tinggi
30	K-30	4	4	4	3	3	2	2	4	2	4	3	2	2	3	3	2	3	2	3	3	58	Sedang
31	K-31	3	2	3	3	3	2	2	3	2	2	3	2	2	3	3	3	4	3	3	3	54	Sedang
32	K-32	2	4	4	3	3	3	2	3	4	2	2	1	2	3	3	3	4	4	3	3	58	Sedang
jumlah		101	97	82	98	97	77	72	85	73	82	87	65	83	90	110	83	106	104	89	84		

Lampiran 45

TINGKAT DISPOSISI MATEMATIS**KELAS EKSPERIMEN 1 (VIII F)**

No.	Kode Siswa	Nilai	Keterangan
1	E1-01	57	Sedang
2	E1-02	54	Sedang
3	E1-03	54	Sedang
4	E1-04	56	Sedang
5	E1-05	60	Tinggi
6	E1-06	60	Tinggi
7	E1-07	56	Sedang
8	E1-08	61	Tinggi
9	E1-09	60	Tinggi
10	E1-10	50	Sedang
11	E1-11	55	Sedang
12	E1-12	68	Tinggi
13	E1-13	63	Tinggi
14	E1-14	61	Tinggi
15	E1-15	75	Tinggi
16	E1-16	62	Tinggi
17	E1-17	66	Tinggi
18	E1-18	59	Sedang
19	E1-19	53	Sedang
20	E1-20	54	Sedang
21	E1-21	56	Sedang
22	E1-22	62	Tinggi
23	E1-23	53	Sedang
24	E1-24	62	Tinggi
25	E1-25	58	Sedang
26	E1-26	50	Sedang
27	E1-27	54	Sedang
28	E1-28	63	Tinggi
29	E1-29	58	Sedang
30	E1-30	60	Tinggi

Lampiran 46

TINGKAT DISPOSISI MATEMATIS**KELAS EKSPERIMEN 2 (VIII G)**

No.	Kode Siswa	Nilai	Keterangan
1	E2-01	56	Sedang
2	E2-02	49	Sedang
3	E2-03	58	Sedang
4	E2-04	53	Sedang
5	E2-05	55	Sedang
6	E2-06	47	Sedang
7	E2-07	56	Sedang
8	E2-08	55	Sedang
9	E2-09	56	Sedang
10	E2-10	66	Tinggi
11	E2-11	66	Tinggi
12	E2-12	52	Sedang
13	E2-13	50	Sedang
14	E2-14	69	Tinggi
15	E2-15	52	Sedang
16	E2-16	54	Sedang
17	E2-17	55	Sedang
18	E2-18	56	Sedang
19	E2-19	56	Sedang
20	E2-20	52	Sedang
21	E2-21	55	Sedang
22	E2-22	55	Sedang
23	E2-23	50	Sedang
24	E2-24	62	Tinggi
25	E2-25	43	Sedang
26	E2-26	61	Tinggi
27	E2-27	53	Sedang
28	E2-28	51	Sedang
29	E2-29	48	Sedang
30	E2-30	62	Tinggi

Lampiran 47

TINGKAT DISPOSISI MATEMATIS**KELAS KONTROL (VIII E)**

No.	Kode Siswa	Nilai	Keterangan
1	K-01	52	Sedang
2	K-02	56	Sedang
3	K-03	46	Sedang
4	K-04	59	Sedang
5	K-05	53	Sedang
6	K-06	55	Sedang
7	K-07	59	Sedang
8	K-08	62	Tinggi
9	K-09	55	Sedang
10	K-10	52	Sedang
11	K-11	58	Sedang
12	K-12	62	Tinggi
13	K-13	49	Sedang
14	K-14	53	Sedang
15	K-15	46	Sedang
16	K-16	46	Sedang
17	K-17	62	Tinggi
18	K-18	51	Sedang
19	K-19	54	Sedang
20	K-20	52	Sedang
21	K-21	58	Sedang
22	K-22	60	Tinggi
23	K-23	51	Sedang
24	K-24	51	Sedang
25	K-25	58	Sedang
26	K-26	52	Sedang
27	K-27	58	Sedang
28	K-28	63	Tinggi
29	K-29	62	Tinggi
30	K-30	58	Sedang
31	K-31	54	Sedang
32	K-32	58	Sedang

Lampiran 48

PERSENTASE TIAP INDIKATOR DISPOSISI MATEMATIS**KELAS EKSPERIMEN 1**

No	Indikator	Perhitungan Persentase	Keterangan
1	Percaya diri dalam bermatematika	$\frac{102 + 99 + 84}{3 \times 30 \times 4} \times 100\% = 79,17\%$	Tinggi
2	Fleksibilitas dalam mengerjakan tugas matematika (bermatematika)	$\frac{88 + 93 + 82}{3 \times 30 \times 4} \times 100\% = 73,06\%$	Sedang
3	Bertekad tekun dalam mengerjakan tugas-tugas matematika	$\frac{80 + 92 + 82}{3 \times 30 \times 4} \times 100\% = 70,56\%$	Sedang
4	Memiliki ketertarikan, keingintahuan dan kemampuan dalam bermatematika	$\frac{93 + 71 + 71 + 81}{4 \times 30 \times 4} \times 100\% = 65,83\%$	Sedang
5	Melakukan refleksi diri terhadap cara berpikir	$\frac{93 + 95 + 85}{3 \times 30 \times 4} \times 100\% = 75,83\%$	Tinggi
6	Menghargai aplikasi matematika	$\frac{95 + 107}{2 \times 30 \times 4} \times 100\% = 84,17\%$	Tinggi
7	Mengapresiasi peranan matematika	$\frac{91 + 76}{2 \times 30 \times 4} \times 100\% = 69,58\%$	Sedang

KELAS EKSPERIMEN 2

No	Indikator	Perhitungan Persentase	Keterangan
1	Percaya diri dalam bermatematika	$\frac{86 + 88 + 91}{3 \times 30 \times 4} \times 100\% = 73,61\%$	Sedang
2	Fleksibilitas dalam mengerjakan tugas matematika (bermatematika)	$\frac{94 + 88 + 74}{3 \times 30 \times 4} \times 100\% = 71,11\%$	Sedang
3	Bertekad tekun dalam mengerjakan tugas-tugas matematika	$\frac{66 + 82 + 69}{3 \times 30 \times 4} \times 100\% = 60,28\%$	Sedang
4	Memiliki ketertarikan, keingintahuan dan kemampuan dalam bermatematika	$\frac{75 + 84 + 56 + 69}{4 \times 30 \times 4} \times 100\% = 59,17\%$	Sedang
5	Melakukan refleksi diri terhadap cara berpikir	$\frac{84 + 95 + 91}{3 \times 30 \times 4} \times 100\% = 75,$	Tinggi
6	Menghargai aplikasi matematika	$\frac{101 + 97}{2 \times 30 \times 4} \times 100\% = 82,5\%$	Tinggi
7	Mengapresiasi peranan matematika	$\frac{79 + 84}{2 \times 30 \times 4} \times 100\% = 69,91\%$	Sedang

KELAS KONTROL

No	Indikator	Perhitungan Persentase	Keterangan
1	Percaya diri dalam bermatematika	$\frac{101 + 97 + 82}{3 \times 32 \times 4} \times 100\% = 72,92\%$	Sedang
2	Fleksibilitas dalam mengerjakan tugas matematika (bermatematika)	$\frac{98 + 97 + 77}{3 \times 32 \times 4} \times 100\% = 70,83\%$	Sedang
3	Bertekad tekun dalam mengerjakan tugas-tugas matematika	$\frac{72 + 85 + 73}{3 \times 32 \times 4} \times 100\% = 59,89\%$	Sedang
4	Memiliki ketertarikan, keingintahuan dan kemampuan dalam bermatematika	$\frac{82 + 87 + 65 + 83}{4 \times 32 \times 4} \times 100\% = 61,91\%$	Sedang
5	Melakukan refleksi diri terhadap cara berpikir	$\frac{90 + 110 + 83}{3 \times 32 \times 4} \times 100\% = 73,69\%$	Sedang
6	Menghargai aplikasi matematika	$\frac{106 + 104}{2 \times 32 \times 4} \times 100\% = 82,03\%$	Tinggi
7	Mengapresiasi peranan matematika	$\frac{89 + 84}{2 \times 32 \times 4} \times 100\% = 67,58\%$	Sedang

Keterangan:

persentase

$$= \frac{\text{skor butir ke } - 1 + \text{skor butir ke } - 2 + \text{skor butir ke } - 3 + \dots + \text{skor butir ke } - i}{\text{banyak butir} \times \text{banyak siswa} \times 4} \times 100\%$$

Kriteria untuk Indikator Tingkat Disposisi Matematis

Persentase	Kriteria
$25\% \leq \text{Skor} < 50\%$	Rendah
$50\% \leq \text{Skor} < 75\%$	Sedang
$75\% \leq \text{Skor} < 100\%$	Tinggi

Lampiran 49

HASIL ASESMEN PROYEK**Pertemuan ke-1**

Tahap	Kelompok							
	1	2	3	4	5	6	7	8
Persiapan	2	2	2	2	2	2	2	2
Pelaksanaan	4	3	4	4	4	3	3	3
Pelaporan	4	3	3	4	4	3	3	3
Total	10	8	9	10	10	8	8	8

Pertemuan ke-2

Tahap	Kelompok							
	1	2	3	4	5	6	7	8
Persiapan	2	2	2	2	2	2	2	2
Pelaksanaan	4	3	4	4	4	3	3	3
Pelaporan	4	3	3	3	3	3	3	3
Total	10	8	9	9	9	8	8	8

Pertemuan ke-3

Tahap	Kelompok							
	1	2	3	4	5	6	7	8
Persiapan	2	2	2	2	1	2	2	2
Pelaksanaan	4	4	4	4	4	3	4	3
Pelaporan	4	4	4	4	4	4	3	4
Total	10	10	10	10	9	9	9	9

Pertemuan ke-4

Tahap	Kelompok							
	1	2	3	4	5	6	7	8
Persiapan	2	2	2	2	1	2	2	2
Pelaksanaan	4	4	4	4	4	3	4	3
Pelaporan	4	4	4	3	4	3	4	3
Total	10	10	10	9	9	8	10	8

Lampiran 50

UJI NORMALITAS DATA KEMAMPUAN KONEKSI MATEMATIS
KELAS EKSPERIMEN 1

Hipotesis:

H_0 : data berdistribusi normal

H_1 : data tidak berdistribusi normal

Rumus yang digunakan:

$$\chi^2 = \sum_{i=1}^k \frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$$

Keterangan:

χ^2 : Chi kuadrat

O_i : frekuensi pengamatan

E_i : jumlah yang diharapkan

k : banyaknya kelas sampel

Kriteria pengujian:

H_0 diterima apabila $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$ dengan derajat kebebasan $(dk) = (k-1)$

dan $\chi^2_{tabel} = \chi^2_{(1-\alpha)(k-1)}$ untuk taraf signifikan 5%.

Perhitungan uji normalitas:

$n = 30$

banyak kelas = $1 + 3,3 \log n$

rata-rata = 77,93

= $1 + 3,3 \log 30$

skor tertinggi = 98

= $5,87 \approx 6$

skor terendah = 52

panjang kelas = $\frac{\text{rentang}}{\text{panjang kelas}}$

= $\frac{46}{6} = 7,7 \approx 8$

rentang = 46

Perhitungan untuk mencari s (simpangan baku) disajikan dalam tabel berikut:

No	Kelas Interval	f	Nilai Tengah (x_i)	$(x_i)^2$	$f \cdot x_i$	$f \cdot (x_i)^2$
1	52-59	2	55,5	3080,25	111	6160,5
2	60-67	1	63,5	4032,25	63,5	4032,25
3	68-75	9	71,5	5112,25	643,5	46010,3
4	76-83	13	79,5	6320,25	1033,5	82163,3
5	84-91	2	87,5	7656,25	175	15312,5
6	92-99	3	95,5	9120,25	286,5	27360,8
Jumlah		30			2313	181040

Dari tabel tersebut diperoleh nilai $s^2 = 96,27$ sehingga $s = 9,81$.

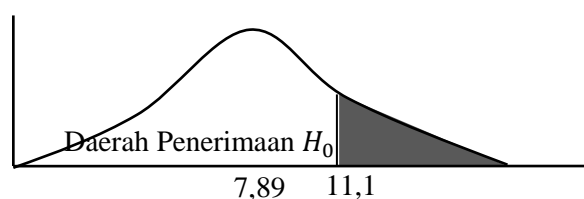
Kemudian perhitungan untuk mencari X^2_{hitung} disajikan dalam tabel berikut:

No	Interval	Batas Bawah Kelas	Z untuk batas kelas	Peluang untuk Z	Luas	Luas Interval (Li)	Frekuensi (O_i)	E_i	X^2_{hitung}
1	52-59	51,5	-2,69	0,4964	0,0036	0,0265	2	0,795	1,826447
2	60-67	59,5	-1,88	0,4699	0,0301	0,1145	1	3,435	1,726121
3	68-75	67,5	-1,06	0,3554	0,1446	0,2567	9	7,701	0,219115
4	76-83	75,5	-0,25	0,0987	0,4013	0,3144	13	9,432	1,349727
5	84-91	83,5	0,57	0,2157	0,7157	0,2005	2	6,015	2,680004
6	92-99	91,5	1,38	0,4162	0,9162	0,0838	3	2,514	0,093952
JUMLAH									7,895365

Dari perhitungan di atas, diperoleh $X^2_{hitung} = 7,89$. Dengan taraf signifikan 5%,

banyak kelas = 6, sehingga derajat kebebasan (dk) = $(k-1) = 6-1 = 5$, maka

diperoleh $\chi^2_{tabel} = \chi^2_{(1-\alpha)(k-1)} = \chi^2_{(0,95)(5)} = 11,1$.



Karena $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$, maka H_0 diterima, jadi data berdistribusi normal.

Lampiran 51

UJI NORMALITAS DATA KEMAMPUAN KONEKSI MATEMATIS

KELAS EKSPERIMEN 2

Hipotesis:

H_0 : data berdistribusi normal

H_1 : data tidak berdistribusi normal

Rumus yang digunakan:

$$\chi^2 = \sum_{i=1}^k \frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$$

Keterangan:

χ^2 : Chi kuadrat

O_i : frekuensi pengamatan

E_i : jumlah yang diharapkan

k : banyaknya kelas sampel

Kriteria pengujian:

H_0 diterima apabila $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$ dengan derajat kebebasan $(dk) = (k-1)$

dan $\chi^2_{tabel} = \chi^2_{(1-\alpha)(k-1)}$ untuk taraf signifikan 5%.

Perhitungan uji normalitas:

$n = 30$

banyak kelas = $1 + 3,3 \log n$

rata-rata = 76,30

= $1 + 3,3 \log 30$

skor tertinggi = 92

= $5,87 \approx 6$

skor terendah = 45

panjang kelas = $\frac{\text{rentang}}{\text{panjang kelas}}$

= $\frac{47}{6} = 7,83 \approx 8$

rentang = 47

Perhitungan untuk mencari s (simpangan baku) disajikan dalam tabel berikut:

No	Kelas Interval	f	Nilai Tengah (x_i)	$(x_i)^2$	$f \cdot x_i$	$f \cdot (x_i)^2$
1	45-52	1	48,5	2352,25	48,5	2352,25
2	53-60	2	56,5	3192,25	113	6384,5
3	61-68	2	64,5	4160,25	129	8320,5
4	69-76	5	72,5	5256,25	362,5	26281,3
5	77-84	15	80,5	6480,25	1207,5	97203,8
6	85-92	5	88,5	7832,25	442,5	39161,3
Jumlah		30			2303	179704

Dari tabel tersebut diperoleh nilai $s^2 = 123,94$ sehingga $s = 11,13$.

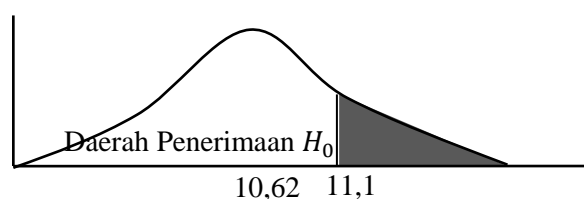
Kemudian perhitungan untuk mencari X^2_{hitung} disajikan dalam tabel berikut:

No	Interval	Batas Bawah Kelas	Z untuk batas kelas	Peluang untuk Z	Luas	Luas Interval (L_i)	Frekuensi (O_i)	E_i	X^2_{hitung}
1	45-52	44,5	-2,86	0,4979	0,0021	0,0141	1	0,423	0,787066
2	53-60	52,5	-2,14	0,4838	0,0162	0,0616	2	1,848	0,012502
3	61-68	60,5	-1,42	0,4222	0,0778	0,1642	2	4,926	1,738018
4	69-76	68,5	-0,70	0,258	0,242	0,266	5	7,98	1,112832
5	77-84	76,5	0,02	0,008	0,508	0,2624	15	7,872	6,454317
6	85-92	84,5	0,74	0,2704	0,7704	0,2296	5	6,888	0,517501
JUMLAH									10,62224

Dari perhitungan di atas, diperoleh $X^2_{hitung} = 10,62$. Dengan taraf signifikan

5%, banyak kelas = 6, sehingga derajat kebebasan (dk) = $(k-1) = 6-1 = 5$, maka

diperoleh $\chi^2_{tabel} = \chi^2_{(1-\alpha)(k-1)} = \chi^2_{(0,95)(5)} = 11,1$.



Karena $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$, maka H_0 diterima, jadi data berdistribusi normal.

Lampiran 52

UJI NORMALITAS DATA KEMAMPUAN KONEKSI MATEMATIS**KELAS KONTROL****Hipotesis:** H_0 : data berdistribusi normal H_1 : data tidak berdistribusi normal**Rumus yang digunakan:**

$$\chi^2 = \sum_{i=1}^k \frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$$

Keterangan:

 χ^2 : Chi kuadrat O_i : frekuensi pengamatan E_i : jumlah yang diharapkan k : banyaknya kelas sampel**Kriteria pengujian:** H_0 diterima apabila $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$ dengan derajat kebebasan $(dk) = (k-1)$ dan $\chi^2_{tabel} = \chi^2_{(1-\alpha)(k-1)}$ untuk taraf signifikan 5%.**Perhitungan uji normalitas:** $n = 32$ banyak kelas = $1 + 3,3 \log n$

rata-rata = 69,03

= $1 + 3,3 \log 32$

skor tertinggi = 87

= $5,96 \approx 6$

skor terendah = 40

panjang kelas = $\frac{\text{rentang}}{\text{panjang kelas}}$

$$= \frac{47}{6} = 7,83 \approx 8$$

rentang = 47

Perhitungan untuk mencari s (simpangan baku) disajikan dalam tabel berikut:

No	Kelas Interval	f	Nilai Tengah (x_i)	$(x_i)^2$	$f \cdot x_i$	$f \cdot (x_i)^2$
1	40-47	2	43,5	1892,25	87	3784,5
2	48-55	2	51,5	2652,25	103	5304,5
3	56-63	4	59,5	3540,25	238	14161
4	64-71	5	67,5	4556,25	337,5	22781,25
5	72-79	14	75,5	5700,25	1057	79803,5
6	80-87	5	83,5	6972,25	417,5	34861,25
Jumlah		32			2240	160696

Dari tabel tersebut diperoleh nilai $s^2 = 155,51$ sehingga $s = 12,47$.

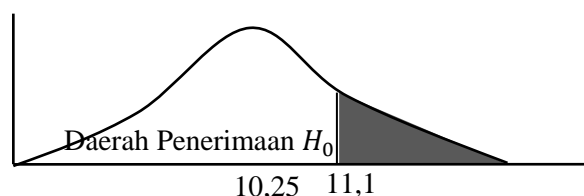
Kemudian perhitungan untuk mencari X^2_{hitung} disajikan dalam tabel berikut:

No	Interval	Batas Bawah Kelas	Z untuk batas kelas	Peluang untuk Z	Luas	Luas Interval (L_i)	Frekuensi (O_i)	E_i	X^2_{hitung}
1	40-47	39,5	-2,37	0,4911	0,0089	0,0329	2	1,0528	0,852192
2	48-55	47,5	-1,73	0,4582	0,0418	0,0961	2	3,0752	0,375928
3	56-63	55,5	-1,09	0,3621	0,1379	0,1921	4	6,1472	0,750011
4	64-71	63,5	-0,44	0,17	0,33	0,2493	5	7,9776	1,111375
5	72-79	71,5	0,20	0,0793	0,5793	0,2203	14	7,0496	6,852596
6	80-87	79,5	0,84	0,2996	0,7996	0,2004	5	6,4128	0,311253
JUMLAH									10,25336

Dari perhitungan di atas, diperoleh $X^2_{hitung} = 10,25$. Dengan taraf signifikan

5%, banyak kelas = 6, sehingga derajat kebebasan (dk) = $(k-1) = 6-1 = 5$, maka

diperoleh $\chi^2_{tabel} = \chi^2_{(1-\alpha)(k-1)} = \chi^2_{(0,95)(5)} = 11,1$.



Karena $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$, maka H_0 diterima, jadi data berdistribusi normal.

Lampiran 53

UJI HOMOGENITAS DATA KEMAMPUAN KONEKSI MATEMATIS**Hipotesis:**

$$H_0 : \sigma_1^2 = \sigma_2^2 = \sigma_3^2$$

H_1 : salah satu tanda sama dengan tidak berlaku

Rumus yang digunakan:

$$\chi^2 = (\ln 10) \{B - \sum (n_i - 1) \log s_i^2\}$$

dengan

$$B = \log(s^2) \sum (n_i - 1)$$

dengan

$$s^2 = \frac{\sum (n_i - 1) s_i^2}{\sum (n_i - 1)}$$

Keterangan:

χ^2 : *chi kuadrat* (χ^2_{hitung})

s^2 : varians gabungan

n_i : kelas ke-i

s_i^2 : varians kelas ke-i

k : banyaknya kelas sampel

Kriteria pengujian:

Kriteria pengujiannya adalah H_0 diterima apabila $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{(1-\alpha)(k-1)}$ dengan derajat kebebasan $(d_f) = k - 1$ untuk taraf signifikan 5%, yaitu datanya homogen.

Perhitungan uji homogenitas:

Perhitungan untuk mencari χ^2_{hitung} disajikan dalam tabel berikut.

Sampel ke	Dk	S_i^2	$\log S_i^2$	$dk. \log S_i^2$	$dk. S_i^2$
1	31	155,52	2,19	67,94	4820,97
2	29	96,27	1,98	57,52	2791,87
3	29	123,94	2,09	60,70	3594,30
Jumlah	89	375,73	6,27	186,17	11207,135

dari tabel di atas, maka diperoleh:

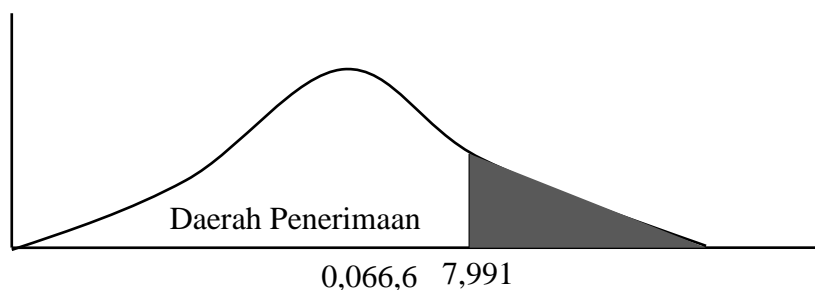
$$s^2 = 125,92$$

$$B = 186,91$$

Berdasarkan perhitungan di atas diperoleh $\chi^2_{hitung} = 0,74$ sedangkan dengan

$\alpha = 5\%$ dan banyak kelas = 3, dengan $dk = (3-1) = 2$, maka diperoleh

$$\chi^2_{(1-\alpha)(k-1)} = 7,99$$



Karena $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{(1-\alpha)(k-1)}$, maka H_0 diterima, yang berarti data homogen.

Lampiran 54

UJI HIPOTESIS I (UJI KETUNTASAN BELAJAR)

Hipotesis:

$$H_0 : \pi \leq 0.75$$

$$H_1 : \pi > 0.75$$

Rumus yang digunakan adalah sebagai berikut.

$$z = \frac{\frac{x}{n} - \pi_0}{\sqrt{\frac{\pi_0(1 - \pi_0)}{n}}}$$

Keterangan:

z : nilai t yang dihitung.

x : banyaknya siswa yang tuntas secara individual.

π_0 : nilai yang dihipotesiskan.

n : jumlah anggota sampel.

Kriteria pengujian:

H_0 ditolak jika $z > z_{0.5-\alpha}$. Nilai $z_{0.5-\alpha}$ dengan $\alpha = 5\%$ dapat diperoleh dengan menggunakan daftar tabel distribusi z.

Perhitungan uji proporsi:

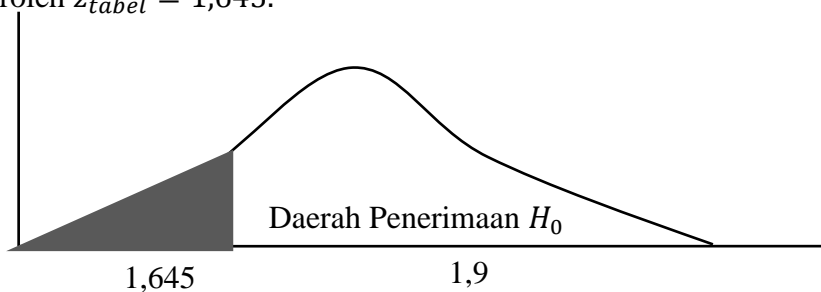
Perhitungan untuk mencari z_{hitung} disajikan dalam tabel berikut:

Kode Siswa	Nilai	Keterangan
E1-01	53	TIDAK TUNTAS
E1-02	77	TUNTAS
E1-03	75	TUNTAS
E1-04	95	TUNTAS
E1-05	90	TUNTAS
E1-06	83	TUNTAS
E1-07	52	TIDAK TUNTAS
E1-08	75	TUNTAS

E1-09	83	TUNTAS
E1-10	75	TUNTAS
E1-11	80	TUNTAS
E1-12	92	TUNTAS
E1-13	83	TUNTAS
E1-14	78	TUNTAS
E1-15	98	TUNTAS
E1-16	77	TUNTAS
E1-17	85	TUNTAS
E1-18	78	TUNTAS
E1-19	75	TUNTAS
E1-20	75	TUNTAS
E1-21	77	TUNTAS
E1-22	82	TUNTAS
E1-23	80	TUNTAS
E1-24	75	TUNTAS
E1-25	75	TUNTAS
E1-26	63	TIDAK TUNTAS
E1-27	75	TUNTAS
E1-28	77	TUNTAS
E1-29	75	TUNTAS
E1-30	80	TUNTAS

$$z = \frac{\frac{27}{30} - 0,75}{\sqrt{\frac{0,75(1 - 0,75)}{30}}} = 1,9$$

Dari perhitungan di atas diperoleh $z_{hitung} = 1,9$, sedangkan dengan $\alpha = 5\%$ diperoleh $z_{tabel} = 1,645$.



Karena $z_{hitung} > z_{(0,5-\alpha)}$, maka H_0 ditolak, yang berarti presentase siswa yang mencapai KKM lebih dari atau sama dengan 75%.

Lampiran 55

UJI HIPOTESIS II
(UJI PERBEDAAN RATA-RATA DATA KEMAMPUAN KONEKSI
MATEMATIS)

Hipotesis:

$H_0: \mu_1 = \mu_2 = \mu_3$; tidak ada perbedaan rata-rata nilai hasil belajar aspek koneksi matematis antara kelas eksperimen1, kelas eksperimen 2, dan kelas kontrol.

H_1 : paling sedikit satu tanda sama dengan tidak berlaku.

Untuk pengujian hipotesis tersebut digunakan uji F dengan bantuan tabel analisis varians (ANOVA).

Sumber Variasi	Dk	JK	KT	F
Rata-rata	1	R_y	$R = \frac{R_y}{1}$	$\frac{A}{D}$
Antar Kelompok	k-1	A_y	$A = \frac{A_y}{k-1}$	
Dalam Kelompok	$\sum (n_i - 1)$	D_y	$D = \frac{D_y}{\sum (n_i - 1)}$	
Total	$\sum n_i$	$\sum Y^2$	-	-

Keterangan:

$$R_y = \frac{J^2}{\sum n_i} \text{ dengan } J = J_1 + J_2 + \dots + J_k$$

$$A_y = \sum \left(\frac{J_i^2}{n_i} \right) - R_y$$

$\sum Y^2$ = jumlah kuadrat – kudrat (JK) dari semua nilai pengamatan

$$D_y = \sum Y^2 - R_y - A_y$$

R = kuadrat tengah rata – rata

A = kuadrat tengah antar kelompok

D = kuadrat tengah dalam kelompok

Kriteria pengujian:

H_0 ditolak apabila F_{hitung} lebih besar dari F_{tabel} dengan dk pembilang $(k-1)$ dan dk penyebut $\sum(n_i - 1)$ untuk α yang dipilih dengan peluang $(1 - \alpha)$.

Perhitungan uji kesamaan rata-rata:

Kelas	Kontrol	Eksperimen 1	Eksperimen 2
$\sum y_i$	2209	2338	2289
$\sum y_i^2$	157311	185000	178245
N	32	30	30

Dari data di atas diperoleh:

$$J = J_1 + J_2 + J_3 = 2209 + 2338 + 2289 = 6836$$

$$\sum n_i = 32 + 30 + 30 = 92$$

$$R_y = \frac{J^2}{\sum n_i} = \frac{6836^2}{92} = 507944,2$$

$$A_y = \sum \left(\frac{J_i^2}{n_i} \right) - R_y = \frac{2209^2}{32} + \frac{2338^2}{30} + \frac{2289^2}{30} - 507944,2 = 1404,3$$

$$\sum Y^2 = 157311 + 185000 + 178245 = 520556$$

$$D_y = \sum Y^2 - R_y - A_y = 520556 - 507944,2 - 1404,3 = 11207,1$$

$$R = \frac{R_y}{1} = \frac{507944,2}{1} = 507944,2$$

$$A = \frac{A_y}{k-1} = \frac{1404,3}{3-1} = \frac{1404,3}{2} = 702,17$$

$$D = \frac{D_y}{\sum(n_i - 1)} = \frac{11207,1}{(32-1) + (30-1) + (30-1)} = \frac{11207,1}{89} = 125,92$$

$$F = \frac{A}{D} = \frac{702,17}{125,92} = 5,58$$

Sumber Variasi	Dk	JK	KT	F
Rata-rata	1	507944,2	507944,2	5,58
Antar Kelompok	2	1404,3	702,17	
Dalam Kelompok	89	11207,1	125,92	
Total	92	520556	-	-

Berdasarkan perhitungan di atas diperoleh $F_{hitung} = 5,58$. Sedangkan dengan dk pembilang = $3 - 1 = 2$, dk penyebut = 89, dan peluang = $1 - \alpha = 1 - 0,05 = 0,95$, maka diperoleh $F_{tabel} = 3,099$.

Karena $F_{hitung} > F_{tabel}$, maka H_0 ditolak. Artinya rata-rata nilai hasil belajar aspek koneksi matematis antara kelas eksperimen 1, kelas eksperimen 2, dan kelas kontrol berbeda.

Lampiran 56

UJI HIPOTESIS III

(UJI LANJUT *TUKEY KRAMER* DATA KEMAMPUAN KONEKSI MATEMATIS)

Hipotesis:

$$4. H_0: \mu_1 \leq \mu_2$$

$$H_1: \mu_1 > \mu_2$$

$$5. H_0: \mu_1 \leq \mu_3$$

$$H_1: \mu_1 > \mu_3$$

$$6. H_0: \mu_2 \leq \mu_3$$

$$H_1: \mu_2 > \mu_3$$

dimana

μ_1 = rata-rata hasil belajar aspek koneksi matematis siswa yang memperoleh pembelajaran CORE dengan asesmen proyek

μ_2 = rata-rata hasil belajar aspek koneksi matematis siswa yang memperoleh pembelajaran CORE

μ_3 = rata-rata hasil belajar aspek koneksi matematis siswa yang memperoleh pembelajaran ekspositori

Rumus yang digunakan:

Rumus beda kritik:

$$BK = SR \sqrt{RJK(DK) \left(\frac{1}{2n_j} + \frac{1}{2n_k} \right)}$$

dengan $SR = q(\alpha)(k)(N - k)$

Keterangan:

BK : beda kritik

SR : harga studentized range

RJK(DK) : rata-rata jumlah kuadrat (dalam kelompok)

n_j : jumlah sampel kelompok I
 n_k : jumlah sampel kelompok II

Kriteria pengujian:

Dua kelompok yang dibandingkan dikatakan mempunyai perbedaan yang signifikan apabila beda mean > beda kritik.

Perhitungan uji lanjut *tukey kramer*:

$$JK(T) = 40^2 + 45^2 + \dots + 78^2 + 82^2 - \frac{(2209 + 2338 + 2289)^2}{32 + 30 + 30} = 12611,48$$

$$JK(AK) = \frac{2209^2}{32} + \frac{2338^2}{30} + \frac{2289^2}{30} - \frac{(2209 + 2338 + 2289)^2}{32 + 30 + 30} = 1404,34$$

$$JK(DK) = 12611,48 - 1404,34 = 11207,13$$

$$d(DK) = N - k = 92 - 3 = 89$$

$$RJK(DK) = \frac{JK(DK)}{d(DK)} = \frac{11207,13}{89} = 125,92$$

$$SR = q(\alpha)(k)(N - k) = q(0,05)(3)(89) = 3,37$$

Menghitung beda kritik:

$$BK = SR \sqrt{RJK(DK) \left(\frac{1}{2n_j} + \frac{1}{2n_k} \right)}$$

Beda kritik kelas eksperimen 1 dan kelas eksperimen 2

$$BK = 3,37 \sqrt{125,92 \left(\frac{1}{2(30)} + \frac{1}{2(30)} \right)} = 6,9$$

Beda kritik kelas eksperimen 1 dan kelas kontrol

$$BK = 3,37 \sqrt{125,92 \left(\frac{1}{2(30)} + \frac{1}{2(32)} \right)} = 6,79$$

Beda kritik kelas eksperimen 2 dan kelas kontrol

$$BK = 3,37 \sqrt{125,92 \left(\frac{1}{2(30)} + \frac{1}{2(32)} \right)} = 6,79$$

Perbandingan mean antar kelompok

	Ekperimen 1 (77,93)	Ekperimen 2 (76,3)	Kontrol (69,03)
Ekperimen 1 (77,93)	-	-	-
Ekperimen 2 (76,3)	1,63	-	-
Kontrol (69,03)	8,9	7,27	-

Perbandingan beda mean dan beda kritik

Perbandingan	Beda Mean	Beda Kritik	Keputusan
Ekperimen 1 > Ekperimen 2	1,69	6,9	tidak signifikan
Ekperimen 1 > Kontrol	8,9	6,8	Signifikan
Ekperimen 2 > Kontrol	7,27	6,8	signifikan

Lampiran 57

UJI NORMALITAS DATA DISPOSISI MATEMATIS**KELAS EKSPERIMEN 1****Hipotesis:** H_0 : data berdistribusi normal H_1 : data tidak berdistribusi normal**Rumus yang digunakan:**

$$\chi^2 = \sum_{i=1}^k \frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$$

Keterangan:

 χ^2 : Chi kuadrat O_i : frekuensi pengamatan E_i : jumlah yang diharapkan k : banyaknya kelas sampel**Kriteria pengujian:** H_0 diterima apabila $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$ dengan derajat kebebasan $(dk) = (k-1)$ dan $\chi^2_{tabel} = \chi^2_{(1-\alpha)(k-1)}$ untuk taraf signifikan 5%.**Perhitungan uji normalitas:** $n = 30$ banyak kelas = $1 + 3,3 \log n$

rata-rata = 58,67

= $1 + 3,3 \log 30$

skor tertinggi = 75

= $5,87 \approx 6$

skor terendah = 50

panjang kelas = $\frac{\text{rentang}}{\text{panjang kelas}}$

$$= \frac{25}{6} = 4,17 \approx 5$$

rentang = 25

Perhitungan untuk mencari s (simpangan baku) disajikan dalam tabel berikut:

No	Kelas Interval	f	Nilai Tengah (x_i)	$(x_i)^2$	$f \cdot x_i$	$f \cdot (x_i)^2$
1	48-52	2	50	2500	100	5000
2	53-57	11	55	3025	605	33275
3	58-62	12	60	3600	720	43200
4	63-67	3	65	4225	195	12675
5	68-72	1	70	4900	70	4900
6	73-77	1	75	5625	75	5625
Jumlah		30			1765	104675

Dari tabel tersebut diperoleh nilai $s^2 = 28,85$ sehingga $s = 5,37$.

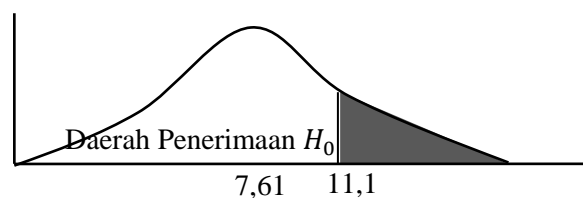
Kemudian perhitungan untuk mencari X^2_{hitung} disajikan dalam tabel berikut:

No	Interval	Batas Bawah Kelas	Z untuk batas kelas	Peluang untuk Z	Luas	Luas Interval (L_i)	Frekuensi (O_i)	E_i	X^2_{hitung}
1	48-52	47,5	-2,08	0,4812	0,0188	0,1063	2	3,189	0,443312
2	53-57	52,5	-1,15	0,3749	0,1251	0,2878	11	8,634	0,648362
3	58-62	57,5	-0,22	0,0871	0,4129	0,3483	12	10,449	0,230223
4	63-67	62,5	0,71	0,2612	0,7612	0,1883	3	5,649	1,242202
5	68-72	67,5	1,64	0,4495	0,9495	0,0456	1	1,368	0,098994
6	73-77	72,5	2,58	0,4951	0,9951	0,0049	1	0,147	4,949721
JUMLAH									7,612814

Dari perhitungan di atas, diperoleh $X^2_{hitung} = 7,61$. Dengan taraf signifikan 5%,

banyak kelas = 6, sehingga derajat kebebasan (dk) = $(k-1) = 6-1 = 5$, maka

diperoleh $\chi^2_{tabel} = \chi^2_{(1-\alpha)(k-1)} = \chi^2_{(0,95)(5)} = 11,1$.



Karena $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$, maka H_0 diterima, jadi data berdistribusi normal.

Lampiran 58

UJI NORMALITAS DATA DISPOSISI MATEMATIS

KELAS EKSPERIMEN 2

Hipotesis:

H_0 : data berdistribusi normal

H_1 : data tidak berdistribusi normal

Rumus yang digunakan:

$$\chi^2 = \sum_{i=1}^k \frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$$

Keterangan:

χ^2 : Chi kuadrat

O_i : frekuensi pengamatan

E_i : jumlah yang diharapkan

k : banyaknya kelas sampel

Kriteria pengujian:

H_0 diterima apabila $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$ dengan derajat kebebasan (dk) = ($k-1$)

dan $\chi^2_{tabel} = \chi^2_{(1-\alpha)(k-1)}$ untuk taraf signifikan 5%.

Perhitungan uji normalitas:

$n = 30$

banyak kelas = $1 + 3,3 \log n$

rata-rata = 55,10

= $1 + 3,3 \log 30$

skor tertinggi = 69

= $5,87 \approx 6$

skor terendah = 43

panjang kelas = $\frac{\text{rentang}}{\text{panjang kelas}}$

= $\frac{26}{6} = 4,33 \approx 5$

rentang = 26

Perhitungan untuk mencari s (simpangan baku) disajikan dalam tabel berikut:

No	Kelas Interval	f	Nilai Tengah (x_i)	$(x_i)^2$	$f \cdot x_i$	$f \cdot (x_i)^2$
1	41-45	1	43	1849	43	1849
2	46-50	5	48	2304	240	11520
3	51-55	12	53	2809	636	33708
4	56-60	6	58	3364	348	20184
5	61-65	3	63	3969	189	11907
6	66-70	3	68	4624	204	13872
Jumlah		30			1660	93040

Dari tabel tersebut diperoleh nilai $s^2 = 33,82$ sehingga $s = 5,82$.

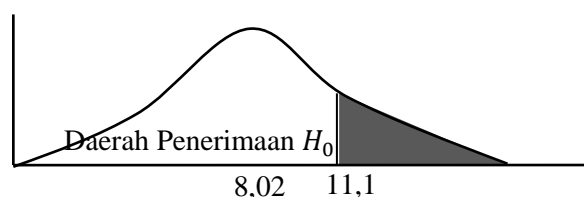
Kemudian perhitungan untuk mencari X^2_{hitung} disajikan dalam tabel berikut:

No	Interval	Batas Bawah Kelas	Z untuk batas kelas	Peluang untuk Z	Luas	Luas Interval (L_i)	Frekuensi (O_i)	E_i	X^2_{hitung}
1	41-45	40,5	-2,51	0,494	0,006	0,0435	1	1,305	0,071284
2	46-50	45,5	-1,65	0,4505	0,0495	0,1653	5	4,959	0,000339
3	51-55	50,5	-0,79	0,2852	0,2148	0,2573	12	7,719	2,374266
4	56-60	55,5	0,07	0,0279	0,4721	0,3517	6	10,551	1,962999
5	61-65	60,5	0,93	0,3238	0,8238	0,1395	3	4,185	0,335538
6	66-70	65,5	1,79	0,4633	0,9633	0,0367	3	1,101	3,275387
JUMLAH									8,019812

Dari perhitungan di atas, diperoleh $X^2_{hitung} = 8,02$. Dengan taraf signifikan 5%,

banyak kelas = 6, sehingga derajat kebebasan (dk) = $(k-1) = 6-1 = 5$, maka

diperoleh $\chi^2_{tabel} = \chi^2_{(1-\alpha)(k-1)} = \chi^2_{(0,95)(5)} = 11,1$.



Karena $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$, maka H_0 diterima, jadi data berdistribusi normal.

Lampiran 59

UJI NORMALITAS DATA DISPOSISI MATEMATIS
KELAS KONTROL

Hipotesis:

H_0 : data berdistribusi normal

H_1 : data tidak berdistribusi normal

Rumus yang digunakan:

$$\chi^2 = \sum_{i=1}^k \frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$$

Keterangan:

χ^2 : Chi kuadrat

O_i : frekuensi pengamatan

E_i : jumlah yang diharapkan

k : banyaknya kelas sampel

Kriteria pengujian:

H_0 diterima apabila $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$ dengan derajat kebebasan (dk) = ($k-1$)

dan $\chi^2_{tabel} = \chi^2_{(1-\alpha)(k-1)}$ untuk taraf signifikan 5%.

Perhitungan uji normalitas:

$n = 30$	banyak kelas = $1 + 3,3 \log n$
rata-rata = 55,10	= $1 + 3,3 \log 30$
skor tertinggi = 69	= $5,87 \approx 6$
skor terendah = 43	panjang kelas = $\frac{\text{rentang}}{\text{panjang kelas}}$
	= $\frac{26}{6} = 4,33 \approx 5$

rentang = 26

Perhitungan untuk mencari s (simpangan baku) disajikan dalam tabel berikut:

No	Kelas Interval	f	Nilai Tengah (x_i)	$(x_i)^2$	$f \cdot x_i$	$f \cdot (x_i)^2$
1	46-48	3	47	2209	141	6627
2	49-51	4	50	2500	200	10000
3	52-54	8	53	2809	424	22472
4	55-57	3	56	3136	168	9408
5	58-60	9	59	3481	531	31329
6	61-63	5	62	3844	310	19220
Jumlah		32			1774	99056

Dari tabel tersebut diperoleh nilai $s^2 = 33,82$ sehingga $s = 5,82$.

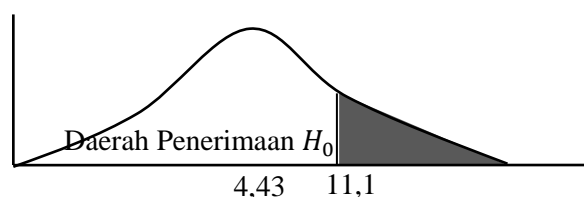
Kemudian perhitungan untuk mencari X^2_{hitung} disajikan dalam tabel berikut:

No	Interval	Batas Bawah Kelas	Z untuk batas kelas	Peluang untuk Z	Luas	Luas Interval (L_i)	Frekuensi (O_i)	E_i	X^2_{hitung}
1	46-48	45,5	-1,97	0,4756	0,0244	0,0625	3	2	0,5
2	49-51	48,5	-1,36	0,4131	0,0869	0,1397	4	4,4704	0,049498
3	52-54	51,5	-0,75	0,2734	0,2266	0,2217	8	7,0944	0,1156
4	55-57	54,5	-0,13	0,0517	0,4483	0,2217	3	7,0944	2,363006
5	58-60	57,5	0,48	0,17	0,67	0,1921	9	6,1472	1,323931
6	61-63	60,5	1,09	0,3621	0,8621	0,1379	5	4,4128	0,078137
JUMLAH									4,430172

Dari perhitungan di atas, diperoleh $X^2_{hitung} = 4,43$. Dengan taraf signifikan 5%,

banyak kelas = 6, sehingga derajat kebebasan (dk) = $(k-1) = 6-1 = 5$, maka

diperoleh $\chi^2_{tabel} = \chi^2_{(1-\alpha)(k-1)} = \chi^2_{(0,95)(5)} = 11,1$.



Karena $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$, maka H_0 diterima, jadi data berdistribusi normal.

Lampiran 60

UJI HOMOGENITAS DATA DISPOSISI MATEMATIS

Hipotesis:

$$H_0 : \sigma_1^2 = \sigma_2^2 = \sigma_3^2$$

H_1 : salah satu tanda sama dengan tidak berlaku

Rumus yang digunakan:

$$\chi^2 = (\ln 10) \{B - \sum (n_i - 1) \log s_i^2\}$$

dengan

$$B = \log(s^2) \sum (n_i - 1)$$

dengan

$$s^2 = \frac{\sum (n_i - 1) s_i^2}{\sum (n_i - 1)}$$

Keterangan:

χ^2 : *chi kuadrat* (χ^2_{hitung})

s^2 : varians gabungan

n_i : kelas ke-i

s_i^2 : varians kelas ke-i

k : banyaknya kelas sampel

Kriteria pengujian:

Kriteria pengujiannya adalah H_0 diterima apabila $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{(1-\alpha)(k-1)}$ dengan derajat kebebasan $(d_f) = k - 1$ untuk taraf signifikan 5%, yaitu datanya homogen.

Perhitungan uji homogenitas:

Perhitungan untuk mencari χ^2_{hitung} disajikan dalam tabel berikut.

Sampel ke	Dk	S_i^2	$\log S_i^2$	$dk. \log S_i^2$	$dk. S_i^2$
1	31	24,01	1,38	42,79	744,22
2	29	28,85	1,46	42,34	836,67
3	29	33,82	1,53	44,35	980,70
Jumlah	89	86,67	4,37	129,48	2561,585

dari tabel di atas, maka diperoleh:

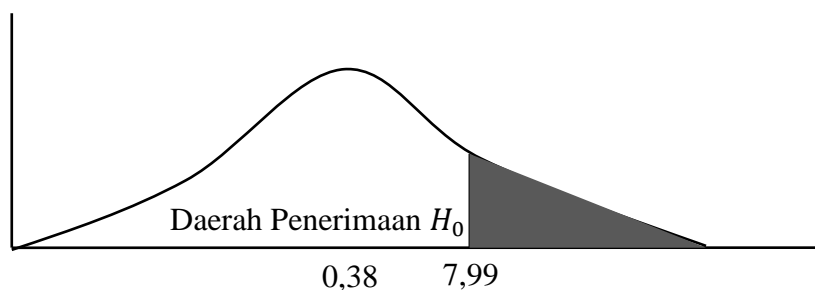
$$s^2 = 28,78$$

$$B = 129,86$$

Berdasarkan perhitungan di atas diperoleh $\chi^2_{hitung} = 0,38$ sedangkan dengan

$\alpha = 5\%$ dan banyak kelas = 3, dengan $dk = (3-1) = 2$, maka diperoleh

$$\chi^2_{(1-\alpha)(k-1)} = 7,99$$



Karena $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{(1-\alpha)(k-1)}$, maka H_0 diterima, yang berarti data homogen.

Lampiran 61

UJI HIPOTESIS IV
(UJI PERBEDAAN RATA-RATA DATA DISPOSISI MATEMATIS)

Hipotesis:

$H_0: \mu_1 = \mu_2 = \mu_3$; tidak ada perbedaan rata-rata disposisi matematis antara kelas eksperimen1, kelas eksperimen 2, dan kelas kontrol.

H_1 : paling sedikit satu tanda sama dengan tidak berlaku.

Untuk pengujian hipotesis tersebut digunakan uji F dengan bantuan tabel analisis varians (ANOVA).

Sumber Variasi	Dk	JK	KT	F
Rata-rata	1	R_y	$R = \frac{R_y}{1}$	
Antar Kelompok	k-1	A_y	$A = \frac{A_y}{k-1}$	$\frac{A}{D}$
Dalam Kelompok	$\sum (n_i - 1)$	D_y	$D = \frac{D_y}{\sum (n_i - 1)}$	
Total	$\sum n_i$	$\sum Y^2$	-	-

Keterangan:

$$R_y = \frac{J^2}{\sum n_i} \text{ dengan } J = J_1 + J_2 + \dots + J_k$$

$$A_y = \sum \left(\frac{J_i^2}{n_i} \right) - R_y$$

$\sum Y^2$ = jumlah kuadrat – kudrat (JK)dari semua nilai pengamatan

$$D_y = \sum Y^2 - R_y - A_y$$

R = kuadrat tengah rata – rata

A = kuadrat tengah antar kelompok

D = kuadrat tengah dalam kelompok

Kriteria pengujian:

H_0 ditolak apabila F_{hitung} lebih besar dari F_{tabel} dengan dk pembilang $(k-1)$ dan dk penyebut $\sum(n_i - 1)$ untuk α yang dipilih dengan peluang $(1 - \alpha)$.

Perhitungan uji kesamaan rata-rata:

Kelas	Kontrol	Eksperimen 1	Eksperimen 2
$\sum y_i$	1765	1760	1653
$\sum y_i^2$	98095	104090	92061
N	32	30	30

Dari data di atas diperoleh:

$$J = J_1 + J_2 + J_3 = 1765 + 1760 + 1653 = 5178$$

$$\sum n_i = 32 + 30 + 30 = 92$$

$$R_y = \frac{J^2}{\sum n_i} = \frac{5178^2}{92} = 291431,3$$

$$A_y = \sum \left(\frac{J_i^2}{n_i} \right) - R_y = \frac{1765^2}{32} + \frac{1760^2}{30} + \frac{1653^2}{30} - 291431,3 = 253,1$$

$$\sum Y^2 = 98095 + 104090 + 92061 = 294246$$

$$D_y = \sum Y^2 - R_y - A_y = 294246 - 291431 - 253,1 = 2561,6$$

$$R = \frac{R_y}{1} = \frac{291431,3}{1} = 291431,3$$

$$A = \frac{A_y}{k-1} = \frac{253,1}{3-1} = \frac{253,1}{2} = 126,53$$

$$D = \frac{D_y}{\sum(n_i - 1)} = \frac{2561,6}{(32-1) + (30-1) + (30-1)} = \frac{2561,6}{89} = 28,78$$

$$F = \frac{A}{D} = \frac{126,53}{28,78} = 4,4$$

Sumber Variasi	Dk	JK	KT	F
Rata-rata	1	291431,3	291431,3	4,4
Antar Kelompok	2	253,1	126,53	
Dalam Kelompok	89	2561,6	28,78	
Total	92	294246	-	-

Berdasarkan perhitungan di atas diperoleh $F_{hitung} = 4,4$. Sedangkan dengan dk pembilang = $3 - 1 = 2$, dk penyebut = 89, dan peluang = $1 - \alpha = 1 - 0,05 = 0,95$, maka diperoleh $F_{tabel} = 3,099$.

Karena $F_{hitung} > F_{tabel}$, maka H_0 ditolak. Artinya rata-rata disposisi matematis antara kelas eksperimen 1, kelas eksperimen 2, dan kelas kontrol berbeda.

Lampiran 62

UJI HIPOTESIS V

(UJI LANJUT *TUKEY KRAMER* DATA DISPOSISI MATEMATIS)

Hipotesis:

$$1. H_0: \mu_1 \leq \mu_2$$

$$H_1: \mu_1 > \mu_2$$

$$2. H_0: \mu_1 \leq \mu_3$$

$$H_1: \mu_1 > \mu_3$$

$$3. H_0: \mu_2 \leq \mu_3$$

$$H_1: \mu_2 > \mu_3$$

dimana

μ_1 = rata-rata disposisi matematis siswa yang memperoleh pembelajaran CORE dengan asesmen proyek

μ_2 = rata-rata disposisi matematis siswa yang memperoleh pembelajaran CORE

μ_3 = rata-rata disposisi matematis siswa yang memperoleh pembelajaran ekspositori

Rumus yang digunakan:

Rumus beda kritik:

$$BK = SR \sqrt{RJK(DK) \left(\frac{1}{2n_j} + \frac{1}{2n_k} \right)}$$

dengan $SR = q(\alpha)(k)(N - k)$

Keterangan:

BK : beda kritik

SR : harga studentized range

RJK(DK) : rata-rata jumlah kuadrat (dalam kelompok)

n_j : jumlah sampel kelompok I

n_k : jumlah sampel kelompok II

Kriteria pengujian:

Dua kelompok yang dibandingkan dikatakan mempunyai perbedaan yang signifikan apabila beda mean > beda kritik.

Perhitungan uji lanjut tukey kramer:

$$JK(T) = 52^2 + 56^2 + \dots + 48^2 + 62^2 - \frac{(1765 + 1760 + 1653)^2}{32 + 30 + 30} = 2814,65$$

$$JK(AK) = \frac{1765^2}{32} + \frac{1760^2}{30} + \frac{1653^2}{30} - \frac{(1765 + 1760 + 1653)^2}{32 + 30 + 30} = 253,07$$

$$JK(DK) = 2814,65 - 253,07 = 2561,58$$

$$d(DK) = N - k = 92 - 3 = 89$$

$$RJK(DK) = \frac{JK(DK)}{d(DK)} = \frac{2561,58}{89} = 28,78$$

$$SR = q(\alpha)(k)(N - k) = q(0,05)(3)(89) = 3,37$$

Menghitung beda kritik:

$$BK = SR \sqrt{RJK(DK) \left(\frac{1}{2n_j} + \frac{1}{2n_k} \right)}$$

Beda kritik kelas eksperimen 1 dan kelas eksperimen 2

$$BK = 3,37 \sqrt{28,78 \left(\frac{1}{2(30)} + \frac{1}{2(30)} \right)} = 3,3$$

Beda kritik kelas eksperimen 1 dan kelas kontrol

$$BK = 3,37 \sqrt{28,78 \left(\frac{1}{2(30)} + \frac{1}{2(32)} \right)} = 3,25$$

Beda kritik kelas eksperimen 2 dan kelas kontrol

$$BK = 3,37 \sqrt{28,78 \left(\frac{1}{2(30)} + \frac{1}{2(32)} \right)} = 3,25$$

Perbandingan mean antar kelompok

	Ekperimen 1 (58,66)	Ekperimen 2 (55,10)	Kontrol (55,16)
Ekperimen 1 (58,66)	-	-	-
Ekperimen 2 (55,10)	3,56	-	-
Kontrol (55,16)	3,5	0,06	-

Perbandingan beda mean dan beda kritik

Perbandingan	Beda Mean	Beda Kritik	Keputusan
Ekperimen 1 > Ekperimen 2	3,56	3,3	Signifikan
Ekperimen 1 > Kontrol	3,5	3,25	Signifikan
Ekperimen 2 > Kontrol	0,06	3,25	Tidak signifikan

DOKUMENTASI



Kelas Studi Pendahuluan



Kelas Uji Coba



Kelas Eksperimen 1



Kelas Eksperimen 2



Kelas Kontrol

Lampiran 64



KEPUTUSAN
DEKAN FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG
 Nomor: 1645/UN 37.1.9/14/2015
 Tentang
PENETAPAN DOSEN PEMBIMBING SKRIPSI/TUGAS AKHIR SEMESTER
GASAL/GENAP
TAHUN AKADEMIK 2014/2015

- Menimbang** : Bahwa untuk memperlancar mahasiswa Jurusan/Prodi Matematika/Pend. Matematika Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam membuat Skripsi/Tugas Akhir, maka perlu menetapkan Dosen-dosen Jurusan/Prodi Matematika/Pend. Matematika Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam 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 Matematika/Pend. Matematika Tanggal 31 Desember 2014

MEMUTUSKAN

Menetapkan :
PERTAMA :

Menunjuk dan menugaskan kepada:

1. Nama : Dr. Masrukan, M.Si.
 NIP : 196604191991021001
 Pangkat/Golongan : IV/A
 Jabatan Akademik : Lektor Kepala
 Sebagai Pembimbing I
2. Nama : Ary Woro Kurniasih, S.Pd., M.Pd.
 NIP : 198307302006042001
 Pangkat/Golongan : III/A
 Jabatan Akademik : Lektor
 Sebagai Pembimbing II

Untuk membimbing mahasiswa penyusun skripsi/Tugas Akhir :

Nama : LAYUNA
 NIM : 4101411055
 Jurusan/Prodi : Matematika/Pend. Matematika
 Topik : Keefektifan Pembelajaran Model CORE Asesmen Project terhadap Kemampuan Koneksi Matematis Siswa Kelas VIII Materi Bangun Ruang Sisi Datar

KEDUA : Keputusan ini mulai berlaku sejak tanggal ditetapkan.

Tembusan
 1. Pembantu Dekan Bidang Akademik
 2. Ketua Jurusan
 3. Petinggal



DI TAPKAN DI : SEMARANG

PADA TANGGAL : 31 Desember 2014

DEKAN

Prof. Dr. Wiyanto, M.Si.

NIP 196310121988031001



4101411055

Lampiran 65



KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM

Gedung D5.Lt. 1 Kampus Sekaran Gunungpati Semarang – 50229
Telp. +620248508112/+620248508005 Fax. +620248508005
Website : <http://mipa.unnes.ac.id> email: mipa@unnes.ac.id

Nomor : **3009** /UN 37.1.4/LT/2015
Lampiran : -
Hal : **Ijin Penelitian**

Yth. Kepala SMP Negeri 2 Patebon
Di Kendal

Bersama ini, kami mohon ijin pelaksanaan penelitian untuk menyusun skripsi/ tugas akhir oleh mahasiswa sebagai berikut:

Nama : Layuna
NIM : 4101411055
Jur/Prodi : Matematika / Pend. Matematika
Topik : **Keefektifan Pembelajaran Model CORE dengan Asesmen Proyek terhadap Kemampuan Koneksi dan Disposisi Matematis Siswa Kelas VIII Materi Geometri**
Tempat : SMP Negeri 2 Patebon
Waktu : 9 April s.d. 23 Mei 2015

Atas Perhatian dan kerjasamanya kami sampaikan terima kasih.

Semarang, 31 Maret 2015

Dekan,

Prof. Dr. Wiyanto, M.Si.
NIP. 19631012 198803 1001

FM-05-AKD-24

Lampiran 66



PEMERINTAH KABUPATEN KENDAL
DINAS PENDIDIKAN

SMP NEGERI 2 PATEBON

Jalan Raya Sunan Abinawa Patebon Kendal ☎ (0294) 386228, Kode Pos 51351
e-Mail ; smp2ptb@gmail.com

SURAT KETERANGAN

Nomor : 423.4 / 153 / SMP 2 Ptb

Yang bertanda tangan di bawah ini Kepala SMP Negeri 2 Patebon menerangkan bahwa :

Nama : **Layuna**
NIM : 410141105
Jur /Prodi : Matematika / Pend. Matematika
Universitas : UNNES Semarang

Yang bersangkutan diatas benar – benar telah melaksanakan penelitian di SMP N 2 Patebon terhitung mulai tanggal 9 April 2016 s.d 19 Mei 2015 guna penyelesaian tugas akhir / skripsi yang berjudul :

“ Keefektifan Pembelajaran Model CORE dengan Asesmen Proyek terhadap Kemampuan Koneksi dan Disposisi Matematis Siswa Kelas VIII Materi Geometri ”

Demikian surat keterangan ini dibuat untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Patebon, 20 Mei 2015
Kepala Sekolah,

Drs. Muhammad Sarwono
Pembina
NIP. 19661027 199512 1 002