



**KEEFEKTIFAN PEMBELAJARAN *GUIDED*
DISCOVERY LEARNING DENGAN PENILAIAN TES
SUPERITEM TERHADAP HASIL BELAJAR SISWA
KELAS-VIII**

Skripsi

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

oleh:

Nurrul Fahimah

4101411171

**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



Nurrul Fahimah
4101411171

PENGESAHAN

Skripsi yang berjudul

Keefektifan Pembelajaran *Guided Discovery Learning* Dengan Penilaian Tes Superitem Terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas VIII

disusun oleh

Nurrul Fahimah

4101411171

telah dipertahankan di hadapan sidang Panitia Ujian Skripsi FMIPA UNNES pada tanggal 21 September 2015.

Panitia:

Revisi

Prof. Dr. Wiyanto, M.Si.

196510121988031001

Sekretaris

Drs. Arif Agoestanto, M.Si.

196807221993031005

Ketua Penguji

Drs. Muhammad Aikis, M.Pd.

195707051986011001

Anggota Penguji I/

Pembimbing I

Drs. Endang Retno W., M.Pd.

195909191981032003

Anggota Penguji II/

Pembimbing II

Dr. Iwan Junardi, M.Pd.

197103281999031001

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

Motto

1. Sesungguhnya setelah kesulitan pasti ada kemudahan.(QS. Al Insyirah : 5)
2. Siapa yang bersungguh-sungguh pasti akan mendapatkannya.
3. Sebaik-baik manusia adalah yang bermanfaat untuk orang lain.

Persembahan

1. Ibuku Zulfah dan bapakku Ade Sucipto tercinta yang selalu memberi dorongan materi dan doa yang tiada pernah putus
2. Kedua adikku tersayang, Ainun dan Salsa yang selalu menyanyangiku dan memberikan semangat kepadaku.
3. Bu Endang dan Pak Iwan selaku dosen pembimbing yang selalu sabar memberikan bimbingan kepadaku
4. Teman-teman kos “Wisma Mulya” yang telah mengisi hari-hari ku selama kuliah berlangsung.

KATA PENGANTAR

Dari lubuk hati yang paling dalam, penulis panjatkan puji syukur kehadiran Allah SWT atas segala rahmat, hidayah, dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini. Selanjutnya perkenankanlah penulis menyampaikan terima kasih kepada.

1. Prof. Dr. Fathur Rokhman, M. Hum, Rektor Universitas Negeri Semarang.
2. Prof. Dr. Wiyanto, M.Si, dekan FMIPA Universitas Negeri Semarang.
3. Drs. Arief Agoestanto, M.Si, Ketua Jurusan Matematika.
4. Dra. Rahayu Budhiati Veronica, M.Si., Dosen Wali yang telah memberikan motivasi dan arahan.
5. Dra. Endang Retno Winarti, M.Pd., Dosen Pembimbing yang telah memberikan bimbingan, arahan, dan saran kepada penulis dalam menyusun skripsi ini.
6. Dr. Iwan Junaedi, M.Pd., Dosen Pembimbing yang telah memberikan bimbingan, arahan, dan saran kepada penulis dalam menyusun skripsi ini.
7. Drs. Mohammad Asikin, M.Pd., Dosen Penguji Utama yang telah memberikan arahan dan bimbingan.
8. Yustinus Tri Warsanto, S.Pd, guru Matematika kelas VIII SMP Negeri 30 Semarang yang telah membantu penulis pada saat pelaksanaan penelitian.
9. Siswa kelas VIII SMP Negeri 30 Semarang yang telah berpartisipasi dalam penelitian ini.
10. Seluruh dosen Jurusan Matematika, yang telah memberikan bimbingan dan ilmu kepada penulis selama menempuh studi.

11. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan namanya satu persatu yang telah memberikan bantuan, motivasi dan doa kepada penulis.

Semoga Allah SWT membalas setiap kebaikan yang telah diberikan. Penulis berharap semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi penulis dan para pembaca. Terima kasih.

Semarang, September 2015

Penulis

ABSTRAK

Fahimah, Nurrul. 2015. *Keefektifan Pembelajaran Guided Discovery Learning dengan Penilaian Tes Superitem Terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas VIII*. Skripsi, Jurusan Matematika Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Semarang. Pembimbing I Dra. Endang Retno Winarti, M.Pd., Pembimbing II Dr. Iwan Junaedi, M.Pd.

Kata kunci: keefektifan, *Guided Discovery Learning*, Superitem, hasil belajar.

Hasil belajar merupakan fokus dalam pembelajaran matematika karena dapat dijadikan sebagai salah satu tolak ukur keberhasilan pembelajaran. Namun demikian, fakta di lapangan menunjukkan bahwa hasil belajar matematika siswa kelas VIII di SMP Negeri 30 masih rendah. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui keefektifan pembelajaran *Guided Discovery Learning* dengan penilaian tes superitem terhadap hasil belajar siswa kelas VIII SMP Negeri 30 Semarang.

Populasi dalam penelitian ini adalah siswa kelas VIII SMP Negeri 30 Semarang Tahun Pelajaran 2014/2015 sebanyak 95 siswa. Dua kelas secara acak diambil dari populasinya, kemudian dijadikan sebagai sampel. Sampel yang terpilih adalah siswa kelas VIII F sebagai kelompok eksperimen yaitu kelompok siswa yang diterapkan pembelajaran *guided discovery learning* dan siswa kelas VIII E sebagai kelompok kontrol yaitu kelompok siswa yang diterapkan pembelajaran *direct instruction*. Metode pengumpulan data yang digunakan adalah observasi, tes, dan angket. Analisis hasil tes hasil belajar menggunakan uji t dan uji proporsi.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa: (1) hasil belajar matematika siswa dengan pembelajaran *guided discovery learning* mencapai ketuntasan secara klasikal; (2) aktivitas siswa mencapai waktu ideal; (3) aktivitas guru mencapai waktu ideal; (4) kemampuan guru mengelola pembelajaran mencapai minimal baik; (5) respon positif siswa terhadap pembelajaran *guided discovery learning* lebih dari atau sama dengan 80%; (6) rata-rata hasil belajar siswa dengan pembelajaran *guided discovery learning* lebih baik dari rata-rata hasil belajar siswa dengan pembelajaran *direct instruction*.

Saran dari penelitian ini adalah guru lebih mengantisipasi dengan membawa alat dan bahan atau dengan memberikan penguatan kepada anak agar lebih termotivasi untuk mematuhi intruksi yang guru berikan, karena masih terdapat kelompok siswa yang lalai dalam membawa alat dan bahan yang telah guru intruksikan dan kurangnya antusias siswa dalam menjawab angket respon siswa yang guru berikan di akhir pembelajaran, sehingga disarankan agar guru memperhatikan faktor situasi dan kondisi dalam pemberian angket respon siswa.

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN KOSONG.....	ii
PERNYATAAN.....	iii
PENGESAHAN	iv
MOTTO DAN PERSEMBAHAN	v
KATA PENGANTAR	vi
ABSTRAK	viii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiii
DAFTAR TABEL.....	xvii
DAFTAR GAMBAR	xviii
BAB 1. PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	8
1.3 Tujuan Penelitian	9
1.4 Manfaat Penelitian	10
1.5 Penegasan Istilah.....	11
1.5.1 Pembelajaran <i>Guided Discovery</i>	11
1.5.2 Tes Superitem.....	12
1.5.3 Hasil Belajar	13
1.5.4 Keefektifan	13
1.6 Sistematika Penulisan Skripsi	14
1.6.1 Bagian Awal Skripsi.....	14
1.6.2 Bagian Inti Skripsi	14
1.6.3 Bagian Akhir Skripsi	15
BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA	
2.1 Landasan Teori.....	16

2.1.1 Belajar	17
2.1.2 Hasil Belajar	17
2.1.2.1 Pemahaman Konsep	19
2.1.2.2 Penalaran dan Komunikasi Matematis	20
2.1.2.3 Pemecahan Masalah	22
2.1.3 Teori Belajar.....	24
2.1.3.1 Teori Belajar Piaget.....	24
2.1.3.2 Teori Belajar Ausubel.....	26
2.1.3.3 Teori Belajar Bruner.....	27
2.1.4 Pembelajaran <i>Guided Discovery Learning</i>	28
2.1.4.1 Kelebihan dan Kekurangan Pembelajaran <i>Guided Discovery Learning</i>	31
2.1.5 Tes Superitem.....	35
2.1.6 <i>Direct Instruction</i>	39
2.1.6.1 Kelebihan dan Kekurangan <i>Direct Instruction</i>	42
2.1.7 Pembelajaran <i>Guided Discovery Learning</i> dengan Penilaian Tes Superitem.....	44
2.1.8 Kubus dan Balok.....	45
2.1.9 Keefektifan	50
2.2 Hasil Penelitian Relevan	51
2.3 Kerangka Berpikir	52
2.4 Hipotesis Penelitian.....	54
BAB 3. METODE PENELITIAN	
3.1 Desain Penelitian.....	56
3.2 Populasi, Sampel, dan Variabel Penelitian	57
3.2.1 Populasi dan Sampel	57
3.2.2 Variabel Penelitian	60
3.3 Prosedur Penelitian.....	61
3.3.1 Tahap Persiapan	61
3.3.2 Tahap Pelaksanaan Penelitian	62
3.3.3 Tahap Analisis Data	63

3.3.4 Tahap Pembuatan Kesimpulan.....	63
3.4 Metode Pengumpulan Data.....	63
3.4.1 Metode Observasi.....	63
3.4.2 Metode Tes.....	63
3.4.3 Metode Angket.....	64
3.5 Instrumen Penelitian.....	64
3.5.1 Instrumen Tes Hasil Belajar.....	64
3.5.2 Instrumen Lembar Observasi.....	65
3.5.3 Instrumen Angket Respon Siswa.....	66
3.6 Analisis Instrumen Penelitian.....	67
3.6.1 Instrumen Tes.....	67
3.6.1.1 Uji Reliabilitas.....	67
3.6.1.2 Validitas.....	69
3.6.1.3 Tingkat Kesukaran.....	71
3.6.1.4 Daya Pembeda.....	72
3.6.1.5 Hasil uji Coba Soal.....	75
3.6.2 Instrumen Angket Respon Siswa.....	75
3.6.2.1 Uji Reliabilitas.....	75
3.6.2.2 Validitas.....	77
3.6.2.3 Hasil Uji Coba Angket.....	78
3.7 Teknik Analisis Data Tes Hasil Belajar.....	79
3.7.1 Uji Normalitas.....	79
3.7.2 Uji Kesamaan Varians.....	81
3.7.3 Uji Proporsi.....	82
3.7.4 Uji Perbedaan Dua Rata-rata.....	83
3.8 Analisis Data Aktivitas Siswa dan Guru.....	84
3.9 Analisis Data Kemampuan Guru Mengelola Pembelajaran.....	87
3.10 Analisis Data Respon Siswa.....	88
BAB 4. HASIL DAN PEMBAHASAN	
4.1 Pelaksanaan Penelitian.....	89
4.2 Hasil Penelitian.....	94

4.2.1 Hasil Data Tes Hasil Belajar	94
4.2.1.1 Uji Normalitas	95
4.2.1.2 Uji Kesamaan Varians	96
4.2.1.3 Uji Proporsi.....	97
4.2.2 Hasil Observasi Pencapaian Waktu Ideal Aktivitas Siswa	98
4.2.3 Hasil Observasi Pencapaian Waktu Ideal Aktivitas Guru	100
4.2.4 Hasil Observasi Kemampuan Guru Mengelola Pembelajaran	102
4.2.5 Hasil Angket Respon Siswa	103
4.2.6 Hasil Perbedaan Rata-rata Hasil Belajar	104
4.2.7 Hasil Tes Hasil Belajar Pada Setiap Aspek Hasil Belajar.....	105
4.3 Pembahasan.....	106
BAB 5. PENUTUP	
5.1 Simpulan	113
5.2 Saran	114
Daftar Pustaka	115
Lampiran	118

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Daftar Nama Siswa Kelompok Kontrol	118
2. Daftar Nama Siswa Kelompok Eksperimen	119
3. Daftar Nama Siswa Kelompok Uji Coba.....	120
4. Silabus Kelompok Eksperimen.....	121
5. Lembar Penilaian Validator pada Instrumen Silabus Pembelajaran.....	127
6. RPP Kelompok Eksperimen.....	129
7. Materi Ajar Pertemuan Pertama.....	147
8. Lembar Kerja Siswa Pertemuan Pertama.....	148
9. Kisi- kisi Soal Kuis Pertemuan Pertama	156
10. Soal Kuis Pertemuan Pertama.....	158
11. Kunci Jawaban dan Pedoman Penskoran Kuis Pertemuan Pertama.....	161
12. Soal Latihan Pertemuan Pertama	162
13. Pekerjaan Rumah (PR) Pertemuan Pertama.....	163
14. Rubrik Penskoran Soal PR Pertemuan Pertama.....	164
15. Materi Ajar Pertemuan Kedua	165
16. Lembar Kerja Siswa Pertemuan Kedua	167
17. Kisi- kisi Soal Kuis Pertemuan Kedua.....	176
18. Soal Kuis Pertemuan Kedua.....	177
19. Kunci Jawaban dan Pedoman Penskoran Kuis Pertemuan Kedua.....	178
20. Soal Latihan Pertemuan Kedua.....	180
21. Pekerjaan Rumah (PR) Pertemuan Kedua	181
22. Kunci Jawaban dan Pedoman Penskoran Soal PR.....	183
23. Materi Ajar Pertemuan Ketiga	187
24. Lembar Kerja Siswa Pertemuan Ketiga	189
25. Kisi- kisi Soal Kuis Pertemuan Ketiga	200

26. Soal Kuis Pertemuan Ketiga	201
27. Kunci Jawaban dan Pedoman Penskoran Kuis Pertemuan Ketiga.....	202
28. Soal Latihan Pertemuan Ketiga.....	204
29. Pekerjaan Rumah (PR) Pertemuan Ketiga	206
30. Kunci Jawaban dan Penskoran Soal PR Pertemuan Ketiga.....	209
31. Lembar Validasi RPP.....	213
32. Data Ulangan Tengah Semester Genap Tahun Pelajaran 2014/2015.....	216
33. Uji Normalitas Data Ulangan Tengah Semester Genap Tahun Pelajaran 2014/2015.....	219
34. Uji Homogenitas Data Ulangan Tengah Semester Genap Tahun Pelajaran 2014/2015.....	221
35. Uji Kesamaan Rata-rata Data Ulangan Tengah Semester Genap Tahun Pelajaran 2014/2015.....	223
36. Kisi- kisi Soal Uji Coba Tes Superitem	225
37. Kunci Jawaban dan Pedoman Penskoran Soal Uji Coba Tes Superitem	227
38. Soal Uji Coba Tes Superitem.....	239
39. Analisis Soal Uji Coba Tes Superitem.....	248
40. Hasil Analisis Soal Uji Coba Tes Superitem	251
41. Lembar Validasi Soal Uji Coba Tes Superitem	253
42. Kisi-kisi Soal Tes Superitem.....	255
43. Kunci Jawaban dan Pedoman Penskoran Soal Tes Superitem.....	257
44. Soal Tes Superitem	263
45. Kisi-kisi Soal Uji Coba Angket Respon Siswa Terhadap Pembelajaran.....	268
46. Soal Uji Coba Angket Respon Siswa Terhadap Pembelajaran	269
47. Hasil Analisis Soal Uji Coba Angket Respon Siswa Terhadap Pembelajaran.....	272
48. Lembar Validasi Soal Uji Coba Angket.....	273
49. Kisi-kisi Soal Angket Respon Siswa Terhadap Pembelajaran.....	275

50. Angket Respon Siswa Terhadap Pembelajaran.....	276
51. Hasil Perhitungan Angket Respon Siswa Terhadap Pembelajaran.....	278
52. Data Nilai Hasil Belajar Tes Superitem Siswa	285
53. Uji Normalitas Data Nilai Hasil Belajar Siswa.....	287
54. Uji Kesamaan Varians Data Nilai Hasil Belajar Siswa	289
55. Uji Proporsi Tes Hasil Belajar Siswa.....	290
56. Uji Perbedaan Rata-rata Hasil Belajar Kedua Sampel.....	292
57. Lembar Pengamatan Waktu Ideal Aktivitas Siswa Pertemuan Pertama Kelompok Eksperimen.....	294
58. Lembar Pengamatan Waktu Ideal Aktivitas Siswa Pertemuan Kedua Kelompok Eksperimen	299
59. Lembar Pengamatan Waktu Ideal Aktivitas Siswa Pertemuan Ketiga Kelompok Eksperimen	304
60. Hasil Perhitungan Waktu Ideal Aktivitas Siswa	309
61. Lembar Pengamatan Waktu Ideal Aktivitas Guru Pertemuan Pertama Kelompok Eksperimen.....	310
62. Lembar Pengamatan Waktu Ideal Aktivitas Guru Pertemuan Kedua Kelompok Eksperimen	314
63. Lembar Pengamatan Waktu Ideal Aktivitas Guru Pertemuan Ketiga Kelompok Eksperimen	318
64. Hasil Perhitungan Waktu Ideal Aktivitas Guru	322
65. Lembar Pengamatan Kemampuan Guru Mengelola Pembelajaran Pertemuan Pertama Kelompok Eksperimen.....	323
66. Lembar Pengamatan Kemampuan Guru Mengelola Pembelajaran Pertemuan Kedua Kelompok Eksperimen	329
67. Lembar Pengamatan Kemampuan Guru Mengelola Pembelajaran Pertemuan Ketiga Kelompok Eksperimen	335
68. Hasil Perhitungan Kemampuan Guru Mengelola Pembelajaran	341
69. Pedoman Pengamatan Karakter Kerja Keras	342
70. Lembar Pengamatan Karakter Kerja Keras Kelompok Eksperimen.....	344

71. Pedoman Penskoran Lembar Karakter Kerja Keras	
Kelompok Eksperimen.....	345
72. Hasil Analisis Lembar Pengamatan Karakter Kerja Keras Siswa	
Pertemuan Pertama.....	346
73. Hasil Analisis Lembar Pengamatan Karakter Kerja Keras Siswa	
Pertemuan Kedua	347
74. Hasil Analisis Lembar Pengamatan Karakter Kerja Keras Siswa	
Pertemuan Ketiga	348
75. SK Dosen Pembimbing	349
76. Dokumentasi	350
77. Surat Ijin Penelitian.....	352
78. Surat Keterangan Telah Melakukan Penelitian.....	353
79. Surat Tugas Panitia Ujian Sarjana.....	354
80. Tabel F	355
81. Tabel χ Kuadrat	358
82. Tabel R.....	359
83. Tabel Z	361
84. Tabel T	362

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
3.1 Desain Penelitian.....	57
3.2 Hasil Uji Normalitas Data UTS Genap Tahun 2014/2015	59
3.3 Hasil Uji Homogenitas Data UTS Genap Tahun 2014/2015.....	59
3.4 Hasil Analisis Uji Keasamaan Rata-rata Sampel.....	60
3.5 Kriteria Reliabilitas	68
3.6 Hasil Analisis Reliabilitas Soal Uji Coba Tes Superitem	69
3.7 Hasil Analisis Validitas Soal Uji Coba Tes Superitem.....	71
3.8 Interpretasi Tingkat Kesukaran	72
3.9 Hasil Analisis Tingkat Kesukaran Soal Uji Coba Tes Superitem.....	72
3.10 Hasil Analisis Daya Beda Soal Uji Coba Tes Superitem.....	74
3.11 Kriteria Reliabilitas	76
3.12 Hasil Analisis Reliabilitas Angket Uji Coba.....	77
3.13 Hasil Analisis Validitas Angket Uji Coba	77
4.1 Data Statistik Hasil Penelitian.....	94
4.2 Hasil Uji Normalitas Tes Hasil Belajar.....	96
4.3 Hasil Uji Kesamaan Varians Tes Hasil Belajar	97
4.4 Hasil Uji Proporsi Tes Hasil Belajar.....	98
4.5 Hasil Observasi Persentase Waktu Ideal Aktivitas Siswa.....	98
4.6 Hasil Pencapaian Waktu Ideal Aktivitas Siswa	99
4.7 Hasil Observasi Persentase Waktu Ideal Aktivitas Guru.....	101
4.8 Hasil Pencapaian Waktu Ideal Aktivitas Guru.....	101
4.9 Hasil Observasi Kemampuan Guru Mengelola Pembelajaran.....	103
4.10 Hasil Uji Perbedaan Rata-rata Tes Hasil Belajar Matematika	105
4.11 Hasil Belajar Siswa Kelompok Eksperimen Pada Tiga Aspek.....	105

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
2.1 Segi Empat dan Garis Simetri	37
2.2 Bentuk jaring-jaring kubus.....	46
2.3 Kubus beserta jaring-jaring	46
2.4 Kubus dengan ukuran berbeda	47
2.5 Bentuk jaring-jaring balok	48
2.6 Model balok.....	49
2.7 Model balok ABCD.EFGH	49

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perkembangan ilmu pengetahuan di era Globalisasi sekarang ini dihadapkan pada perubahan-perubahan yang sangat pesat. Proses perkembangan tersebut diiringi dengan peningkatan kualitas Sumber Daya Manusia. Kualitas Sumber Daya Manusia merupakan modal dasar dalam peningkatan pembangunan bangsa. Salah satu upaya pemerintah dalam meningkatkan kualitas sumber daya adalah dengan meningkatkan kualitas pendidikan. Indeks pembangunan pendidikan untuk semua atau *education for all* di Indonesia belum juga beranjak dari kategori medium atau sedang. Berdasarkan laporan Organisasi Pendidikan, Ilmu Pengetahuan dan Kebudayaan PBB (UNESCO) tahun 2012 Indonesia berada pada peringkat ke-64 dari 120 negara. Salah satu upaya meningkatkan kualitas pendidikan Indonesia adalah meningkatkan kualitas pendidikan Matematika.

Matematika yang merupakan disiplin ilmu mempunyai sifat khas kalau dibandingkan dengan disiplin ilmu yang lain. Objek matematika merupakan benda pikiran yang sifatnya abstrak dan tidak dapat diamati dengan pancaindra. Keabstraksian matematika karena objek dasarnya yang berupa fakta, konsep, operasi dan prinsip tersebut bersifat abstrak. Keabstraksian matematika tersebut menyebabkan siswa kesulitan dalam bernalar. Sedangkan ilmu matematika menekankan pada aktivitas bernalar seperti yang diungkapkan Elea Tinggih

(1972: 5) sebagaimana dikutip oleh Suherman (2003) bahwa perkataan matematika berarti “ilmu pengetahuan yang diperoleh dengan bernalar”. Hal ini dimaksudkan bukan berarti ilmu lain diperoleh tidak melalui penalaran, akan tetapi dalam matematika lebih menekankan aktivitas dalam dunia rasio (penalaran). Matematika terbentuk sebagai hasil pemikiran manusia yang berhubungan dengan ide, proses dan penalaran dalam Ruseffendi (1980: 148) sebagaimana dikutip Suherman (2003). Karena itu, kegiatan belajar dan mengajar matematika seyogyanya juga tidak disamakan begitu saja dengan ilmu yang lain, karena siswa yang belajar matematika pun berbeda-beda pula kemampuannya, maka kegiatan belajar mengajar haruslah diatur sekaligus memperhatikan kemampuan yang belajar dan hakekat matematika.

Tujuan dalam pembelajaran matematika menurut kurikulum 2006 antara lain agar siswa memiliki kemampuan 1) memahami konsep matematika, 2) menggunakan penalaran pada pola dan sifat, 3) memecahkan masalah, 4) mengomunikasikan gagasan dengan simbol, dan 5) memiliki sikap menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan, menurut BSNP (2006). Menurut NCTM (2000) beberapa kemampuan yang ingin dicapai siswa dalam pembelajaran matematika adalah penalaran matematis (*mathematics reasoning*), pemecahan masalah (*mathematics problem solving*), komunikasi matematis (*mathematics communication*), koneksi matematis (*mathematics connexion*), dan representasi matematis (*mathematics representation*) menurut NCTM (2000). Menurut Soemarmo, kemampuan yang ingin dicapai di atas disebut dengan daya matematis (*mathematical power*) atau ketrampilan matematis.

Belajar sebagai proses perubahan perilaku yang relatif permanen, akibat interaksi individu dengan lingkungan yang memanfaatkan segala potensi setiap individu secara optimal. Perubahan perilaku tersebut dapat dilihat dari hasil belajar siswa. Hasil belajar mencakup aspek pemahaman konsep, penalaran dan komunikasi, serta pemecahan masalah. Hasil belajar dirasa penting untuk diperhatikan karena dapat dijadikan sebagai salah satu tolak ukur keberhasilan pembelajaran. Namun, faktanya laporan hasil Programme for International Student Assessment (PISA) 2000 sebagaimana dikutip oleh Wijaya (2012: 1), Indonesia menempati rangking 39 dari 41 negara untuk bidang matematika; dengan skor 367 yang jauh di bawah skor rata-rata Negara OECD, yaitu 500, menurut OECD (2003). Pencapaian dalam bidang matematika siswa Indonesia dalam PISA 2003 masih belum memuaskan, yaitu rangking 38 dari 40 negara; dengan skor 361. Pada PISA 2006, Skor matematika Siswa Indonesia naik secara signifikan dari 361 menjadi 391; namun Indonesia tetap berada di rangking bawah, yaitu posisi ke 50 dari 57 negara. Pada PISA 2009, skor matematika siswa Indonesia turun menjadi 371 dan Indonesia berada di posisi 61 dari 65 negara. Tingkat hasil belajar peserta didik di Indonesia masih belum mencapai skor rata-rata dan masih di bawah peringkat negara-negara berkembang.

Berdasarkan data dari *Trends in International Mathematics and Study* (TIMSS) pada tahun 2011 skor matematika kelas 8 di Indonesia menduduki peringkat 38 dari 42 negara. Hal ini membuktikan, bahwa masih rendahnya kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal matematika kelas 8, sehingga perlu diadakannya penelitian tentang pembelajaran matematika di kelas 8.

Berdasarkan data yang diterbitkan oleh Badan Penelitian dan Pengembangan Pendidikan Nasional, Kementerian Pendidikan Nasional, Jakarta menunjukkan bahwa kemampuan siswa SMP Negeri 30 Semarang dalam menyelesaikan masalah materi bangun ruang masih tergolong kurang. Daya serap dalam menyelesaikan materi pokok bangun ruang SMP Negeri 30 di tingkat Provinsi masih lebih rendah dari tingkat Nasional. Hal ini dapat dilihat dari Laporan Pengolahan Ujian Nasional Tahun Pelajaran 2011/2012 dalam menyelesaikan luas permukaan bangun ruang SMP Negeri 30 Semarang di Tingkat Provinsi sebesar 47,45 % sedangkan di tingkat Nasional sebesar 63,93 %, dalam menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan volume bangun ruang di tingkat provinsi sebesar 56,78 % sedangkan di tingkat Nasional sebesar 70,53 % dan dalam menentukan unsur-unsur bangun ruang di tingkat provinsi sebesar 67,60 % sedangkan di tingkat Nasional sebesar 76,65%. Materi Bangun Ruang sisi datar sebagai salah satu materi yang terdapat dalam Ujian Nasional perlu diadakannya suatu upaya dalam pembelajaran materi tersebut sebagai upaya meningkatkan hasil belajar siswa SMP Negeri 30 Semarang.

Berdasarkan studi pendahuluan (wawancara), seorang guru matematika di SMP Negeri 30 Semarang menyatakan bahwa sekolah ini masih menerapkan Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan 2006. Tingkat ketuntasan hasil belajar siswa kelas VIII F pada ulangan tengah semester genap 2014/2015 baru mencapai 59 %. Ketercapaian tersebut masih tergolong kurang memuaskan dibandingkan KKM 75%. Berdasarkan data nilai UTS Genap tahun pelajaran 2014/2015 pada

mata pelajaran matematika kelas VIII F diketahui bahwa pelajaran matematika masih sulit dipahami oleh sebagian besar siswa.

Hal ini memperlihatkan kurangnya keefektifan dalam pembelajaran yang dilakukan di kelas. Faktor yang menjadi penyebab terjadinya hal tersebut salah satunya adalah proses pembelajaran yang dilakukan belum maksimal. Pembelajaran yang diterapkan oleh Yustinus Tri Warsanto, S.Pd., pada dasarnya sudah cukup bagus, yaitu menggunakan model *direct instruction*. Observasi yang telah dilakukan sebelum penelitian ini, disimpulkan bahwa model *direct instruction* ini memiliki kelebihan antara lain guru dapat mengendalikan isi materi dan urutan informasi yang diterima oleh siswa, sehingga dapat mempertahankan fokus mengenai apa yang harus dicapai oleh siswa. Namun, selain kelebihan juga terdapat kekurangan pada model *direct instruction* antara lain siswa hanya memiliki sedikit kesempatan untuk terlibat secara aktif, sulit bagi siswa untuk mengembangkan keterampilan mereka.

Pembelajaran *direct instruction* yang telah dilaksanakan ternyata sedikit demi sedikit menimbulkan kejenuhan bagi siswa. Hal ini terlihat dari sikap siswa selama observasi. Siswa terlihat kurang antusias dalam mengikuti pembelajaran walaupun guru sudah menggunakan pertanyaan untuk memicu keaktifan siswa. Oleh karena itu, diperlukan situasi belajar yang berbeda untuk mendapatkan perhatian dan rasa ketertarikan yang lebih dari siswa.

Guru sebagai pembimbing siswa perlu memilih pembelajaran yang tepat. Salah satu pembelajaran yang dapat diterapkan adalah *guided discovery*. *Guided discovery* yang merupakan salah satu bentuk dari *discovery learning*. *Guided*

discovery dikembangkan berdasarkan pandangan kognitif tentang pembelajaran dan prinsip-prinsip konstruktivis. Peserta didik dilatih dan didorong untuk dapat belajar secara mandiri, dengan kata lain, belajar secara konstruktivis lebih menekankan belajar berpusat pada peserta didik sedangkan peranan guru adalah membantu peserta didik menemukan fakta, konsep atau prinsip untuk diri mereka sendiri bukan memberikan ceramah atau mengendalikan seluruh kegiatan kelas.

Suatu penelitian oleh Alfieri (2011) dalam studi terkait *Discovery-Based Instruction* menyatakan pengaruh pembelajaran penemuan tanpa bimbingan sangat sedikit sedangkan pengaruh pembelajaran penemuan dengan bimbingan dapat meningkatkan keaktifan dan konstruksi pengetahuan siswa.

Pembelajaran *Guided Discovery* telah dilakukan beberapa penelitian. Penelitian yang dilakukan oleh Aini (2011) telah membuktikan bahwa dengan menerapkan *guided discovery* dapat meningkatkan hasil belajar siswa. Sejalan dengan Aini, penelitian yang dilakukan oleh Mayer (2004) menyimpulkan bahwa *guided discovery learning* lebih efektif daripada *pure discovery* dalam membantu proses transfer dan belajar siswa.

Salah satu faktor lainnya yang mendukung tercapainya tujuan pembelajaran adalah keterampilan guru dalam melakukan penilaian. Salah satu keterampilan guru dalam melakukan penilaian yaitu dengan tes superitem

Sebuah tes superitem dapat memberikan kesempatan kepada siswa untuk memahami persoalan matematika secara bertahap sesuai kesiapannya, dan guru dapat memberikan bantuan tepat kepada siswa berdasarkan respon siswa. Selain itu, soal bentuk lebih menantang, gurupun dapat melakukan kegiatan diagnostik

terhadap respon siswa sehingga guru dapat menentukan langkah-langkah yang diperlukan dalam mencapai tujuan pembelajaran. Pada beberapa tes hasil belajar yang dilaksanakan di sekolah belum menggunakan tes penilaian hasil belajar berbentuk superitem. Sehingga guru kurang dapat mendiagnosis respon siswa terhadap soal terkait materi yang diajarkan. Oleh karena itu, peneliti bermaksud melakukan penelitian terhadap hasil belajar dengan tes superitem. Namun, selain terdapat kelebihan penggunaan tes superitempun memiliki kekurangan, yaitu akan memberikan kesulitan kepada guru dalam membuat atau menyusun butir-butir soal superitem.

Pembelajaran dengan penilaian tes superitem, berdasarkan hasil penelitian dari Firmasari, dkk (2013) yang berjudul Pengembangan Bahan Ajar Menggunakan Taksonomi Solo Superitem dengan Tutor Sebaya Berbantuan Wingeom menyatakan bahwa kemampuan penalaran matematis kelas uji coba bahan ajar melebihi kriteria ketercapaian rata-rata kelas dan ketuntasan individual melebihi 75%, adanya pengaruh motivasi belajar dan keterampilan proses terhadap kemampuan penalaran matematis sebesar 80,9 %, dan rata-rata kelas uji coba bahan ajar lebih baik daripada kelas kontrol. Penelitian ini membuktikan bahwa kemampuan penalaran matematis dapat ditingkatkan melalui model pembelajaran Superitem. Penelitian selanjutnya yang dilakukan oleh *Lim Hooi Lian & Wu Thiam Yew* yang berjudul *Superitem Test : An Alternative Assessment Tool to Assess Student's algebraic Solving Ability* menyimpulkan bahwa Tes Superitem dapat digunakan untuk menunjukkan kemampuan siswa dalam memecahkan masalah aljabar. Berdasarkan kedua penelitian tersebut menyatakan

bahwa Tes Penilaian Superitem dapat digunakan untuk menunjukkan kemampuan siswa dalam penalaran matematis, memecahkan masalah matematika yang merupakan aspek dari ketuntasan hasil belajar siswa.

Agar proses pembelajaran matematika pada siswa juga dapat berjalan optimal dengan bantuan guru, maka siswa perlu diberikan arahan dan bimbingan dari guru selama proses pembelajaran tetapi tetap memberikan kesempatan kepada siswa untuk menemukan sendiri konsep matematika agar pengetahuan yang diperoleh siswa lebih bermakna, selain itu, pembelajaran akan lebih lebih optimal dengan alat penilaian yang guru gunakan dapat mendorong keterlibatan siswa dalam pembelajaran sehingga guru dapat mendiagnosis kesulitan siswa, yaitu dengan tes superitem yang memberikan kesempatan siswa untuk memahami persoalan matematika secara bertahap sesuai dengan kesiapannya.

Berdasarkan latar belakang masalah tersebut peneliti memutuskan untuk meneliti masalah tersebut dengan mengambil judul Keefektifan Pembelajaran *Guided Discovery Learning* dengan Penilaian Tes Superitem Terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas VIII.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang, rumusan masalah utama dalam penelitian ini adalah “Apakah penerapan pembelajaran *Guided Discovery Learning* dengan penilaian tes superitem efektif terhadap hasil belajar siswa kelas VIII?”

Rumusan masalah tersebut, dirinci lagi sebagai berikut.

- (1) Apakah penerapan pembelajaran *guided discovery learning* dengan penilaian tes superitem terhadap hasil belajar siswa kelas VIII tuntas secara klasikal?

- (2) Apakah aktivitas siswa pada pembelajaran *guided discovery* mencapai toleransi waktu ideal sesuai dengan waktu ideal yang ditetapkan?
- (3) Apakah aktivitas guru pada pembelajaran *guided discovery* mencapai toleransi waktu ideal sesuai dengan waktu ideal yang ditetapkan?
- (4) Apakah kemampuan guru mengelola pembelajaran *guided discovery* sekurang-kurangnya dalam kategori baik berdasarkan kategori yang ditetapkan?
- (5) Apakah banyaknya siswa yang memberi respon positif terhadap kegiatan pembelajaran lebih dari atau sama dengan 80% dari jumlah subjek yang diteliti?
- (6) Apakah rata-rata hasil belajar dengan penilaian tes superitem kelompok eksperimen yang menggunakan pembelajaran *Guided Discovery Learning* lebih baik dari rata-rata hasil belajar dengan penilaian tes superitem kelompok kontrol yang menggunakan model pembelajaran *Direct Instruction*?

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui keefektifan pembelajaran *guided discovery learning* dengan penilaian tes superitem terhadap hasil belajar siswa kelas VIII.

Tujuan penelitian tersebut, dijabarkan lagi sebagai berikut.

- (1) Untuk mengetahui ketuntasan klasikal penerapan pembelajaran *guided discovery learning* dengan penilaian tes superitem terhadap hasil belajar siswa kelas VIII.

- (2) Untuk mengetahui pencapaian waktu ideal aktivitas siswa sesuai dengan waktu ideal yang ditetapkan.
- (3) Untuk mengetahui pencapaian waktu ideal aktivitas guru sesuai dengan waktu ideal yang ditetapkan.
- (4) Untuk mengetahui kategori kemampuan guru mengelola pembelajaran berdasarkan kategori yang ditetapkan.
- (5) Untuk mengetahui banyaknya siswa yang memberi respon positif terhadap kegiatan pembelajaran lebih dari atau sama dengan 80% dari jumlah subjek yang diteliti.
- (6) Untuk mengetahui rata-rata hasil belajar dengan penilaian tes superitem kelompok eksperimen yang menggunakan pembelajaran *Guided Discovery Learning* lebih dari rata-rata hasil belajar dengan penilaian tes superitem kelompok kontrol yang menggunakan model pembelajaran *Direct Instruction*.

1.4 Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat bagi siswa, guru, sekolah, maupun penulis. Manfaat tersebut antara lain yaitu.

- (1) Bagi Siswa, penerapan model pembelajaran Superitem dengan pembelajaran *Guided Discovery Learning* diharapkan siswa dapat:
 - a. Melatih siswa agar dapat mengaitkan konsep-konsep yang ada dari setiap materi matematika yang pernah mereka terima sebelumnya dengan materi baru yang mereka pelajari
 - b. Menumbuhkan kemampuan siswa dalam mengembangkan pengetahuan yang dimiliki untuk memperoleh pengetahuan yang baru

- c. Mendorong karakter kerja keras siswa dalam menyelesaikan tugas materi bangun ruang sisi datar
- (2) Bagi Guru, sebagai motivasi untuk melakukan penelitian sederhana yang bermanfaat bagi perbaikan proses pembelajaran dan meningkatkan kemampuan guru itu sendiri.
- (3) Bagi Sekolah, diharapkan dapat memberi sumbangan dan masukan yang baik bagi sekolah tersebut dalam usaha perbaikan pembelajaran agar kualitas pendidikan dapat meningkat.
- (4) Bagi Peneliti, diharapkan memperoleh pengalaman dalam memilih model pembelajaran serta memperoleh bekal tambahan bagi calon guru matematika sehingga diharapkan dapat bermanfaat ketika terjun di lapangan.

1.5 Penegasan Istilah

Penegasan istilah dilakukan untuk memperoleh pengertian yang sama tentang istilah dan membatasi ruang lingkup permasalahan sesuai dengan tujuan dalam penelitian ini.

1.5.1 Pembelajaran *Guided Discovery*

Guided discovery adalah suatu prosedur mengajar yang menitikberatkan studi individual, manipulasi objek-objek, dan eksperimentasi oleh siswa sebelum membuat generalisasi sampai siswa menyadari suatu konsep (Hamalik, 2002: 134). *Guided discovery* dalam penelitian ini diartikan sebagai pembelajaran yang melibatkan siswa secara aktif untuk mencoba menemukan sendiri informasi maupun pengetahuan dengan bimbingan dan petunjuk yang diberikan guru. Siswa

melakukan *discovery* (penemuan), sedangkan guru membimbing siswa ke arah yang tepat dan benar.

Sintaks pembelajaran *guided discovery* dalam penelitian ini adalah sebagai berikut: (1) Menjelaskan tujuan pembelajaran dan mempersiapkan siswa, (2) Orientasi siswa pada masalah, (3) Merumuskan hipotesis, (4) Melakukan kegiatan penemuan, (5) Mempresentasikan hasil kegiatan penemuan, (6) evaluasi.

1.5.2 Tes Superitem

Superitem terdiri dari situasi masalah dan empat level kompleksitas yang berbeda dari item yang terkait, situasi masalah tersebut seringkali diwakilkan dalam teks, diagram atau grafik. (Lian, L.H & Wun, T.Y, 2010). Tes Superitem dalam penelitian ini diartikan sebagai sebuah tes yang terdiri dari beberapa pertanyaan dan mengandung empat level kompleksitas yang berbeda dan semakin meningkat. Keempat level tersebut antara lain level 1, level 2, level 3, dan level 4.

Tes ini terdiri dari beberapa item dengan subitem pertanyaan yang semakin meningkat kompleksitasnya sehingga suatu konsep yang siswa peroleh dari pembelajaran *guided discovery* dapat siswa terapkan ke dalam subitem yang semakin meningkat kompleksitasnya yang diharapkan setelah siswa menemukan apa yang dicari dalam kegiatan penemuan, dengan tes superitem berguna untuk memeriksa apakah hasil penemuan itu benar dan dipahami oleh siswa.

Tes Superitem dalam penelitian ini digunakan untuk penilaian tes hasil belajar materi bangun ruang sisi datar khususnya bangun ruang kubus dan balok setelah diterapkan pembelajaran *guided discovery*.

1.5.3 Hasil Belajar

Hasil belajar merupakan perubahan perilaku yang diperoleh pembelajar setelah mengalami aktivitas belajar (Arini, 2006: 5). Hasil belajar pada penelitian ini adalah skor hasil tes materi bangun ruang sisi datar. Hasil belajar ini diukur dengan tes Superitem. Aspek hasil belajar yang diukur dalam penelitian ini adalah aspek pemahaman konsep, penalaran komunikasi matematis dan pemecahan masalah.

1.5.4 Keefektifan

Adapun yang dimaksud dengan keefektifan dalam penelitian ini adalah keberhasilan penggunaan pembelajaran *guided discovery* dengan penilaian tes superitem. Kriteria keefektifan pembelajaran yang diungkapkan oleh Hobri (2009) adalah sebagai berikut: (1) tes hasil belajar siswa mencapai minimal 80% siswa yang mengikuti pembelajaran dengan minimal skor 60 (skor maksimal adalah 100); (2) pencapaian persentase waktu ideal aktivitas siswa dan guru; (3) pencapaian kemampuan guru mengelola pembelajaran minimal baik; (4) Banyaknya siswa yang memberi respon positif terhadap kegiatan pembelajaran lebih besar atau sama dengan 80% dari jumlah subjek yang diteliti.

Kriteria penentuan pencapaian efektifitas pembelajaran, jika dipenuhi, (1) hasil belajar siswa tuntas secara klasikal yaitu minimal 80% siswa yang mengikuti pembelajaran mampu mencapai minimal skor 60 (skor maksimal adalah 100), (2) pencapaian persentase waktu ideal aktivitas guru, (3) pencapaian persentase waktu ideal aktivitas siswa, (4) pencapaian kemampuan guru mengelola pembelajaran minimal baik, (5) minimal 80 % siswa dari jumlah siswa yang

diteliti memberikan respon positif terhadap pembelajaran, (6) rata-rata hasil belajar kelompok eksperimen dengan pembelajaran *guided discovery learning* lebih dari rata-rata hasil belajar kelompok kontrol dengan menggunakan *direct instruction*.

1.6 Sistematika Penulisan Skripsi

Sistematika penulisan skripsi terbagi menjadi tiga bagian yakni sebagai berikut.

1.6.1 Bagian Awal Skripsi

Bagian awal skripsi berisi halaman judul, pernyataan keaslian tulisan, abstrak, pengesahan, persembahan, motto, kata pengantar, daftar isi, daftar lampiran, daftar tabel, daftar gambar.

1.6.2 Bagian Inti Skripsi

Bagian inti skripsi terdiri dari lima bab sebagai berikut.

Bab 1: Pendahuluan

Pendahuluan meliputi latar belakang, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, penegasan istilah, dan sistematika penulisan skripsi.

Bab 2: Tinjauan Pustaka

Dalam bab ini berisi teori-teori yang mendukung dalam pelaksanaan penelitian, tinjauan materi pelajaran, kerangka berpikir, kajian penelitian yang relevan, dan hipotesis yang dirumuskan.

Bab 3: Metode Penelitian

Bab ini berisi tentang populasi dan sampel penelitian, variabel penelitian, teknik pengumpulan data, prosedur penelitian, desain penelitian, instrumen penelitian, analisis instrumen, dan metode analisis data.

Bab 4: Hasil Penelitian dan Pembahasan

Bab ini memaparkan tentang hasil penelitian dan pembahasan hasil penelitian.

Bab 5: Penutup

Bab ini mengemukakan simpulan hasil penelitian dan saran-saran yang diberikan peneliti berdasarkan simpulan yang diperoleh.

1.6.3 Bagian Akhir Skripsi

Bagian akhir skripsi berisi daftar pustaka dan lampiran-lampiran yang digunakan dalam penelitian.

BAB 2

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Landasan Teori

2.1.1 Belajar

Sebagai landasan mengenai apa yang dimaksud dengan belajar, terlebih dahulu akan dikemukakan beberapa definisi dari para ahli mengenai belajar. Belajar adalah suatu aktivitas atau suatu proses untuk memperoleh pengetahuan, meningkatkan keterampilan, memperbaiki perilaku, sikap, dan mengokohkan kepribadian menurut Suyono (2011: 9). Menurut Hilgard (1962) sebagaimana dikutip oleh Suyono (2011: 12), belajar adalah suatu proses dimana suatu perilaku muncul atau berubah karena adanya respon terhadap suatu situasi. Selanjutnya bersama-sama dengan Marquis, Hilgard memperbaharui definisinya dengan menyatakan bahwa belajar merupakan proses mencari ilmu yang terjadi dalam diri seseorang melalui latihan, pembelajaran, dan lain-lain sehingga terjadi perubahan dalam diri. Sedangkan menurut Oxford Advanced Learner's Dictionary (1990: 709) dalam Suyono (2011: 12) mendefinisikan belajar sebagai kegiatan memperoleh pengetahuan atau keterampilan melalui studi, pengalaman, atau karena diajar.

Dari definisi yang dikemukakan di atas, dapat disimpulkan bahwa belajar adalah Proses kegiatan individu dalam memperoleh pengetahuannya sendiri berdasarkan pengalaman individu itu sendiri.

2.1.2 Hasil Belajar

Hasil belajar merupakan perubahan perilaku yang diperoleh pembelajar setelah mengalami aktivitas belajar (Arini, 2006: 5). Hasil belajar siswa pada hakikatnya adalah perubahan yang mencakup bidang kognitif, afektif dan psikomotorik.

Bloom sebagaimana dikutip oleh Rifa'i (2011: 86) mengklasifikasi hasil belajar dalam tiga domain, yaitu: (1) domain Kognitif, (2) domain Afektif, (3) domain Psikomotorik.

Domain kognitif berkaitan dengan domain yang mencakup pengetahuan dan pengembangan *skill* intelektual, termasuk mengidentifikasi fakta-fakta spesifik, pola prosedur, dan konsep yang mengembangkan kemampuan intelektual. Domain kognitif mencakup kategori pengetahuan, pemahaman, penerapan, analisis, sintesis dan penilaian.

Domain afektif, yaitu domain yang mencakup sikap emosional, perasaan, nilai, apresiasi, antusiasme, motivasi dan perilaku. Kategori domain afektif adalah penerimaan, penanggapan, penilaian, pengorganisasian, pembentukan pola hidup.

Domain psikomotorik, yaitu domain psikomotorik yang mencakup gerakan fisik, koordinasi dan penggunaan *skill* motorik. Kategori jenis perilaku untuk domain psikomotorik adalah persepsi, kesiapan, gerakan terbimbing, gerakan terbiasa, gerakan kompleks, penyesuaian, dan kreativitas.

Menurut Rifa'i (2011: 85), hasil belajar merupakan perubahan perilaku yang diperoleh peserta didik setelah mengalami kegiatan belajar. Perolehan aspek-aspek perubahan perilaku tersebut tergantung pada apa yang dipelajari oleh

peserta didik. Oleh karena itu apabila peserta didik mempelajari pengetahuan tentang konsep, maka perubahan perilaku yang diperoleh adalah berupa penguasaan konsep.

Dalam peserta didikan, perubahan perilaku yang harus dicapai oleh peserta didik setelah melaksanakan kegiatan belajar dirumuskan dalam tujuan peserta didikan. Tujuan peserta didikan merupakan deskripsi tentang perubahan perilaku yang diinginkan atau deskripsi tentang perubahan perilaku yang diinginkan atau deskripsi produk yang menunjukkan bahwa belajar telah terjadi menurut Gerlach dan Ely (1980) sebagaimana dikutip oleh Rifa'i (2011: 85).

Dari definisi yang dikemukakan di atas, dapat disimpulkan bahwa hasil belajar adalah perubahan perilaku yang diperoleh peserta didik setelah mengalami aktivitas pembelajaran yang mencakup aspek afektif, kognitif dan psikomotorik.

Sesuai dengan standar isi Permendiknas Nomor 22 tahun 2006, perubahan perilaku yang menjadi tujuan dari kegiatan belajar adalah kemampuan pemahaman konsep, penalaran dan komunikasi matematis serta pemecahan masalah.

Berdasarkan Peraturan Menteri Pendidikan Nasional (Permendiknas) Republik Indonesia Nomor 22 Tahun 2006 tentang Standar Isi menyatakan bahwa tujuan mata pelajaran matematika di sekolah untuk semua jenjang pendidikan dasar dan menengah adalah agar peserta didik mampu:

- (1) memahami konsep matematika, menjelaskan keterkaitan antarkonsep 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) mengkomunikasikan 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.

Berdasarkan kelima tujuan tersebut, aspek hasil belajar yang akan diukur dalam penelitian ini adalah aspek pemahaman konsep, penalaran, serta pemecahan masalah.

2.1.2.1 Pemahaman Konsep

Menurut peraturan Dirjen Dikdasmen No. 506/C/PP/2004 diuraikan bahwa indikator siswa memahami konsep matematika adalah mampu:

- (1) menyatakan ulang sebuah konsep;
- (2) mengklasifikasikan objek-objek menurut sifat-sifat tertentu;
- (3) memberi contoh dan bukan contoh dari konsep;
- (4) menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis;
- (5) mengembangkan syarat perlu atau syarat cukup suatu konsep;
- (6) menggunakan, memanfaatkan, memilih prosedur atau operasi tertentu;

(7) mengaplikasikan konsep atau algoritma pemecahan masalah;

Indikator kemampuan pemahaman konsep yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

- (1) menyatakan ulang sebuah konsep;
- (2) memberi contoh dan bukan contoh dari konsep;
- (3) menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis
- (4) mengaplikasikan konsep atau algoritma pemecahan masalah;

2.1.2.2 Penalaran dan Komunikasi Matematis

Kaur (2012: 2) menyatakan bahwa: *“mathematical reasoning refers to the ability to analyse mathematical situations and construct logical arguments. It is a habit of mind that can be developed through the application of mathematics in different contexts.”* Ini menunjukkan bahwa penalaran matematis mengacu pada kemampuan untuk menganalisis situasi matematika dan membangun argumen logis. Sedangkan Komunikasi mengacu pada kemampuan menggunakan bahasa matematis untuk mengekspresikan gagasan matematis dan argumen-argumen dengan tepat, ringkas, logis. Kaur (2012: 2) menyatakan bahwa: *“it helps students develop their own understanding of mathematics and sharpen their mathematical thinking.”*

Peningkatan Kemampuan Penalaran dalam Standar Proses menurut NCTM (2000: 56) sebagai berikut:

- (1) *recognize reasoning and proof as fundamental aspects of mathematics.*

(Mengenali penalaran dan pembuktian sehingga aspek dasar matematika).

- (2) *make and investigate mathematical conjectures*. (membuat dan melakukan dugaan matematika).
- (3) *develop and evaluate mathematical arguments and proofs*. (mengembangkan dan mengevaluasi argumen dan bukti matematika).
- (4) *select and use various types of reasoning and methods of proof*. (memilih dan menggunakan tipe penalaran yang bervariasi dan berbagai metode pembuktian).

Peraturan Dirjen Dikdasmen Depdiknas Nomor 506/C/Kep/PP/2004 tanggal 11 November 2014 tentang rapor sebagaimana dikutip oleh Wardhani (2008) diuraikan bahwa indikator siswa memiliki kemampuan penalaran matematis terdiri atas,

- (1) mengajukan dugaan,
- (2) mengajukan manipulasi matematika,
- (3) menarik kesimpulan, menyusun bukti, memberikan alasan/ bukti terhadap kebenaran solusi.
- (4) menarik kesimpulan dari pernyataan
- (5) memeriksa kesahihan suatu argumen
- (6) menemukan pola/ sifat dari gejala matematis untuk membuat generalisasi.

Indikator yang menunjukkan kemampuan penalaran matematis siswa dalam penelitian ini sebagai berikut.

- (1) Siswa dapat mengajukan dugaan. Kemampuan siswa dalam mengajukan dugaan adalah kemampuan siswa dalam merumuskan berbagai kemungkinan pemecahan sesuai dengan pengetahuan yang dimilikinya.

- (2) Siswa dapat mengajukan manipulasi matematika. Mengajukan manipulasi matematika adalah kemampuan siswa dalam mengerjakan/ menyelesaikan suatu permasalahan dengan menggunakan cara apapun yang menurut siswa dapat membantunya mengingat kembali konsep yang telah dimengertinya.
- (3) Siswa dapat menarik kesimpulan, menyusun bukti, memberikan alasan/ bukti terhadap kebenaran solusi. Siswa mampu melakukan penyelidikan untuk menarik kesimpulan, menyusun bukti, memberikan alasan/ bukti terhadap kebenaran solusi.
- (4) Siswa dapat menarik kesimpulan dari pernyataan. Kemampuan siswa dalam menarik kesimpulan dari pernyataan adalah proses berpikir yang memberdayakan pengetahuannya sedemikian rupa untuk menghasilkan sebuah pemikiran.
- (5) Siswa dapat memeriksa kesahihan suatu argumen adalah Kemampuan yang menghendaki siswa mampu menyelidiki tentang kebenaran dari suatu pernyataan.
- (6) Siswa mampu menemukan pola/ sifat dari gejala matematis untuk membuat generalisasi. Kemampuan siswa untuk meneliti pola dan secara tidak langsung akan membuat kesimpulan dari pola yang ditemukan.

2.1.2.3 Pemecahan masalah

Menurut Pehkonen (2007), “pemecahan masalah atau *problem solving is process where previously acquired data are used in a new and unknown situation*” yang berarti bahwa pemecahan masalah adalah proses dimana data sebelumnya digunakan dalam sebuah keadaan yang baru.

“Problem Solving has generally been accepted as a means for advancing thinking skills” sebagaimana yang dikatakan oleh Schoenfeld dalam Pehkonen (2007). Contohnya, dalam NCTM Standars dikatakan: *“ Solving Problems is not only a goal of learning mathematics but also major means of doing so. ... In everyday life and in the workplace, being a good problem solver can lead to great advantages. Problem solving is an integral part of all mathematics learning.* (NCTM, 2000, 52).

Menurut Peraturan Dirjen Dikdasmen No. 506/C/PP/2004 diuraikan bahwa indikator pemecahan masalah peserta didik adalah mampu:

- (1) menunjukkan pemecahan masalah;
- (2) mengorganisasi data dan memilih informasi yang relevan dalam pemecahan masalah;
- (3) menyajikan masalah secara sistematis dalam berbagai bentuk;
- (4) memilih pendekatan dan metode pemecahan masalah secara tepat;
- (5) mengembangkan strategi pemecahan masalah;
- (6) membuat dan menafsirkan model matematika dari suatu masalah; dan
- (7) menyelesaikan masalah yang tak rutin;

Indikator kemampuan pemecahan masalah yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

- (1) Mengorganisasi data dan memilih informasi yang relevan dalam pemecahan masalah;
- (2) Menyajikan masalah secara sistematis dalam berbagai bentuk;
- (3) Memilih pendekatan dan metode pemecahan masalah secara tepat;

(4) Membuat dan menafsirkan model matematika dari suatu masalah;

2.1.3 Teori Belajar

2.1.3.1 *Teori Belajar Piaget*

Piaget terkenal dengan teori perkembangan kognitif seseorang. Piaget mengungkapkan, sebagaimana dikutip oleh Suyono (2011:82), bahwa setiap anak mengembangkan kemampuan berpikirnya menurut tahapan yang teratur. Teori perkembangan piaget mewakili konstruktivisme, yang memandang perkembangan kognitif sebagai suatu proses dimana anak secara aktif membangun sistem makna dan pemahaman realitas melalui pemahaman-pemahaman dan interaksi-interaksi mereka.

Proses berpikir anak merupakan suatu aktivitas gradual, tahap demi tahap dari fungsi intelektual, dari konkret menuju abstrak. Pada suatu tahap perkembangan tertentu akan muncul skema atau struktur kognitif tertentu yang keberhasilannya pada setiap tahap amat bergantung kepada pencapaian tahapan sebelumnya. Piaget juga terlibat dalam pengembangan konsep skemata, yaitu skema tentang bagaimana seseorang mempersepsi lingkungannya dalam tahap-tahap perkembangan, saat seseorang memperoleh cara baru dalam mempresentasikan informasi secara mental.

Menurut Piaget dalam Suyono (2011: 85) semua perkembangan skema bersifat universal bagi seluruh umat manusia, sehingga implikasinya bagi pendidikan adalah bahwa kita tidak dapat mengajarkan sesuatu pada seseorang bila belum ada kesiapan (*readiness*) yang merujuk kepada kematangannya.

Dengan demikian, maka semua pembelajaran dan masukan yang diperoleh seseorang harus cocok (match) dengan perkembangan skema seseorang.

Piaget berpendapat bahwa pandangan kognitif anak akan lebih berarti apabila didasarkan pada pengalaman nyata dari pada bahasa tanpa pengalaman sendiri, perkembangan anak cenderung kearah verbalisme. Piaget dengan teori konstruktivismenya sebagaimana dikutip oleh Rifa'i & Anni (2009: 207) berpendapat bahwa pengetahuan akan dibentuk oleh siswa apabila siswa dengan objek dan siswa selalu mencoba membentuk pengertian dari interaksi tersebut.

Siswa akan memahami materi apabila siswa aktif sendiri membentuk atau menghasilkan pengertian dan hal-hal yang dinderannya, pengindraaan terjadi melalui penglihatan, pendengaran, penciuman, dan sebagainya. Pengertian yang dimiliki siswa merupakan bentukannya sendiri dan bukan bentukan dari orang lain.

Sesuai dengan teori Piaget di atas, teori Piaget sangat mendukung penggunaan pembelajaran *guided discovery* karena dalam pembelajaran ini guru merancang siswa membangun pengetahuannya sendiri secara aktif melalui diskusi kelompok untuk mencari, menyelesaikan masalah, dan menemukan suatu konsep matematika. Teori Piaget pun sangat mendukung penggunaan tes superitem, Tes Superitem adalah bentuk soal yang dapat memperhatikan tahap perkembangan kemampuan berpikir yang dikembangkan. Implementasi teori Piaget dalam penelitian ini adalah bahwa tahap perkembangan kognitif pada siswa SMP sudah sampai pada tahap operasional formal yang mana anak sudah mampu menyusun

adanya kolaborasi antar siswa maka diharapkan dapat meningkatkan pemahaman dan penalaran siswa terhadap suatu konsep sehingga siswa mampu memecahkan masalah-masalah kompleks.

2.1.3.2 Teori Ausubel

David Ausubel mengemukakan teori belajar bermakna (*meaningful learning*). Menurut Rifa'i & Anni (2009: 210) menyatakan belajar bermakna adalah proses mengaitkan informasi baru dengan konsep-konsep relevan yang terdapat dalam kognitif seseorang.

Menurut Suherman et al. (2003: 32) teori bermakna Ausubel membedakan antara belajar menemukan dengan belajar menerima. Pada belajar menerima peserta didik hanya menerima, jadi tinggal menghapalkannya, tetapi pada belajar menemukan, konsep ditemukan oleh peserta didik, jadi tidak menerima pelajaran begitu saja. Perbedaan lainnya adalah pada belajar menghafal, peserta didik menghafalkan materi yang sudah diperolehnya, tetapi pada belajar bermakna materi yang telah diperoleh itu dikembangkan dengan keadaan lain sehingga belajarnya lebih dimengerti.

Teori belajar ini berkaitan dengan pembelajaran *guided discovery* dalam hal mengaitkan informasi baru dengan struktur kognitif yang dimiliki oleh siswa untuk menemukan pengetahuan atau konsep baru. Dengan kata lain, belajar bermakna terjadi pada pembelajaran *guided discovery*.

Selain itu, teori Ausubel yakni pembelajaran bermakna berkaitan dengan kemampuan siswa dalam menemukan penyelesaian dengan pengalamannya sendiri yang sudah didapat sebelumnya

2.1.3.3 *Teori Bruner*

Jerome Bruner sebagaimana dikutip dalam Rifa'i (2011 : 31-32) bahwa dalam menyusun teori perkembangan kognitif memperhitungkan enam hal sebagai berikut:

- (1) Perkembangan intelektual ditandai oleh meningkatnya variasi respon terhadap stimulus.
- (2) Pertumbuhan tergantung pada perkembangan intelektual dan sistem pengolahan informasi yang dapat menggambarkan realita.
- (3) Perkembangan intelektual memerlukan peningkatan kecakapan untuk mengatakan pada dirinya sendiri dan orang lain, melalui kata-kata atau simbol, mengenai apa yang telah dikerjakan dan apa yang akan dikerjakannya.
- (4) Interaksi antara guru dengan siswa adalah penting bagi perkembangan kognitif.
- (5) Bahasa menjadi kunci perkembangan kognitif. Setiap individu belajar menggunakan bahasa untuk memediasi peristiwa yang terjadi di dunia.
- (6) Pertumbuhan kognitif ditandai oleh semakin meningkatnya kemampuan menyelesaikan berbagai alternatif secara simultan, melakukan berbagai kegiatan secara bersamaan, dan mengalokasikan perhatian secara runtut pada berbagai situasi tertentu.

Berbeda dengan Piaget, Bruner dalam memahami karakteristik perkembangan kognitif tidak didasarkan pada usia tertentu. Kemudian berdasarkan pengamatannya terhadap perilaku anak, Bruner pada akhirnya memiliki keyakinan bahwa ada tiga tahap perkembangan kognitif.

Ketiga tahap perkembangan yang dimaksud yaitu: (1) tahap enaktif, (2) tahap ikonik, dan (3) tahap simbolik.

Sesuai dengan teori Jerome Bruner Salah satu teori pembelajaran kognitif yang memberikan andil bagi dunia pembelajaran adalah belajar penemuan. Manusia harus aktif mencari pengetahuan mereka sendiri agar apa yang dicarinya lebih bermakna. Dalam hal ini termasuk ketika manusia memecahkan melalui ilmu pengetahuan yang dimilikinya sehingga pengetahuan yang digunakannya benar-benar bermakna. Aplikasi teori ini adalah pembelajaran aktif, dimana siswa hendaknya belajar sendiri, mengkonstruksi pengetahuan sendiri melalui berbagai macam pengalaman. Hal ini sesuai dengan strategi pembelajaran *Guided Discovery Learning*.

2.1.4 Pembelajaran *Guided Discovery Learning*

Guided Discovery adalah salah satu bentuk dari *Discovery learning*. *Discovery learning* merupakan salah satu model instruksional kognitif dari Jerome Brunner yang sangat berpengaruh. Menurut Brunner, *Discovery learning* sesuai dengan pencarian pengetahuan secara aktif oleh manusia dan dengan sendirinya memberikan hasil yang baik. Trianto (2007: 26) menyatakan bahwa berusaha sendiri untuk mencari pemecahan masalah serta pengetahuan yang menyertainya akan menghasilkan pengetahuan yang bermakna.

Menurut Zuhdan Kun Prasetyo dkk (2001: 17) sebagaimana dikutip oleh Suprihatiningrum (2013: 245), belajar Penemuan (*Discovery Learning*) dibedakan menjadi dua, yaitu penemuan bebas (*free discovery*) dan penemuan terpimpin (*guided discovery*). Dalam merencanakan dan menyiapkan kegiatan *Guided*

Discovery Learning atau pembelajaran penemuan terbimbing melibatkan olah tangan (*hands-on*) dan olah pikir (*minds-on*).

Menurut Hamalik (2002:134) pembelajaran penemuan terbimbing atau *guided discovery* adalah suatu prosedur mengajar yang menitikberatkan studi individual, manipulasi objek-objek, dan eksperimentasi oleh siswa sebelum membuat generalisasi sampai siswa menyadari suatu konsep. Siswa melakukan *discovery* (penemuan), sedangkan guru membimbing mereka ke arah yang tepat atau benar.

Berdasarkan pendapat di atas, peneliti menyimpulkan bahwa *guided discovery* merupakan suatu pembelajaran yang menitikberatkan pada kegiatan penemuan siswa dengan bimbingan guru.

Alfieri (2011: 1) menyatakan pengaruh pembelajaran penemuan dengan bimbingan guru sangat besar dalam meningkatkan keaktifan dan konstruksi pengetahuan siswa daripada pembelajaran penemuan tanpa bimbingan. Sejalan dengan pendapat Markaban (2008: 17) menyatakan dalam pembelajaran *guided discovery* peran siswa cukup besar karena pembelajaran tidak lagi terpusat pada guru akan tetapi pada siswa.

Guided Discovery cocok digunakan dalam pembelajaran matematika karena dalam *guided discovery* peran siswa cukup besar. Lai (2011: 3) menyatakan bahwa jika guru ingin berhasil dalam mendorong pengembangan berpikir kritis guru harus menempatkan siswa dalam proses belajar. Peran siswa yang cukup besar dalam pembelajaran *guided discovery* melatih siswa menyelesaikan masalah, seorang siswa akan belajar bagaimana belajar.

Carin (1993) sebagaimana dikutip oleh Suprihatiningrum (2013: 246) memberi petunjuk dalam merencanakan dan menyiapkan pembelajaran penemuan terbimbing (*guided discovery learning*), antara lain:

- (1) Menentukan tujuan yang akan dipelajari oleh siswa;
- (2) Memilih metode yang sesuai dengan kegiatan penemuan;
- (3) Menentukan lembar pengamatan data untuk siswa;
- (4) Menyiapkan alat dan bahan secara lengkap;
- (5) Menentukan dengan cermat apakah siswa akan bekerja secara individu atau secara berkelompok yang terdiri dari 2-5 siswa;
- (6) Mencoba terlebih dahulu kegiatan yang akan dikerjakan oleh siswa untuk mengetahui kesulitan yang mungkin timbul atau kemungkinan untuk modifikasi.

Sintaks pembelajaran *guided discovery* menurut Suprihatiningrum (2013: 248) adalah sebagai berikut.

- (1) Fase 1 : Menjelaskan tujuan/mempersiapkan siswa

Dalam tahap ini guru menyampaikan tujuan pembelajaran serta memotivasi siswa dengan mendorong siswa untuk terlibat dalam kegiatan pembelajaran yang akan dilaksanakan.

- (2) Fase 2 : Orientasi siswa pada masalah

Tahap ini guru menjelaskan masalah sederhana yang berkenaan dengan materi pembelajaran.

- (3) Fase 3 : Merumuskan hipotesis

Guru dalam tahapan ini membimbing siswa untuk merumuskan hipotesis sesuai permasalahan yang dikemukakan.

(4) Fase 4 : Melakukan kegiatan penemuan

Guru membimbing siswa melakukan kegiatan penemuan dengan mengarahkan siswa untuk memperoleh informasi yang diperlukan.

(5) Fase 5 : Mempresentasikan hasil kegiatan penemuan

Tahap ini guru membimbing siswa dalam menyajikan hasil kegiatan, merumuskan kesimpulan atau menemukan konsep.

(6) Fase 6 : Evaluasi

Guru mengevaluasi langkah-langkah yang telah dilakukan.

2.1.4.1 *Kelebihan dan Kekurangan Pembelajaran Guided Discovery*

Menurut Carin & Sund (1989: 93-94) sebagaimana dikutip oleh Suprihatiningrum (2013: 246), ada tiga alasan untuk guru menggunakan penemuan terbimbing, yaitu (1) sebagian besar dari guru lebih nyaman menggunakan pendekatan ekspositori, mungkin karena sudah lama sekali dikenal dalam dunia pendidikan; (2) jika menginginkan siswa menjadi seorang saintis yang selalu mengikuti perkembangan teknologi dan mampu menyelesaikan sains dengan petunjuk dan pendampingan guru. Penemuan terbimbing pada anak yang usianya lebih muda akan mengarahkan anak ke arah penemuan bebas atau inkuiri ketika anak menginjak masa remaja (*adolescence*) dan dewasa (*adulthood*). (3) Pembelajaran dengan penemuan terbimbing akan mengembangkan kemampuan metode mengajar guru untuk mempertemukan berbagai macam tingkat pemahaman siswa dalam pembelajaran.

Menurut Carin & Sund (1989: 95-96) sebagaimana dikutip oleh Suprihatiningrum (2013: 244-245) bahwa keuntungan yang didapatkan siswa dengan belajar menggunakan penemuan terbimbing adalah sebagai berikut :

- (1) Mengembangkan potensi intelektual. Menurut Bruner, melalui penemuan terbimbing, siswa yang lambat belajar akan mengetahui bagaimana menyusun dan melakukan penyelidikan. Lebih lanjut dikatakan, Salah satu keuntungan pembelajaran dengan menggunakan pendekatan penemuan terbimbing adalah materi yang dipelajari lebih lama membekas karena siswa dilibatkan dalam proses menemukannya.
- (2) Mengubah siswa dari memiliki motivasi dari luar menjadi motivasi dalam diri sendiri. Penemuan terbimbing membantu siswa untuk lebih mandiri, bisa mengarahkan diri sendiri, dan bertanggung jawab atas pembelajarannya sendiri. Siswa akan memotivasi diri sendiri melalui pembelajaran penemuan terbimbing.
- (3) Siswa akan belajar bagaimana belajar (*learning how to learn*). Anak-anak dapat melibatkan secara aktif dengan mendengarkan, berbicara, membaca, melihat, dan berpikir. Piaget pun menegaskan bahwa tidak ada belajar tanpa aksi, jika otak anak selalu dalam keadaan aktif, pada saat itulah seorang anak sedang belajar. Melalui latihan untuk menyelesaikan masalah, seorang siswa akan belajar bagaimana belajar (*learning how to learn*).
- (4) Mempertahankan memori. Pengetahuan yang dibangun sendiri akan lebih mudah bertahan dalam ingatan dan memori. Penelitian membuktikan,

dengan pengaturan, informasi yang disimpan di dalam otak akan berkurang kerumitannya. Apalagi jika informasi tersebut dibangun sendiri yang salah satunya dengan penemuan terbimbing.

Adapun kelebihan pembelajaran *guided discovery* yang dijabarkan oleh Marzano dalam Markaban (2008: 18) sebagai berikut.

- (1) Siswa dapat berpartisipasi aktif dalam pembelajaran yang disajikan.
- (2) Menumbuhkan sekaligus menanamkan sikap *inquiry* (mencari-temukan)
- (3) Mendukung kemampuan *problem solving* siswa.
- (4) Memberikan wahana interaksi antar siswa, maupun siswa dengan guru, dengan demikian siswa juga terlatih untuk menggunakan bahasa Indonesia yang baik dan benar.
- (5) Materi yang dipelajari dapat mencapai tingkat kemampuan yang tinggi dan lebih lama membekas karena siswa dilibatkan dalam proses menemukannya.

Adapun kekurangan atau kelemahan model *Guided discovery learning* yang dijabarkan oleh Markaban (2008: 18) sebagai berikut.

- (1) Waktu yang tersita lebih lama untuk materi tertentu. Tidak semua siswa dapat mengikuti pelajaran dengan cara ini.
- (2) Umumnya topik-topik yang berhubungan dengan prinsip dapat dikembangkan dengan model Penemuan Terbimbing, tidak semua topik dapat dikembangkan dengan model penemuan terbimbing.

Agar pelaksanaan *Guided discovery* ini berjalan dengan efektif, beberapa langkah yang perlu ditempuh oleh guru matematika sebagaimana dijabarkan Markaban (2008 : 17) yaitu sebagai berikut.

- (1) Merumuskan masalah yang akan diberikan kepada siswa dengan data secukupnya, perumusannya harus jelas, hindari pernyataan yang menimbulkan salah tafsir sehingga arah yang ditempuh siswa tidak salah.

- (2) Dari data yang diberikan guru, siswa menyusun, memproses, mengorganisir, dan menganalisis data tersebut. Bimbingan guru dapat diberikan jika diperlukan saja. Bimbingan ini sebaiknya mengarahkan siswa untuk melangkah ke arah yang hendak dituju, melalui pertanyaan-pertanyaan, atau LKS.
- (3) Siswa menyusun konjektur (prakiraan) dari hasil analisis yang dilakukannya.
- (4) Guru memeriksa konjektur yang siswa buat bila dirasa perlu. Hal ini penting dilakukan untuk meyakinkan kebenaran prakiraan siswa, sehingga akan menuju arah yang hendak dicapai.
- (5) Apabila telah diperoleh kepastian tentang kebenaran konjektur tersebut, maka verbalisasi konjektur sebaiknya diserahkan juga kepada siswa untuk menyusunnya. Di samping itu perlu diingat pula bahwa induksi tidak menjamin 100% kebenaran konjektur.
- (6) Sesudah siswa menemukan apa yang dicari, guru menyediakan soal latihan atau soal tambahan untuk memeriksa apakah hasil penemuan itu benar.

Menurut Suprihatiningrum (2013: 246) dalam pelaksanaannya, pembelajaran penemuan terbimbing (*guided discovery learning*) lebih banyak diterapkan, karena dengan petunjuk guru siswa akan bekerja lebih terarah dalam upaya mencapai tujuan yang telah diterapkan. Namun, bimbingan guru bukanlah semacam resep yang harus diikuti, melainkan hanya merupakan arahan tentang prosedur kerja yang diperlukan.

2.1.5 Tes Superitem

Cureton sebagaimana dikutip oleh Romberg et.al (1982) menyatakan bahwa dalam beberapa tes, kelompok butir-butir, contohnya tes membaca paragraf dengan beberapa pertanyaan dari setiap paragraf, atau tes membaca table dengan beberapa butir dari setiap table. Situasi masalah atau stem, paragraf dan table dalam contoh mengandung informasi yang cukup. Himpunan dari pertanyaan-pertanyaan dengan stem yang disebut dengan superitem. Pernyataan tersebut sebagai berikut.

... In some test, items come in groups, e.g., paragraph-reading tests with several questions on each paragraph, or table-reading tests with several items on each table. The problem situations or stems, the paragraphs and tables in the example, contain considerable information. The sets of questions with the stem are called superitems, a term chosen to emphasize that differences among respondents in comprehension of a stem may produce correlated errors of measurement between items for the same stem.

Menurut Lian L.H & Wun Thiam Yew (2010), superitem terdiri dari situasi masalah dan empat level kompleksitas yang berbeda dari item yang terkait. Situasi masalah tersebut seringkali diwakilkan dalam teks, diagram atau grafik. Pernyataan tersebut adalah *“Superitem consists of a problem situation and four different complexity levels of items related to it. The problem situation is often represented by text, diagram or graphic.”*

Huda (2014: 258) menyatakan bahwa satu superitem terdiri dari beberapa item yang diikuti oleh sejumlah subitem pertanyaan yang semakin meningkat kompleksitasnya. Setiap superitem terdiri dari empat subitem pada masing-masing item. Setiap item menggambarkan empat level penalaran. Semua item dapat dijawab dengan merujuk secara langsung pada informasi dalam item dan tidak

dikerjakan dengan mengandalkan respons yang benar dari item sebelumnya. Pada level 1 diperlukan penggunaan satu bagian informasi dari item. Level 2 diperlukan dua atau lebih bagian informasi dari item. Pada level 3 siswa harus mengintegrasikan dua atau lebih bagian dari informasi yang tidak secara langsung berhubungan dengan item, dan pada level 4 siswa seharusnya dapat mendefinisikan hipotesis yang diturunkan dari item.

Contoh instrumen tes superitem dalam Lian, L.H et all (2010),

Buatlah sebuah fungsi mesin yang menghubungkan output spout ke input spout lainnya. Jika bilangan yang dimasukkan ke mesin A adalah +4 maka output menjadi input untuk mesin B untuk proses kedua $+[(-2)]$. Ini disebut sebuah $[+4+(-2)]$ mesin.

(1) Item 1:

Berapa outputnya jika memasukkan bilangan 2 ke mesin A?

(2) Item 2:

Berapa output dari 2 kombinasi mesin A dan B jika kamu memasukkan 14 dan 22?

(3) Item 3:

Berapa output dari 2 kombinasi mesin A dan B jika kamu memasukkan f ?

(4) Item 4:

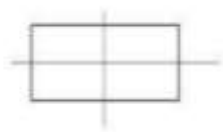
Coba tuliskan sebuah persamaan untuk merepresentasikan input-output kombinasi mesinnya. Beri tanda x sebagai input dan y sebagai output.

Jika outputmu 26, berapa bilangan yang kamu masukkan ke mesin kombinasi? Coba gunakan persamaan untuk menemukan inputnya.

Soal superitem ketiga dicontohkan oleh Wilson dan Cavarria (1993) sebagaimana dikutip oleh Arimansyah (2011)

STEM :

Jika gambar dapat diipat sehingga menjadi dua bagian yang sama dan tepat dipisahkan suatu garis lipatan, garis lipatan tersebut adalah garis simetri.



Gambar 2.1 Segiempat dan Garis Simetri

Gambar di atas mempunyai garis simetri yang lebih dari satu.

- (1) Manakah gambar di atas yang mempunyai garis simetri?
- (2) Gambarlah semua garis simetri pada persegi di atas!
- (3) Manakah dari delapan huruf kapital pertama dalam alphabet mempunyai tepat dua garis simetri?
- (4) John berkata, “Saya tahu sebuah aturan untuk dapat memberitahukan. Ketika sebuah gambar yang terdiri dari empat sisi mempunyai garis simetri. Jika sebuah segitiga pada masing-masing sisinya sama ukuran dan bentuknya. Maka segitiga itu mempunyai garis simetri”. Jelaskan mengapa anda setuju atau tidak setuju dengan pendapat John!

Pada contoh soal ke-3 di atas, item (1) menggunakan hanya satu bagian dari informasi yang didapat secara langsung dari stem (definisi garis simetri). Pada item (2), yang merupakan representasi dari level 2, siswa memerlukan penggunaan definisi dari garis simetri dan fakta gambar yang mempunyai lebih

dari satu garis simetri. Sementara itu pada item (3), menggunakan bagian informasi yang sama dari item (2), tetapi memerlukan kemampuan siswa dalam mengintegrasikan informasi yang menghasilkan diagram dan menggunakan definisi pada berbagai variasi dari kurva. Siswa dapat menyelesaikan soal item (4), jika siswa dapat berpikir kritis tentang sebuah hipotesis yang diturunkan dari stem.

Berdasarkan contoh superitem di atas, dikandung maksud agar siswa memahami hubungan antar konsep secara bertahap dari yang sederhana sampai meningkat kepada yang lebih kompleks. Selain daripada itu guru melakukan kegiatan diagnostik terhadap respon siswa, sehingga dapat dengan segera menentukan langkah-langkah yang diperlukan dalam mencapai tujuan pembelajaran.

Karakteristik soal-soal superitem, yang di dalamnya memuat konsep dan proses yang makin tinggi tingkat kognitifnya, memberi peluang kepada siswa dalam mengembangkan pengetahuan dan memahami hubungan antar konsep. Hal ini diperkuat oleh Lajoie (1991) sebagaimana dikutip oleh Huda (2014: 258) yang menyatakan bahwa superitem didesain, salah satunya, untuk meningkatkan penalaran matematis tentang konsep matematika. Disamping itu, soal-soal superitem diharapkan lebih menantang dan mendorong keterlibatan siswa dalam pembelajaran. Sebaliknya guru melakukan kegiatan diagnostik selama pembelajaran, sehingga perkembangan penalaran siswa dapat dimonitor lebih dini. Kemampuan dalam bernalar, dan keterlibatan secara aktif dalam pembelajaran merupakan bagian yang diperlukan dalam memecahkan masalah.

Menurut Wilson dan Chavarría (1993) sebagaimana dikutip oleh Huda (2014: 259), untuk mengkonstruksi bentuk soal superitem, ada beberapa hal yang harus diperhatikan:

- (1) Konstruksi superitem harus dimulai dengan menentukan terlebih dahulu prinsip umum yang menjadi fokus pada item level empat. Prinsip tersebut akan menjadi landasan untuk membuat tiga item sebelumnya. Setiap item akan membantu siswa dalam menggali situasi permasalahan.
- (2) Item harus menyajikan sebuah masalah yang relevan dan diperlukan siswa
- (3) Respons atas setiap item dalam sebuah superitem tidak bergantung pada respons yang benar dari item sebelumnya.

2.1.6 Direct Instruction (DI)

Dalam terjemahan bahasa Indonesia, *Direct Instruction* atau *directive instruction* adalah pembelajaran langsung. Model *Direct Instruction* adalah Model yang dapat membantu siswa dalam mempelajari keterampilan dasar dan pengetahuan secara tahap demi tahap seperti yang diungkapkan oleh Arends dalam Sofiyah (2010) bahwa “*a teaching model that is aimed at helping student learn basic skills and knowledge that can be taught in step-by-step fashion, for our purposes here, the model is labeled the directed instruction model.*”

Keterampilan dasar yang dimaksudkan dapat berupa aspek kognitif maupun psikomotorik, dan juga informasi lainnya yang merupakan landasan untuk membangun hasil belajar yang lebih kompleks. Dalam pelaksanaannya, guru mempunyai peran tanggung jawab untuk mengidentifikasi tujuan pembelajaran dan tanggung jawab yang besar terhadap penstrukturan isi/ materi atau keterampilan, menjelaskan kepada siswa, pemodelan/mendemonstrasikan yang dikombinasikan dengan latihan, memberikan kesempatan pada siswa untuk

berlatih menerapkan konsep atau keterampilan yang telah dipelajari serta memberikan umpan balik.

Menurut Sofiyah (2010) menyatakan bahwa *Direct Instruction* adalah model pengajaran yang dilakukan guru secara langsung dalam mengajarkan keterampilan dasar dan didemonstrasikan langsung kepada siswa dengan tahapan yang terstruktur. Pendapat tersebut sejalan dengan pendapat Ewing (2011) yang menyatakan bahwa *Direct Instruction is a teacher- centred pedagogy that focuses on clear didactic communication.*

Menurut Arends (1997) sebagaimana dikutip oleh Trianto (2007: 29), *direct instruction* adalah salah satu pendekatan mengajar yang dirancang khusus untuk menunjang proses belajar siswa yang berkaitan dengan pengetahuan deklaratif dan pengetahuan prosedural yang terstruktur dengan baik yang dapat diajarkan dengan pola kegiatan yang bertahap, selangkah demi selangkah.

Dari definisi para ahli di atas, dapat disimpulkan bahwa *Direct Instruction* adalah pembelajaran yang dilakukan oleh guru secara langsung yang mempelajari keterampilan dasar dengan tahapan yang terstruktur.

Menurut Kardil & Nur (2000) sebagaimana dikutip Trianto (2007: 29), model pengajaran langsung memiliki ciri-ciri sebagai berikut:

- (1) Adanya tujuan pembelajaran dan pengaruh model pada siswa serta prosedur penilaian hasil belajar.
- (2) Sintaks atau pola keseluruhan dan alur kegiatan pembelajaran.
- (3) Sistem pengelolaan dan lingkungan belajar model yang diperlukan agar kegiatan pembelajaran tertentu dapat berlangsung dengan berhasil.

Beberapa peneliti menggunakan pembelajaran langsung bertujuan untuk merujuk pada pola-pola pembelajaran dimana guru banyak menjelaskan konsep atau keterampilan siswa dengan latihan-latihan terbimbing.

Menurut Sofiyah (2010) Tujuan utama *Direct Instruction* adalah untuk memaksimalkan penggunaan waktu belajar siswa. Beberapa temuan dalam teori perilaku diantaranya adalah pencapaian siswa yang dihubungkan dengan waktu yang digunakan oleh siswa dalam belajar/tugas dan kecepatan siswa untuk berhasil dalam mengerjakan tugas sangat positif.

Pengejaran langsung, menurut Kardi (1997: 3) sebagaimana dikutip oleh Trianto (2007: 30), dapat berbentuk ceramah, demonstrasi, pelatih atau praktek, dan kerja kelompok.

Menurut Trianto (2007: 31), Sintaks *Direct Instruction* adalah sebagai berikut.

(1) Fase 1: Menyampaikan tujuan dan mempersiapkan siswa

Dalam fase ini guru menjelaskan tujuan pembelajaran, informasi latar belakang pelajaran, pentingnya pelajaran, mempersiapkan siswa untuk belajar.

(2) Fase 2: Mendemonstrasikan pengetahuan dan keterampilan

Guru mendemonstrasikan keterampilan dengan benar, atau menyajikan informasi tahap demi tahap

(3) Fase 3: Membimbing pelatihan

Guru merencanakan dan memberi bimbingan pelatihan awal

(4) Fase 4: Mengecek pemahaman dan memberikan umpan balik

Mencek apakah siswa telah berhasil melakukan tugas dengan baik, memberi umpan balik

(5) Fase 5: Memberikan kesempatan untuk pelatihan lanjutan dan penerapan

Guru mempersiapkan kesempatan melakukan pelatihan lanjutan, dengan perhatian khusus pada penerapan kepada situasi lebih kompleks dan kehidupan sehari-hari.

Menurut Sofiyah (2010) Ada Lima tahap yang harus diketahui guru dalam menggunakan pembelajaran langsung, yaitu (1) guru memulai pembelajaran dengan menjelaskan tujuan pembelajaran khusus serta menginformasikan latar belakang dan pentingnya materi pembelajaran, (2) guru menginformasikan pengetahuan secara bertahap atau mendemonstrasikan secara benar, (3) guru membimbing pelatihan awal dengan cara meminta siswa melakukan kegiatan yang sama dengan kegiatan yang telah dilakukan guru dengan panduan LKS, (4) guru mengamati kegiatan siswa untuk mengetahui kebenaran pekerjaannya sambil memberi umpan balik, (5) guru memberikan kegiatan pementapan agar siswa berlatih sendiri menerapkannya dalam kehidupan sehari-hari, misalnya dalam bentuk tugas.

2.1.6.1 Kelebihan dan Kekurangan *Direct Instruction*

Menurut Majid (2013: 74-76) kelebihan dari model pembelajaran langsung atau *Direct Instruction* antara lain:

(1) Guru dapat mengendalikan isi materi dan urutan informasi yang diterima oleh siswa, sehingga dapat mempertahankan fokus mengenai apa yang harus dicapai oleh siswa;

- (2) Dapat diterapkan secara efektif dalam kelas yang besar maupun kecil;
- (3) Merupakan cara yang paling efektif untuk mengajarkan konsep dan keterampilan – keterampilan yang eksplisit kepada siswa yang berprestasi rendah;
- (4) Menekankan kegiatan mendengarkan (melalui ceramah) sehingga membantu siswa yang cocok belajar dengan cara ini;
- (5) Model pembelajaran *Direct Instruction* dapat memberikan tantangan untuk mempertimbangkan kesenjangan antara teori dan observasi (kenyataan yang terjadi). Dengan hal ini memungkinkan siswa untuk berkonsentrasi berkonsentrasi pada hasil – hasil dari suatu tugas, bukan teknik-teknik dalam menghasilkannya;
- (6) Siswa yang tidak dapat mengarahkan diri sendiri dapat tetap berprestasi apabila model pembelajaran langsung digunakan secara efektif.

Selain memiliki kelebihan – kelebihan tersebut, *direct instruction* juga memiliki kekurangan – kekurangan, diantaranya sebabagai berikut :

- (1) Sulit untuk mengatasi perbedaan dalam kemampuan, pengetahuan awal, tingkat pembelajaran dan pemahaman, gaya belajar, atau ketertarikan siswa;
- (2) Karena siswa hanya memiliki sedikit kesempatan untuk terlibat secara aktif, sulit bagi siswa untuk mengembangkan keterampilan sosial dan interpersonal mereka;
- (3) Karena guru memainkan peran pusat, kesuksesan strategi pembelajaran ini bergantung pada *image* guru. Jika guru tidak tampak siap, berpengetahuan,

percaya diri, antusias, dan terstruktur, siswa dapat menjadi bosan, teralihkan perhatiannya, dan pembelajaran mereka akan terhambat;

- (4) Model pembelajaran langsung sangat bergantung pada gaya komunikasi guru. Komunikator yang buruk cenderung menghasilkan pembelajaran yang buruk pula, dan model pembelajaran langsung membatasi guru untuk menampilkan banyak perilaku komunikasi positif;
- (5) Jika model pembelajaran langsung tidak banyak melibatkan siswa maka siswa akan kehilangan perhatian setelah 10-15 menit, dan hanya akan mengingat sedikit isi materi yang disampaikan.

2.1.7 Pembelajaran *Guided Discovery Learning* dengan Penilaian Tes Superitem

Dalam penelitian ini didesain penelitian pembelajaran *guided discovery learning* dengan penilaian tes superitem dengan urutan langkah sintak sebagai berikut.

- (1) Menjelaskan tujuan/ mempersiapkan siswa

Dalam tahap ini guru menyampaikan tujuan pembelajaran serta memotivasi siswa dengan mendorong siswa untuk terlibat dalam kegiatan pembelajaran yang akan dilaksanakan.

- (2) Orientasi siswa pada masalah

Tahap ini guru menjelaskan masalah sederhana yang berkenaan dengan materi pembelajaran

- (3) Merumuskan hipotesis

Guru membimbing siswa untuk merumuskan hipotesis sesuai permasalahan yang dikemukakan.

(4) Melakukan kegiatan penemuan

Guru membimbing siswa melakukan kegiatan penemuan dengan mengarahkan siswa untuk memperoleh informasi yang diperlukan.

(5) Mempresentasikan hasil kegiatan penemuan

Guru membimbing siswa dalam menyajikan hasil kegiatan, merumuskan kesimpulan atau menemukan konsep.

(6) Melakukan kegiatan Latihan soal

Guru memberikan latihan soal berbentuk superitem kepada siswa untuk dikerjakan secara individu.

(7) Evaluasi

Guru mengevaluasi langkah-langkah yang telah dilakukan dan guru memberikan soal kuis sebagai bahan evaluasi pembelajaran yaitu soal berbentuk superitem.

2.1.8 Kubus dan Balok

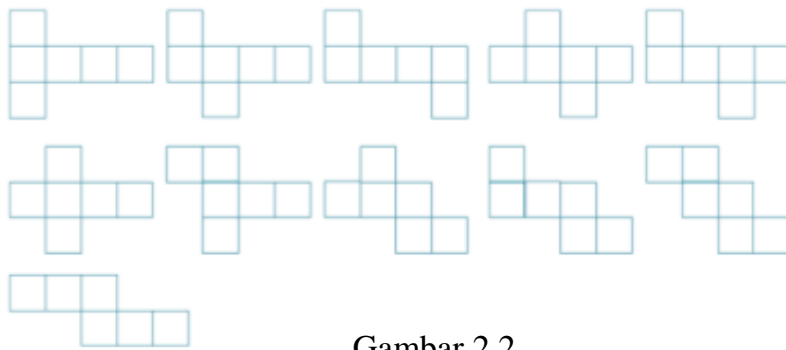
2.1.7.1. Kubus

(1) Jaring – jaring Kubus

Nuharini, D & Wahyuni, T (2008: 211), menyatakan bahwa jaring-jaring kubus adalah sebuah bangun datar yang jika dilipat menurut ruas-ruas garis pada dua persegi yang berdekatan akan membentuk bangun kubus. Menurut Handayani (2013), Jaring-jaring kubus adalah bangun datar yang merupakan gabungan dari sisi-sisi pada bangun kubus yang terletak pada satu bidang.

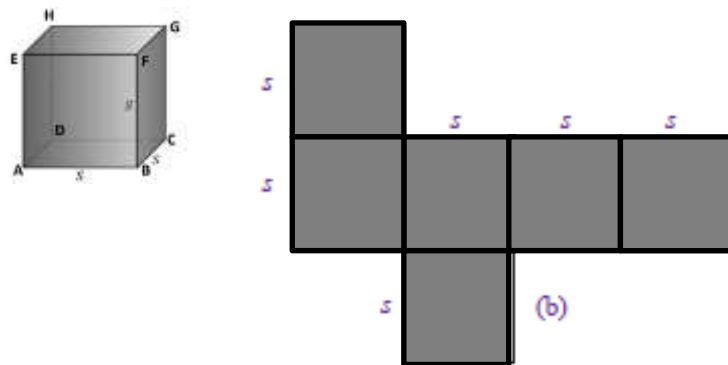
Dari pendapat tersebut, dapat disimpulkan bahwa Jaring-jaring kubus adalah sebuah bangun datar yang terdiri dari gabungan persegi yang jika dilipat menurut ruas-ruas garis pada dua persegi yang berdekatan akan membentuk bangun ruang kubus.

Berikut ini adalah bentuk jaring-jaring kubus.



Gambar 2.2

(2) Luas Permukaan Kubus



Gambar 2.3

Dari gambar 2.3 terlihat sebuah kubus beserta jaring-jaringnya. Untuk mencari luas permukaan kubus berarti sama saja dengan menghitung luas jaring-jaring kubus tersebut. Oleh karena jaring-jaring kubus merupakan 6 buah persegi yang kongruen maka

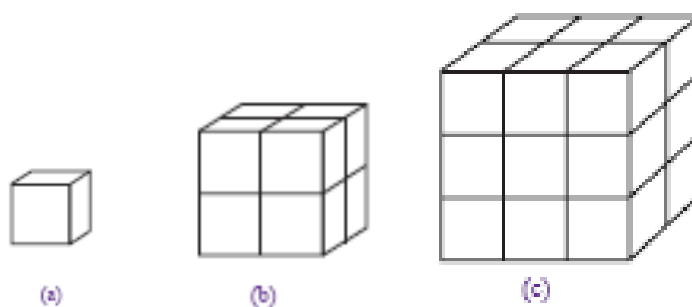
Luas permukaan kubus = Luas jaring-jaring kubus

$$\Leftrightarrow L = 6(s \times s)$$

$$\Leftrightarrow L = 6 \times s^2$$

$L = 6 \times s^2$, dimana L adalah Luas Permukaan Kubus dan s merupakan panjang rusuk kubus.

(3) Volum Kubus



Gambar 2.4

Gambar di atas menunjukkan bentuk-bentuk kubus dengan ukuran berbeda. Kubus pada Gambar (a) merupakan **kubus satuan**. Untuk membuat kubus satuan pada (b), diperlukan $2 \times 2 \times 2 = 8$ kubus satuan, sedangkan untuk membuat kubus pada gambar (c), diperlukan $3 \times 3 \times 3 = 27$ kubus satuan.

Jadi, volum kubus = panjang rusuk \times panjang rusuk \times panjang rusuk

$$\Leftrightarrow V = s \times s \times s$$

$$\Leftrightarrow V = s^3,$$

Dengan :

V adalah volum kubus dan s adalah panjang rusuk kubus.

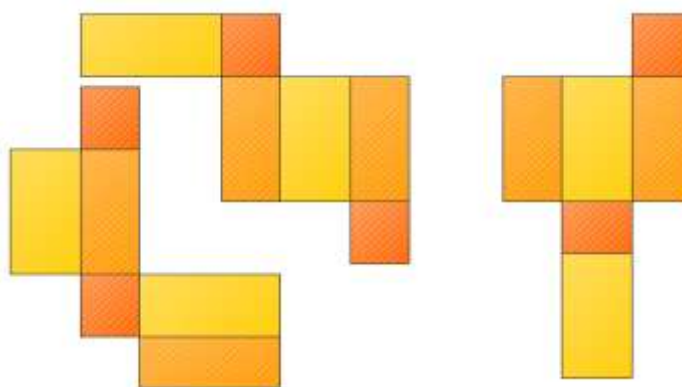
2.1.7.2. Balok

(1) Jaring – Jaring Balok

Menurut Handayani (2013) Jaring-jaring balok adalah bangun datar yang merupakan gabungan dari sisi-sisi pada bangun ruang balok yang terletak pada satu bidang. Sedangkan, menurut Nurharini, D & Wahyuni, T (2008: 211), Jaring-Jaring balok adalah sebuah bangun datar yang jika dilipat menurut ruas-ruas garis pada dua persegi panjang yang berdekatan akan membentuk bangun balok.

Dari definisi tersebut, dapat disimpulkan bahwa jaring-jaring balok adalah sebuah bangun datar yang terdiri dari gabungan persegi panjang yang jika dilipat menurut ruas-ruas garis pada dua persegi panjang yang berdekatan akan membentuk bangun ruang balok.

Ada 54 jaring-jaring yang dapat terbentuk dari sebuah balok. Beberapa contoh jaring-jaring balok dapat dilihat pada gambar di bawah ini.



Gambar 2.5

(2) Luas Permukaan Balok

Perhatikan gambar balok !

$$\text{Luas ABCD} = AB \times BC = p \times l$$

$$\text{Luas ABFE} = AB \times BF = p \times t$$

$$\text{Luas ADHE} = AD \times AE = l \times t$$

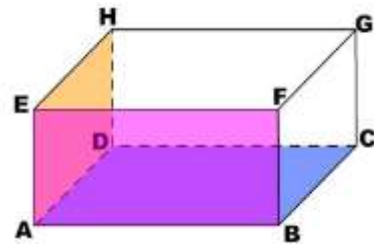
Luas Permukaan balok ABCD.EFGH

$$= 2 \text{ Luas ABCD} + 2 \text{ Luas ABFE} + 2 \text{ Luas ADHE}$$

$$= 2 pl + 2 pt + 2 lt,$$

Dengan :

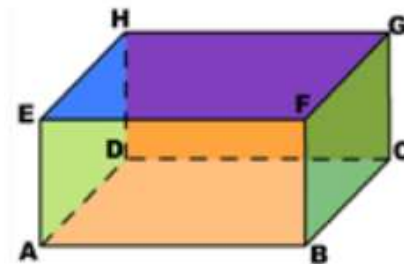
p panjang balok,
 l adalah lebar balok, dan
 t adalah tinggi balok.



Gambar 2.6

(3) Volum Balok

Perhatikan balok ABCD.EFGH !



Gambar 2.7

$$\text{Luas Alas ABCD} = AB \times BC$$

$$L_{\text{ABCD}} = p \times l$$

$$L_{\text{ABCD}} = pl$$

Volum balok = Luas Alas ABCD x tinggi

$$V = p \times l \times t$$

Dengan :

L_{ABCD} luas bidang ABCD,
 V volum balok,
 p panjang balok,
 l lebar balok, dan
 t adalah tinggi balok.

2.1.9 Keefektifan

Kamus Bahasa Indonesia menurut Depdiknas (2008: 375), keefektifan berarti keadaan berpengaruh, hal berkesan, keberhasilan. Berdasarkan terjemahan tersebut, Keefektifan pembelajaran diartikan sebagai keberhasilan suatu pembelajaran.

Berdasarkan Analisis yang diungkapkan oleh Hobri (2009), kriteria penentu pencapaian efektifitas model, jika keempat indikator penentu keefektifan model pembelajaran dipenuhi, yaitu:

- (1) Tes hasil belajar siswa mencapai minimal 80% siswa yang mengikuti pembelajaran dengan minimal skor 60 (skor maksimal adalah 100),
- (2) Pencapaian persentase waktu ideal aktivitas siswa dan guru,
- (3) Pencapaian kemampuan guru mengelola pembelajaran minimal baik,
- (4) Banyaknya siswa yang membei respon positif terhadap kegiatan pembelajaran lebih besar atau sama dengan 80% dari jumlah subjek yang diteliti.

2.2 Hasil Penelitian Relevan

Pembelajaran *Guided Discovery* telah dilakukan beberapa penelitian. Penelitian yang dilakukan oleh Aini (2011) telah membuktikan bahwa dengan menerapkan *guided discovery* dapat meningkatkan hasil belajar siswa. Sejalan dengan Aini, penelitian yang dilakukan oleh Mayer (2004) menyimpulkan bahwa

guided discovery learning lebih efektif daripada *pure discovery* dalam membantu proses transfer dan belajar siswa.

Penelitian yang dilakukan oleh Nastiti Sulistyowati (2012) yang berjudul Efektivitas Model Pembelajaran *Guided Discovery Learning* Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Kimia menunjukkan hasil pembelajaran *Guided Discovery Learning* efektif terhadap kemampuan pemecahan masalah, dimana kemampuan pemecahan masalah merupakan salah satu keterampilan proses dalam pencapaian hasil belajar.

Begitupula pada pembelajaran dengan penilaian tes superitem. Berdasarkan hasil penelitian dari Firmasari, dkk (2013) yang berjudul Pengembangan Bahan Ajar Menggunakan Taksonomi Solo Superitem dengan Tutor Sebaya Berbantuan Wingeom menyatakan bahwa kemampuan penalaran matematis kelas uji coba bahan ajar melebihi kriteria ketercapaian rata-rata kelas dan ketuntasan individual melebihi 75%, adanya pengaruh motivasi belajar dan keterampilan proses terhadap kemampuan penalaran matematis sebesar 80,9 %, dan rata-rata kelas uji coba bahan ajar lebih baik daripada kelas kontrol. Penelitian ini membuktikan bahwa kemampuan penalaran matematis dapat ditingkatkan melalui model pembelajaran Superitem. Penelitian selanjutnya yang dilakukan oleh *Lim Hooi Lian & Wu Thiam Yew* yang berjudul *Superitem Test : An Alternative Assessment Tool to Assess Student's algebraic Solving Ability* menyimpulkan bahwa Tes Superitem dapat digunakan untuk menunjukkan kemampuan siswa dalam memecahkan masalah aljabar. Berdasarkan kedua penelitian tersebut menyatakan bahwa Tes Penilaian Superitem dapat digunakan untuk menunjukkan kemampuan

siswa dalam penalaran matematis, memecahkan masalah matematika yang berpengaruh terhadap ketuntasan hasil belajar siswa.

2.3 Kerangka Berpikir

Data nilai UTS Genap Tahun 2014/ 2015 pada mata pelajaran matematika kelas VIII F di SMP Negeri 30 Semarang menunjukkan hasil yang belum mencapai Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM). Berdasarkan data tersebut dapat diketahui bahwa pelajaran matematika masih sulit dipahami oleh sebagian besar siswa.

Berdasarkan data nilai UTS Genap Tahun 2014/2015 pada mata pelajaran Kelas VIII F di SMP Negeri 30, memperlihatkan kurangnya keefektifan dalam pembelajaran yang dilakukan di kelas. Faktor yang menjadi penyebab terjadinya hal tersebut salah satunya adalah proses pembelajaran yang dilakukan kurang maksimal.

Guru sebagai pembimbing siswa perlu memilih pembelajaran yang tepat. Salah satu pembelajaran yang dapat diterapkan adalah *guided discovery*. pembelajaran *guided discovery* mengajarkan siswa bagaimana belajar, bagaimana mengingat, bagaimana berpikir, dan bagaimana memotivasi diri mereka sendiri. Jadi, mengajarkan siswa bagaimana belajar merupakan suatu tujuan pendidikan yang sangat penting dan menjadi tujuan utama.

Salah satu faktor lainnya yang mendukung tercapainya tujuan pembelajaran adalah keterampilan guru dalam melakukan penilaian. Salah satu keterampilan guru dalam melakukan penilaian yang dimaksud disini adalah penilaian tes superitem.

Sebuah tes superitem dapat memberikan kesempatan kepada siswa untuk memahami persoalan matematika secara bertahap sesuai kesiapannya, dan guru dapat memberikan bantuan tepat kepada siswa berdasarkan respon siswa. Selain itu, soal bentuk lebih menantang, gurupun dapat melakukan kegiatan diagnostik terhadap respon siswa sehingga guru dapat menentukan langkah-langkah yang diperlukan dalam mencapai tujuan pembelajaran. Pada beberapa tes hasil belajar yang dilaksanakan di sekolah belum menggunakan tes penilaian hasil belajar berbentuk superitem. Sehingga guru kurang dapat mendiagnosis respon siswa terhadap soal terkait materi yang diajarkan. Oleh karena itu, diadakannya penelitian terhadap hasil belajar dengan tes superitem. Namun, selain terdapat kelebihan penggunaan tes superitempun memiliki kekurangan, yaitu akan memberikan kesulitan kepada guru dalam membuat atau menyusun butir-butir soal superitem.

Masih rendahnya kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal matematika kelas 8, dan daya serap hasil ujian Nasional Mata pelajaran Matematika pada materi bangun ruang sisi datar yang masih rendah, sehingga pembelajaran *guided discovery* dengan penilaian tes superitem diharapkan dapat menciptakan pembelajaran yang efektif khususnya pada materi bangun ruang sisi datar balok dan kubus.

Berdasarkan uraian tersebut di atas, peneliti menduga bahwa penerapan pembelajaran *guided discovery* dengan penilaian tes superitem efektif terhadap hasil belajar siswa kelas VIII yang artinya bahwa pembelajaran *guided discovery learning* dengan penilaian tes superitem mampu mencapai hasil belajar siswa

mencapai 80% siswa yang mencapai nilai rata-rata di atas 60, pencapaian waktu ideal aktivitas siswa dan guru, pencapaian kemampuan guru mengelola pembelajaran minimal baik, dengan rata-rata nilai kemampuan guru mengelola pembelajaran dalam interval 4 sampai 5, banyak siswa yang memberi respon positif terhadap kegiatan pembelajaran lebih besar atau sama dengan 80% dari jumlah subjek yang diteliti, dan rata-rata hasil belajar pembelajaran *guided discovery learning* dengan penilaian tes superitem lebih dari rata-rata hasil belajar pembelajaran *direct instruction* dengan penilaian tes superitem.

2.4 Hipotesis Penelitian

Berdasarkan uraian pada landasan teori dan kerangka berpikir, maka disusun hipotesis untuk penelitian ini bahwa

(1) Pembelajaran *guided discovery learning* dengan penilaian tes superitem efektif terhadap hasil belajar siswa kelas VIII materi bangun ruang sisi datar.

Hipotesis penelitian di atas dijabarkan lagi sebagai berikut.

- a. Hasil Belajar Kelompok eksperimen yaitu kelompok yang diajar dengan menggunakan pembelajaran *guided discovery learning* tuntas secara klasikal yakni 80% siswa yang mengikuti pembelajaran *guided discovery learning* mencapai nilai lebih dari atau sama dengan 60.
- b. Persentase aktivitas siswa dalam pembelajaran *guided discovery learning* mencapai waktu ideal yang ditetapkan
- c. Persentasi aktivitas guru dalam pembelajaran *guided discovery learning* mencapai waktu ideal yang ditetapkan

- d. Kemampuan guru mengelola pembelajaran *guided discovery learning* dalam kategori baik berdasarkan kategori yang ditetapkan.
- e. Banyaknya siswa yang memberi respon positif terhadap pembelajaran *guided discovery learning* lebih dari atau sama dengan 80 % dari jumlah subjek yang diteliti.
- f. Rata-rata hasil belajar dengan penilaian tes superitem pada kelompok eksperimen yang menggunakan *guided discovery learning* lebih dari rata-rata hasil belajar dengan penilaian tes superitem pada kelompok kontrol yang menggunakan pembelajaran *direct instruction*

BAB 3

METODE PENELITIAN

3.1 Desain Penelitian

Penelitian ini diawali dengan menentukan populasi dan memilih sampel dari populasi yang ada. Pemilihan sampel dilakukan dengan memilih dua kelas secara acak dari populasi. Siswa dari kedua kelas sampel tersebut selanjutnya ditentukan sebagai kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Selain itu, dipilih siswa dari satu kelas lain sebagai kelompok uji coba untuk melaksanakan tes uji coba soal, dengan pertimbangan siswa dari kelas tersebut telah memperoleh materi yang diajarkan pada penelitian. Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian eksperimen. Desain yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Quasi Experimental Research*. Menurut Sugiyono (2013: 114) menyatakan bahwa bentuk desain eksperimen ini merupakan pengembangan dari *true experimental design*, yang sulit dilaksanakan. Desain ini mempunyai kelompok kontrol, tetapi tidak dapat berfungsi sepenuhnya untuk mengontrol variabel-variabel luar yang mempengaruhi pelaksanaan eksperimen. Pada penelitian ini, terpilih dua kelompok sampel secara acak, yaitu satu kelompok eksperimen yang diberi perlakuan berupa pembelajaran dengan menggunakan *Guided Discovery Learning* serta satu kelompok kontrol yang diberi perlakuan berupa pembelajaran dengan menggunakan model *Direct Instruction*.

Pengukuran hasil belajar siswa dilakukan sesudah perlakuan diberikan yaitu berupa tes superitem yang diberikan kepada kelompok eksperimen dan kontrol.

Tabel 3.1 Desain Penelitian

Kelompok	Perlakuan	Tes	Hasil
Kontrol	X ₁	T	Y ₁
Eksperimen	X ₂	T	Y ₂

Keterangan:

- X₁ : pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran *Direct Instruction*
 X₂ : pembelajaran dengan menggunakan *guided discovery learning*
 T : tes superitem
 Y₁ : Hasil tes superitem siswa dengan model pembelajaran *Direct Instruction*
 Y₂ : Hasil tes superitem siswa dengan *guided discovery learning*

Soal evaluasi yang diberikan pada kedua kelompok sampel adalah soal yang telah diujicobakan pada kelompok uji coba soal dengan siswa dari kelas yang bukan kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Selanjutnya, data hasil tes evaluasi dianalisis. Analisis data dilakukan untuk menguji hipotesis penelitian yang diajukan.

3.2 Populasi, Sampel, dan Variabel Penelitian

3.2.1 Populasi dan Sampel

Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas obyek/subjek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya (Sugiyono, 2013: 117). Penentuan populasi ini dengan pertimbangan siswa duduk pada jenjang kelas yang sama, materi berdasarkan pada kurikulum yang sama dan tidak ada kelas unggulan, selain itu penentuan populasi ini dengan pertimbangan kelas yang diampu oleh guru pembimbing penelitian mata pelajaran Matematika di SMP Negeri 30 Semarang. Oleh karena itu, populasi dalam penelitian ini adalah siswa kelas VIII

D, VIII E, dan VIII F di SMP Negeri 30 Semarang yang diampu oleh Bapak Yustinus Tri Warsanto S.Pd., dengan jumlah siswa adalah 95 siswa.

Kondisi siswa di masing-masing kelas dapat dikatakan sama artinya kedudukan siswa dalam kelas diampu oleh guru yang sama, banyaknya siswa dalam kelas relatif sama, siswa mendapat materi berdasarkan kurikulum yang sama, dan siswa mendapat waktu pelajaran yang sama. Kedudukan siswa dalam kelas pun diterapkan secara acak tanpa melihat peringkat nilai, jenis kelamin siswa, dan golongan siswa, sehingga sudah tersebar secara acak dalam kelas yang ditentukan.

Secara praktis peneliti menguji data nilai Ulangan Tengah Semester Genap mata pelajaran matematika kelas VIII D, E, F Tahun Pelajaran 2014/2015. Uji statistika nilai tersebut dilakukan untuk mengetahui kelompok mana yang akan dijadikan sampel. Pemilihan sampel dalam penelitian ini dipilih dua kelas yang dilakukan secara acak. Kelas yang dijadikan kelompok penelitian adalah kelas yang berdistribusi normal dan memiliki varians yang homogen. Perhitungan uji normalitas dilakukan dengan *Uji Chi-square* sedangkan uji homogenitas dilakukan dengan Uji Bartlett.

Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui data berdistribusi normal atau tidak. Setelah dilakukan uji normalitas data UTS Genap Tahun 2014/2015 terhadap sampel dengan memperhatikan rumus, ketentuan, dan kriteria, diperoleh hasil seperti yang diperlihatkan pada tabel 3.2. Berdasarkan tabel 3.2, hasil perhitungan uji normalitas kelompok eksperimen dan kelompok kontrol diperoleh bahwa $\chi^2_{hitung} \leq \chi^2_{tabel}$ yaitu $4,536 \leq 9,488$, ini berarti kedua kelas

berdistribusi normal. Hasil analisis yang lebih lengkap beserta cara untuk memperolehnya, dapat dilihat pada Lampiran 33.

Tabel 3.2 Hasil Uji Normalitas Data UTS Genap Tahun 2014/2015 Kelas VIII

Kelompok	N	Dk	\bar{x}	S	χ^2_{hitung}	χ^2_{tabel}	α
Kelas VIII D,E,F	95	4	55,984	11,091	4,536	9,488	0,05

Uji Homogenitas dilakukan untuk memperoleh bahwa sampel penelitian berangkat dari kondisi yang sama (homogen) atau tidak. Setelah dilakukan uji homogenitas data UTS Genap Tahun 2014/2015 terhadap kelas sampel (siswa kelas VIII E dan siswa kelas VIII F) dengan memperhatikan rumus, ketentuan, dan kriteria, diperoleh hasil seperti yang diperlihatkan pada tabel 3.3. Berdasarkan analisis tersebut $c^2_{hitung} < c^2_{tabel}$ yaitu $5,831 < 5,991$. Jadi dapat disimpulkan bahwa data homogen. Dengan kata lain, sampel berangkat dari kondisi awal yang sama. Hasil analisis yang lebih lengkap beserta cara untuk memperolehnya, dapat dilihat pada Lampiran 34

Tabel 3.3 Hasil Uji Homogenitas UTS Genap tahun pelajaran 2014/2015

Kelas	n_i	d_k	s^2	B	c^2_{hitung}	c^2_{tabel}
VIII D	32	31	126,6363	5,8317	5,831	5,991
VIII E	31	30				
VIII F	32	31				

Setelah terpilih dua kelompok sampel yaitu kelas VIII E dengan jumlah 31 siswa sebagai kelompok kontrol, dan VIII F dengan jumlah 32 siswa sebagai kelompok eksperimen dilakukan uji kesamaan rata-rata kelompok sampel, dan telah diperoleh bahwa terdapat kesamaan rata-rata dari kedua kelompok sampel, artinya bahwa kemampuan siswa pada kedua kelompok sampel tersebut berangkat

dari kemampuan yang sama. Hasil uji kesamaan rata-rata sampel yang dilakukan dengan menggunakan Microsoft Excel 2010 ini diperlihatkan pada Tabel 3.4

Tabel 3.4 Hasil Analisis Uji Kesamaan Rata-rata Sampel

Data	t_{hitung}	t_{tabel}	Kriteria
UTS semester 2	0,25	2,00	Tidak ada perbedaan

Dari perhitungan uji kesamaan rata-rata sampel diperoleh hasil sebagai berikut $t_{hitung} = 0,25$ sedangkan berdasarkan daftar tabel t pada taraf $\alpha = 5\%$ maka $t_{tabel} = 2,00$. Karena $t_{hitung} < t_{tabel}$ maka dapat disimpulkan bahwa tidak ada perbedaan rata-rata data awal dari kedua kelas yang akan dijadikan sampel. Perhitungan uji kesamaan rata-rata data awal dapat dilihat selengkapnya pada lampiran 35.

Sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut (Sugiyono, 2013: 118). Jadi, penelitian ini terdapat dua kelompok sampel yaitu Satu kelompok siswa tergabung dalam kelompok eksperimen, yaitu kelompok yang diberi perlakuan berupa *guided discovery learning* yaitu siswa kelas VIII F; satu kelompok siswa tergabung dalam kelompok kontrol, yaitu kelompok yang diberi perlakuan berupa model pembelajaran *Direct instruction* yaitu siswa kelas VIII E;

3.2.2 Variabel Penelitian

Variabel penelitian adalah suatu atribut, sifat atau nilai dari orang, objek, atau kegiatan yang mempunyai variasi tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan ditarik kesimpulannya (Sugiyono, 2010: 3). Variabel pada penelitian ini adalah hasil belajar siswa, pencapaian aktivitas siswa dan guru,

kemampuan guru mengelola pembelajaran, respon positif siswa setelah diberi perlakuan pada pembelajaran *guided discovery*.

3.3 Prosedur Penelitian

Langkah-langkah atau prosedur yang digunakan dalam penelitian ini dibagi menjadi empat tahapan, yaitu:

3.3.1 Tahap Persiapan

Kegiatan yang dilakukan pada tahap persiapan adalah sebagai berikut.

- (1) Mengidentifikasi masalah, merumuskan permasalahan beserta batasannya, mengkaji berbagai literatur sebagai dasar untuk menentukan hipotesis, metode, serta desain penelitian.
- (2) Membuat proposal.
- (3) Menentukan populasi.
- (4) Memperoleh nilai Ulangan Tengah Semester Genap tahun pelajaran 2014/2015 mata pelajaran matematika siswa kelas VIII dari guru untuk diuji normalitas dan homogenitas.
- (5) Menentukan sampel-sampel dengan memilih dua kelompok siswa secara acak dari populasi yang ada. Dalam penelitian ini, akan terpilih satu kelompok siswa sebagai kelompok eksperimen, satu kelompok siswa sebagai kelompok control.
- (6) Menguji kesamaan dua rata-rata kelompok eksperimen dan kelompok kontrol dengan mengambil nilai ujian tengah semester (UTS) genap Kelas VIII tahun pelajaran 2014/2015 mata pelajaran matematika.
- (7) Menetapkan materi bahan ajar yang akan digunakan dalam penelitian.

- (8) Membuat Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) dan bahan ajar penelitian dan dikonsultasikan kepada dosen matematika.
- (9) Menyusun kisi-kisi tes uji coba Superitem dan Angket Respon Siswa terhadap Pembelajaran.
- (10) Menyusun instrumen tes uji coba Superitem berdasarkan kisi-kisi yang ada
- (11) Mengkonsultasikan instrumen penelitian kepada dosen pembimbing.
- (12) Mengajukan surat izin melaksanakan penelitian dari Universitas Negeri Semarang. Menyampaikan surat izin tersebut kepada kepala SMP Negeri 30 Semarang

3.3.2 Tahap Pelaksanaan Penelitian

Kegiatan dalam tahap pelaksanaan penelitian adalah sebagai berikut.

- (1) Melakukan uji coba instrumen tes superitem pada kelas uji coba.
- (2) Melakukan pembelajaran pada kelas uji coba serta melakukan uji coba instrumen angket respon siswa terhadap pembelajaran *guided discovery learning*
- (3) Menganalisis data hasil instrumen tes uji coba superitem pada kelas uji coba untuk mengetahui validitas, tingkat kesukaran, daya pembeda, dan reliabilitas serta menganalisis data hasil instrumen angket respon siswa untuk mengetahui validitas dan reliabilitas.
- (4) Memberi perlakuan pada kelompok eksperimen dengan *guided discovery learning*, sedangkan kelompok kontrol menggunakan model pembelajaran DI.
- (5) melakukan evaluasi terhadap kedua kelompok sampel.

3.3.3 Tahap Analisis Data

Kegiatan dalam tahap analisis data adalah sebagai berikut.

- (1) Mengumpulkan hasil data kuantitatif.
- (2) Mengolah dan menganalisis data kuantitatif berupa hasil tes superitem siswa.

3.3.4 Tahap Pembuatan Kesimpulan

Kegiatan pada tahap ini adalah membuat kesimpulan hasil penelitian berdasarkan hipotesis yang telah dirumuskan dan berdasarkan data-data yang telah diperoleh.

3.4 Metode Pengumpulan Data

Pada suatu penelitian diperlukan metode pengumpulan data berkualitas. Kualitas ini berkaitan dengan ketepatan cara-cara yang digunakan untuk mengumpulkan data. Metode pengumpulan data yang digunakan pada penelitian ini adalah:

3.4.1 Metode Observasi

Metode ini dilakukan pada penelitian untuk mengetahui persentase aktivitas guru dan siswa dalam pembelajaran, kemampuan guru dalam mengelola pembelajaran *guided discovery learning*. Metode ini dilakukan pada setiap pertemuan.

3.4.2 Metode Tes

Metode tes digunakan untuk memperoleh data tentang hasil belajar siswa pada materi pokok bangun ruang sisi datar. Soal tes ini dalam bentuk tes superitem. Teknik tes dilakukan setelah perlakuan (*post test*) diberikan kepada

kelompok eksperimen dan kelompok kontrol dengan tujuan mendapatkan data akhir. Tes diberikan kepada kedua kelompok sampel dengan alat tes yang sama dan hasil pengolahan data tes tersebut digunakan untuk menguji hipotesis penelitian. Sebelum tes diberikan pada saat evaluasi, terlebih dahulu diujicobakan pada kelompok uji coba untuk mengetahui validitas, tingkat kesukaran, daya pembeda, dan reliabilitas.

3.4.3 Metode Angket

Angket digunakan untuk mengukur respon siswa mengenai pembelajaran yang menggunakan *guided discovery learning* pada siswa kelompok eksperimen pada setiap pertemuan. Berdasarkan ini diperoleh respon positif atau negatif siswa.

3.5 Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian adalah alat atau fasilitas yang digunakan oleh peneliti dalam mengumpulkan data agar pekerjaannya lebih mudah dan hasilnya lebih baik, dalam arti lebih cermat, lengkap dan sistematis sehingga lebih mudah diolah, menurut Arikunto (2010: 193). Instrumen penelitian sebagai berikut.

3.5.1 Instrumen Tes hasil belajar

Untuk mengetahui hasil belajar siswa dalam penelitian ini digunakan instrumen tes. Instrumen tes pada penelitian ini meliputi tes superitem untuk siswa kelas VIII pada materi bangun ruang sisi datar yang berbentuk soal uraian. Adapun kisi-kisi, kunci jawaban, soal tes pada saat uji coba dapat dilihat pada Lampiran 36, 37, 38 serta kisi-kisi, kunci jawaban, dan soal tes superitem pada saat penelitian dapat dilihat pada Lampiran 42, 43, 44.

3.5.2 Instrumen Lembar Observasi

Lembar observasi yang digunakan dalam penelitian ini adalah lembar observasi persentase aktivitas belajar siswa, lembar observasi persentase aktivitas guru, lembar observasi karakter kerja keras siswa serta lembar observasi kemampuan guru mengelola pembelajaran. Lembar observasi pada penelitian ini menggunakan skala pengukuran *rating scale*. Pada *rating scale*, data mentah yang diperoleh berupa angka yang kemudian ditafsirkan dalam pengertian kualitatif. Responden tidak menjawab dengan memilih salah satu jawaban kualitatif, tetapi menjawab dengan memilih salah satu jawaban kuantitatif yang telah disediakan (Sugiyono, 2013: 141).

Lembar observasi persentase aktivitas guru dan siswa selama proses pembelajaran dengan *Guided Discovery Learning* digunakan untuk mengetahui persentase ketercapaian guru dan siswa dalam melaksanakan aktivitas dalam pembelajaran. Lembar pengamatan waktu ideal aktivitas guru ditunjukkan pada Lampiran 61, 62, dan 63 dan lembar pengamatan waktu ideal aktivitas siswa ditunjukkan pada Lampiran 57, 58, dan 59. Lembar pengamatan kemampuan guru dalam mengelola pembelajaran digunakan untuk menilai kemampuan guru dalam mengelola pembelajaran dengan *Guided discovery Learning*. Lembar pengamatan kemampuan guru dalam mengelola pembelajaran ditunjukkan pada Lampiran 65, 66, dan 67. Lembar observasi karakter kerja keras siswa digunakan untuk menilai karakter kerja keras yang ada pada diri siswa setelah mengikuti pembelajaran *Guided Discovery Learning*. Pedoman Pengamatan, Lembar pengamatan,

Pedoman penskoran karakter kerja keras siswa ditunjukkan pada Lampiran 69, 70, dan 71.

3.5.3 Instrumen Angket Respon Siswa

Lembar angket respon siswa berisi pernyataan-pernyataan tentang pembelajaran dengan *guided discovery learning* yang ditujukan pada siswa kelompok eksperimen. Respon siswa dikategorikan positif apabila persentase respon siswa mencapai 80% dari jumlah subjek yang diteliti

Pada angket tanggapan siswa yaitu menggunakan skala guttmann, menggunakan pilihan ya atau tidak. Masing- masing tanggapan tersebut memiliki skor 0, dan 1 sesuai dengan butir angket.

Indikator respon siswa mencakup.

- (1) Perhatian siswa,
- (2) Sikap siswa, dan
- (3) Partisipasi/ keterlibatan siswa dalam Kegiatan Belajar Mengajar.

Data yang diperoleh dari pemberian angket dianalisis dengan menentukan banyaknya siswa yang memberi jawaban bernilai respon positif dan negatif untuk setiap kategori yang ditanyakan dalam angket. Untuk menentukan pencapaian tujuan pembelajaran ditinjau dari respon siswa, apabila banyaknya siswa yang memberi respon positif lebih besar atau sama dengan 80% dari jumlah subjek yang diteliti.

Perhitungan persentase respon untuk setiap kategori dalam penggunaan pembelajaran *guided discovery learning* pada pembelajaran matematika dihitung dengan rumus berikut.

$$\text{Persentase respon per kategori} = \frac{\text{Jumlah skor kategori}}{\text{skor maksimum}} \times 100\%$$

Adapun kisi-kisi, soal angket pada saat uji coba dapat dilihat pada Lampiran 45, 46. Kisi-kisi serta angket respon siswa terhadap penggunaan *Guided Discovery Learning* pada pembelajaran matematika ditunjukkan pada Lampiran 49, dan 50.

3.6 Analisis Instrumen Penelitian

Instrumen tes superitem dan angket respon siswa yang telah dibuat diujicobakan terlebih dahulu untuk mengetahui informasi mengenai mutu instrumen yang digunakan. Uji coba dalam penelitian ini dilakukan dengan cara memberikan tes kepada kelompok yang bukan merupakan sampel penelitian, yang tingkatannya sama tetapi telah memperoleh materi dalam soal yang diberikan. Analisis instrumen yang digunakan untuk pengujian instrumen sebagai berikut.

3.6.1 Instrumen Tes

3.6.1.1 Uji Reliabilitas

Reliabilitas tes pada penelitian ini dihitung dengan menggunakan rumus alpha, Arikunto (2013:122) yaitu sebagai berikut.

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

keterangan :

r_{11} : reliabilitas yang dicari

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

σ_t^2 : varians total

n : banyaknya butir soal

Rumus varians

$$\sigma^2 = \frac{\sum x^2 - \frac{(\sum x)^2}{n}}{n}$$

Keterangan :

x : skor pada belah awal dikurangi skor pada belah akhir

n : jumlah peserta tes

Kriteria pengujian reliabilitas soal tes yaitu setelah didapatkan harga r_{11} , kemudian harga r_{11} tersebut dikonsultasikan dengan harga r *produk moment* pada tabel. Jika $r_{11} > r_{tabel}$ maka item soal yang diujicobakan reliabel.

Harga r_{11} yang diperoleh kemudian dikonsultasikan dengan aturan penetapan reliabel sebagai berikut.

Tabel 3.5 Kriteria Reliabilitas

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

Setelah ditemukan harga r_{11} kemudian r_{11} ini dibandingkan dengan harga r *product moment* dengan taraf signifikan 5 % dan $dk =$ banyaknya siswa. Jika $r_{11} > r_{tabel}$ maka instrumen soal dianggap reliabel.

Analisis reliabilitas soal uji coba tes superitem dilakukan dengan menggunakan program *Microsoft Excel 2010*, diperoleh hasil seperti yang diperlihatkan pada Tabel 3.6.

Tabel 3.6 Hasil Analisis Reliabilitas Soal Uji Coba Tes Superitem

r_{11}	Kriteria
0,8556	Reliabilitas Sangat Tinggi

Hasil analisis reliabilitas soal uji coba tes superitem menunjukkan bahwa

soal tersebut reliabel dengan reliabilitas sangat tinggi.

3.6.1.2 Validitas

(1) Pengujian validitas isi (*Content Validity*)

Secara teknis pengujian validitas isi dapat dibantu dengan menggunakan kisi-kisi instrumen, atau matrik pengembangan instrumen. Dalam kisi-kisi itu terdapat variabel yang diteliti, indikator sebagai tolak ukur dan nomor butir (item) pertanyaan atau pernyataan yang telah dijabarkan dari indikator. Dengan kisi-kisi instrumen itu maka pengujian validitas dapat dilakukan dengan mudah dan sistematis.

Validitas Isi dalam penelitian ini dikonsultasikan kepada validator yaitu Dr. Iwan Junaedi, M.Pd. dan Yustinus Tri Warsanto, S.Pd., dengan hasil sebagai berikut.

- (a) Lembar Validasi pada Instrumen Silabus Pembelajaran menunjukkan instrumen silabus pembelajaran dapat digunakan tetapi perlu sedikit revisi.
- (b) Lembar Validasi pada Instrumen Tes Superitem menunjukkan layak digunakan dengan perbaikan.
- (c) Lembar Validasi pada Instrumen Rencana Pelaksanaan Pembelajaran menunjukkan layak digunakan dengan perbaikan.

(d) Lembar Validasi pada Instrumen Angket Respon Siswa terhadap Pembelajaran menunjukkan instrumen dapat digunakan tetapi perlu sedikit revisi.

Pengujian validitas isi dalam penelitian ini dapat dilihat pada Lampiran 5, 31, 41, 48.

(2) *validitas butir instrumen*

Anderson, sebagaimana dikutip oleh Arikunto (2013: 80), mengungkapkan bahwa sebuah tes dikatakan valid apabila tes tersebut mengukur apa yang hendak diukur. Menurut Arikunto (2013: 87), untuk mengetahui validitas butir soal, 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 x dan y

n = jumlah siswa

$\sum x$ = skor total butir soal

$\sum y$ = skor total

Kriteria pengujian validitas dikonsultasikan dengan harga product momen pada tabel dengan taraf signifikan 5 %, jika $r_{xy} > r_{tabel}$ maka item soal tersebut dikatakan valid.

Analisis validitas instrumen uji coba, dengan memperhatikan rumus, ketentuan, dan kriteria tersebut, diperoleh hasil seperti yang diperlihatkan pada Tabel. 3.7. Analisis validitas ini dilakukan dengan menggunakan program *Microsoft Excel 2010*.

Tabel 3.7 Hasil Analisis Validitas Instrumen Tes Uji Coba

Butir Soal	r_{xy}	r_{tabel}	Kriteria
1	0,810	0,349	Valid
2	0,188	0,349	Tidak Valid
3	0,319	0,349	Tidak Valid
4	0,665	0,349	Valid
5	0,590	0,349	Valid
6	0,631	0,349	Valid
7	0,615	0,349	Valid
8	0,528	0,349	Valid
9	0,823	0,349	Valid
10	0,580	0,349	Valid
11	0,555	0,349	Valid
12	0,593	0,349	Valid
13	0,686	0,349	Valid
14	0,767	0,349	Valid
15	0,293	0,349	Tidak Valid
16	0,293	0,349	Tidak Valid

Setelah dilakukan analisis validitas butir soal tes uji coba superitem, diketahui bahwa dari 16 butir soal tes uji coba superitem yang diujikan, 12 butir valid. Butir yang valid ini adalah butir soal nomor 1, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14.

3.6.1.3 Tingkat Kesukaran

Taraf kesukaran (*difficulty index*) merupakan bilangan yang menunjukkan sukar atau mudahnya suatu soal yang besarnya antara 0,00 sampai dengan 1,00. Menurut Arifin (2012: 135), rumus taraf kesukaran untuk soal uraian adalah sebagai berikut.

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

Tingkat kesukaran diinterpretasikan berdasarkan Arifin (2012: 135), kriteria pada tabel berikut.

Tabel 3.8 Interpretasi Tingkat Kesukaran

<i>Range</i> TK	Taraf Kesukaran
0,00 – 0,30	Sukar
0,31 – 0,70	Sedang
0,71 – 1,00	Mudah

Analisis tingkat kesukaran ini dilakukan dengan menggunakan program *Microsoft Excel 2010*, diperlihatkan pada Tabel 3.9.

Tabel 3.9 Hasil Analisis Tingkat Kesukaran Soal Tes Uji Coba

Nomor butir	Tingkat Kesukaran	Kriteria
1	0,765	Mudah
2	0,877	Mudah
3	0,763	Mudah
4	0,713	Mudah
5	0,471	Sedang
6	0,365	Sedang
7	0,400	Sedang
8	0,352	Sedang
9	0,496	Sedang
10	0,375	Sedang
11	0,179	Sukar
12	0,160	Sukar
13	0,383	Sedang
14	0,419	Sedang
15	0,069	Sukar
16	0,069	Sukar

Berdasarkan Tabel 3.9 diketahui bahwa dari 16 butir soal tes uji coba superitem yang diujikan, butir soal nomor 1, 2, 3, 4 memiliki kriteria mudah, butir soal 5, 6, 7, 9, 10, 11, 12 memiliki kriteria sedang, butir soal 8, 13, 14, 15, 16 memiliki kriteria sukar.

3.6.1.4 Daya Pembeda

Menurut Arikunto (2013: 226), daya beda soal adalah kemampuan suatu soal untuk membedakan antara peserta didik yang pandai (berkemampuan tinggi)

dengan peserta didik yang kurang pandai (berkemampuan rendah). Dalam hal ini tidak ada peserta didik yang bodoh.

Bagi suatu soal yang dapat dijawab dengan benar oleh peserta didik pandai maupun peserta didik kurang pandai, maka soal itu tidak baik karena tidak mempunyai daya beda. Soal yang baik adalah soal yang dapat dijawab dengan benar oleh peserta didik yang pandai saja.

Seluruh pengikut tes dikelompokkan menjadi dua kelompok yaitu kelompok pandai atau kelompok atas (*upper group*) dan kelompok kurang pandai atau kelompok bawah (*lower group*).

Jika seluruh kelompok atas dapat menjawab soal tersebut dengan benar, sedang seluruh kelompok bawah menjawab salah, maka soal tersebut mempunyai daya beda paling besar yaitu 1,00. Sebaliknya jika semua kelompok atas menjawab salah, tetapi semua kelompok bawah menjawab benar, maka daya bedanya -1,00. Tetapi jika peserta didik kelompok atas dan peserta didik kelompok bawah sama-sama menjawab benar atau sama-sama salah, maka soal tersebut mempunyai daya beda 0,00, atau dengan kata lain tidak mempunyai daya beda sama sekali.

Rumus untuk mencari daya beda menurut Arikunto (2013: 228) adalah:

$$D = \frac{\frac{B_A}{J_A} - \frac{B_B}{J_B}}{\text{Skor maksimum soal}} = \frac{P_A - P_B}{\text{Skor maksimum soal}}$$

Keterangan :

D : Daya Beda

J_A : Banyaknya peserta didik kelompok atas

J_B : Banyaknya peserta didik kelompok bawah

B_A : Banyaknya peserta didik kelompok atas yang menjawab soal itu dengan benar

B_B : Banyaknya peserta didik kelompok bawah yang menjawab soal itu dengan benar

P_A : Proporsi peserta kelompok atas yang menjawab benar (P sebagai indeks kesukaran)

P_B : Proporsi peserta kelompok bawah yang menjawab benar (P sebagai indeks kesukaran)

Klasifikasi daya beda berdasarkan Arikunto (2013: 232) sebagai berikut:

D : 0,00 – 0,20 : jelek (*poor*)

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

D : 0,41 – 0,70 : baik (*good*)

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

D bernilai negative : Tidak baik

Setelah dilakukan analisis daya beda instrumen uji coba, dengan memperhatikan rumus, ketentuan, dan kriteria tersebut, diperoleh hasil seperti yang diperlihatkan pada Tabel 3.10. Analisis daya beda ini dilakukan dengan menggunakan program *Microsoft Excel 2010*.

Tabel 3.10 Hasil Analisis Daya Beda Soal Tes Uji Coba.

Nomor Soal	Daya Beda	Kriteria
1	0,213	Cukup
2	0,054	Jelek
3	0,083	Jelek
4	0,208	Cukup
5	0,208	Cukup
6	0,221	Cukup
7	0,133	Jelek
8	0,079	Jelek
9	0,192	Jelek
10	0,167	Jelek
11	0,192	Jelek
12	0,238	Cukup
13	0,592	Sangat baik
14	0,838	Sangat baik
15	0,138	Jelek
16	0,138	Jelek

Berdasarkan hasil analisis daya beda diperoleh dari 16 butir soal tes uji coba superitem, ada 9 butir soal yang jelek, yaitu butir soal nomor 2, 3,7, 8, 9, 10, 11, 15, 16. Sedangkan 5 butir soal yang cukup, yaitu butir soal nomor 1, 4, 5, 6, 12, dan 2 butir soal yang baik sekali, yaitu butir soal nomor 13, dan 14 .

3.6.1.5 Hasil Uji Coba Soal

Uji coba soal dilaksanakan di SMP Negeri 30 Semarang dengan mengambil subjek kelas VIII D yang berjumlah 32 siswa. Hasil uji coba kemudian dianalisis secara bertahap melalui penyaringan pada tingkat kesukaran, daya beda, uji reliabilitas dan uji validitas. Dari proses perhitungan maka butir soal yang dapat digunakan sebagai instrumen tes hasil belajar sebanyak 7 buah yaitu butir nomor 1, 4, 5, 6, 12, 13, 14. hasil analisis butir soal uji coba tes superitem selengkapnya dapat dilihat pada Lampiran 40

3.6.2 Instrumen Angket Respon Siswa

Angket Respon siswa yang telah disusun diujicobakan untuk mengetahui validitas dan reliabilitas-reliabilitasnya item. Uji coba dilakukan pada peserta didik yang masih termasuk dalam populasi tetapi bukan peserta didik yang menjadi sampel. Tujuannya untuk mengetahui apakah item-item tersebut telah memenuhi syarat skala yang baik atau tidak.

3.6.2.1 Uji Reliabilitas

Rumus yang digunakan untuk mengetahui reliabilitas instrumen Angket Respon Siswa adalah rumus Alpha, Arikunto (2013:122) yaitu sebagai berikut.

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

keterangan :

r_{11} : reliabilitas yang dicari

$\sum \sigma_i^2$: jumlah varians skor tiap item
 σ_t^2 : varians total
 n : banyaknya butir soal

Rumus varians

$$\sigma^2 = \frac{\sum x^2 - \frac{(\sum x)^2}{n}}{n} \quad , \text{Arikunto (2013: 123)}$$

Keterangan :

x : skor pada belah awal dikurangi skor pada belah akhir
 n : jumlah peserta tes

Kriteria pengujian reliabilitas soal tes yaitu setelah didapatkan harga r_{11} , kemudian harga r_{11} tersebut dikonsultasikan dengan harga r *produk moment* pada table r. Jika $r_{11} > r_{tabel}$ maka item soal yang diujicobakan reliable.

Harga r_{11} yang diperoleh kemudian dikonsultasikan dengan aturan penetapan reliabel sebagai berikut.

Tabel 3.11 Kriteria Reliabilitas

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

Setelah ditemukan harga r_{11} kemudian r_{11} ini dibandingkan dengan harga r *product moment* dengan taraf signifikan 5 % dan $dk =$ banyaknya siswa. Jika $r_{11} > r_{tabel}$ maka instrumen soal dianggap reliabel.

Analisis reliabilitas soal uji coba tes superitem dilakukan dengan menggunakan program *Microsoft Excel 2010*, diperoleh hasil seperti yang diperlihatkan pada Tabel 3.12

Tabel 3.12 Hasil Analisis Reliabilitas Angket Uji Coba

r_{11}	Kriteria
0,73	Reliabilitas Tinggi

Hasil analisis reliabilitas soal uji coba tes angket respon siswa menunjukkan bahwa soal tersebut reliabel dengan reliabilitas sangat tinggi.

3.6.2.2 Validitas

Rumus yang digunakan untuk mengetahui validitas instrumen Angket respon siswa terhadap pembelajaran sama dengan rumus yang digunakan untuk mengetahui instrumen tes superitem.

Analisis validitas instrumen uji coba, dengan memperhatikan rumus, ketentuan, dan kriteria, diperoleh hasil seperti yang diperlihatkan pada Tabel 3.13. Analisis validitas ini dilakukan dengan menggunakan program *Microsoft Excel 2010*.

Tabel 3.13 Hasil Analisis Validitas Angket Uji Coba

Butir Soal	r_{xy}	r_{tabel}	Kriteria
1	0,0517	0,349	Tidak Valid
2	0,4007	0,349	Valid
3	0	0,349	Tidak Valid
4	0,221	0,349	Tidak Valid
5	-0,096	0,349	Tidak Valid
6	0,399	0,349	Valid
7	0,406	0,349	Valid
8	0,146	0,349	Tidak Valid
9	0,506	0,349	Valid
10	0,172	0,349	Tidak Valid
11	0,447	0,349	Valid

12	0,202	0,349	Tidak Valid
13	0,76	0,349	Valid
14	0,292	0,349	Tidak Valid
15	0,468	0,349	Valid
16	0,371	0,349	Valid
17	0,238	0,349	Tidak Valid
18	0,36	0,349	Valid
19	0,467	0,349	Valid
20	0,503	0,349	Valid
21	0,36	0,349	Valid
22	0,102	0,349	Tidak Valid
23	0,649	0,349	Valid
24	0,399	0,349	Valid
25	0,397	0,349	Valid
26	0,110	0,349	Tidak Valid
27	0,494	0,349	Valid
28	0,27	0,349	Tidak Valid
29	0,632	0,349	Valid
30	0,557	0,349	Valid

3.6.2.3 Hasil Uji Coba Angket

Uji coba soal angket dilaksanakan di SMP Negeri 30 Semarang dengan mengambil subjek kelas VIII D yang berjumlah 32 Siswa dengan diberikan terlebih dahulu perlakuan pembelajaran *guided discovery*. Hasil uji coba kemudian dianalisis secara bertahap melalui penyaringan pada uji reliabilitas dan uji validitas.

Berdasarkan uji reliabilitas diperoleh hasil bahwa soal angket mempunyai reliabilitas yang sangat tinggi. Berdasarkan uji validitas diperoleh 18 butir yang valid dari jumlah 30 butir soal uji coba angket, dan terdapat 12 angket yang tidak valid. Hal ini dapat disebabkan oleh beberapa hal yakni karena soal yang dibuat kurang jelas, sehingga membuat para responden bingung memilih jawaban, jawaban responden yang tidak konsisten disebabkan faktor pribadi dari dalam diri responden seperti kurangnya antusias responden dalam menjawab soal angket,

malas membaca butir-butir pertanyaan dalam angket. Hal ini menyebabkan butir yang seharusnya mendapatkan nilai jawaban tinggi atau rendah menjadi tidak semestinya.

Berdasarkan analisis keseluruhan, diperoleh hasil bahwa butir soal angket yang digunakan pada penelitian ini adalah butir soal yang valid, dan reliabel. Butir Soal angket yang digunakan adalah butir nomor 2, 6, 7, 9, 11, 13, 15, 16, 18, 19, 20, 21, 23, 24, 25, 27, 29, dan 30. Perhitungan hasil analisis dan ringkasan analisis butir soal uji coba angket respon siswa selengkapnya dapat dilihat pada Lampiran 47.

3.7 Teknik Analisis Data Tes Hasil Belajar

Jika telah diketahui bahwa kedua kelompok sampel memiliki kemampuan awal yang sama berdasarkan analisis data ulangan tengah semester genap tahun pelajaran 2014/2015 mata pelajaran matematika kelas VIII. Selanjutnya dilakukan eksperimen atau perlakuan. Perlakuan yang diberikan kepada kelompok eksperimen adalah pembelajaran dengan pembelajaran *guided discovery Learning*, sedangkan pada kelompok kontrol diberi model *direct instruction*. Pada akhir pembelajaran seluruhnya, siswa dari dua kelompok sampel diberi tes hasil belajar yang sudah diujicobakan sebelumnya pada kelompok uji coba. Data hasil tes hasil belajar siswa kemudian dianalisis untuk mengetahui hasilnya sesuai dengan hipotesis yang diharapkan atau tidak.

3.7.1 Uji Normalitas

Data yang diuji normalnya pada analisis data tes hasil belajar kelompok sampel. Uji normalitas ini digunakan untuk mengetahui data pada kelompok

sampel berdistribusi normal atau tidak. Jika data berdistribusi normal, maka uji lanjutnya dapat menggunakan statistik parametris, sebaliknya jika tidak normal maka uji lanjutnya menggunakan statistik non parametris.

Langkah-langkah uji normalitas data sebagai berikut.

- (1) Menyusun data dan mencari nilai tertinggi dan terendah
- (2) Membuat daftar distribusi frekuensi dan menemukan batas kelas
- (3) Membuat tabulasi data ke dalam interval kelas
- (4) Menghitung rata-rata dan simpangan baku. Karena data sudah dalam bentuk daftar distribusi frekuensi maka simpangan baku dapat dihitung dengan

$$s^2 = \frac{f_i(x_i - \bar{x})^2}{n-1} \text{ (Sudjana, 2005: 95).}$$

- (5) Menghitung nilai z dari setiap batas kelas dengan rumus $z_i = \frac{x_i - \bar{x}}{s}$

Keterangan:

z : simpangan baku untuk kurva normal standar;
 x_i : data ke-i dari suatu kelompok data;
 \bar{x} : rata-rata kelompok; dan
 s : simpangan baku (Sugiyono, 2007: 77).

- (6) Mengubah harga z menjadi luas daerah di bawah kurva normal dengan menggunakan tabel lengkungan normal standar dari 0 ke z.
- (7) Menghitung frekuensi harapan berdasarkan kurva.

H_0 : Kelompok sampel berdistribusi Normal

H_1 : Kelompok sampel tidak berdistribusi Normal

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

Keterangan:

O_i : frekuensi hasil pengamatan; dan

E_j : frekuensi yang diharapkan (Sudjana, 2005: 273).

Hasil perhitungan nilai χ^2 dikonsultasikan dengan nilai χ^2 pada tabel jika $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$ dengan $d_k = k - 3$ (k adalah banyaknya kelas interval) dengan taraf signifikan 5% maka data berdistribusi normal (Sudjana, 2005: 293).

3.7.2 Uji Kesamaan Varians

Pada analisis data tes hasil belajar berlaku untuk dua sampel, yaitu kelompok eksperimen dan kelompok kontrol maka uji homogenitasnya menggunakan kesamaan dua varians. Uji kesamaan varians ini digunakan untuk mengetahui apakah varians data kelas sampel sama atau tidak. Sama atau tidaknya varians data ini berpengaruh pada penggunaan uji t atau uji perbedaan dua rata-rata.

Pasangan hipotesis yang diajukan adalah sebagai berikut.

$$\begin{aligned} H_0 &: \sigma_1^2 = \sigma_2^2 \text{ (Kedua sampel homogen)} \\ H_1 &: \sigma_1^2 \neq \sigma_2^2 \text{ (Kedua sampel tidak homogen)} \end{aligned}$$

Statistik yang digunakan untuk untuk menguji hipotesis H_0 adalah:

$$F = \frac{\text{variens terbesar}}{\text{variens terkecil}}$$

Dengan varians terbesar v_1 dan varians terkecil v_2

H_0 ditolak jika $F_{hitung} \geq F_{0,5\alpha(n_1-1, n_2-1)}$ dengan $F_{0,5\alpha(v_1, v_2)}$ diperoleh dari daftar distribusi F dengan peluang $0,5\alpha$ dan derajat kebebasan $v_1 = n_1 - 1$ dan $v_2 = n_2 - 1$ masing-masing sesuai dengan d_k pembilang dan d_k penyebut (Sudjana, 2005: 250).

3.7.3 Uji Proporsi

Uji ini digunakan untuk hipotesis tentang keefektifan pembelajaran *Guided Discovery Learning*, tepatnya untuk indikator ketuntasan klasikal. Pada penelitian ini, pembelajaran *Guided Discovery Learning* tuntas klasikal apabila proporsi hasil belajar matematika siswa yang memenuhi nilai 60 pada pembelajaran ini mencapai minimal 80%. Untuk uji proporsi, pasangan hipotesisnya adalah sebagai berikut.

H_0 : Proporsi hasil belajar siswa kelompok eksperimen yang memenuhi nilai 60 kurang dari atau sama dengan 80%

H_1 : Proporsi hasil belajar siswa kelompok eksperimen yang memenuhi nilai 60 lebih dari atau sama dengan 80%

Kriteria yang digunakan yaitu tolak H_0 jika $z_{hitung} \geq z_{0,5-\alpha}$, dimana $z_{0,5-\alpha}$ didapat dari daftar normal baku dengan peluang $(0,5 - \alpha)$, dan dalam hal lain H_0 diterima (Sudjana, 2005: 234).

Rumus yang digunakan adalah:

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

Keterangan:

x : banyaknya anggota sampel yang nilainya ≥ 60 ;

$\pi_0 = 0,795$; dan

n : banyaknya anggota sampel (Sudjana, 2005: 233).

3.7.4 Uji Perbedaan Dua Rata-rata

Uji ini dilakukan untuk menguji hipotesis yang diajukan dalam penelitian ini, bahwa rata-rata hasil belajar matematika siswa kelompok eksperimen dengan strategi *guided discovery learning* lebih dari rata-rata hasil belajar matematika kelompok kontrol dengan model *Direct Instruction*. Pasangan hipotesis yang diajukan sebagai berikut.

H_0 : rata-rata hasil belajar siswa kelompok eksperimen \leq rata-rata hasil belajar siswa kelompok kontrol.

H_1 : rata-rata hasil belajar siswa kelompok eksperimen $>$ rata-rata hasil belajar siswa kelompok kontrol.

Rumus yang digunakan adalah sebagai berikut.

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{s \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}}$$

Dengan,

$$s = \sqrt{\frac{(n_1 - 1)s_1^2 + (n_2 - 1)s_2^2}{n_1 + n_2 - 2}}$$

Keterangan :

\bar{x}_1 : rata-rata nilai kelompok eksperimen,

\bar{x}_2 : rata-rata nilai kelompok kontrol,

s: Simpangan baku sampel

n_1 : banyaknya peserta didik pada kelompok eksperimen

n_2 : banyaknya peserta didik pada kelompok kontrol

s_1 : simpangan baku kelompok eksperimen; dan

s_2 : simpangan baku kelompok kontrol (Sudjana, 2005: 239).

Kriteria yang digunakan adalah H_0 ditolak jika $t \geq t_{1-\alpha}$ dengan derajat kebebasan untuk daftar distribusi t adalah $(n_1 + n_2 - 2)$ dan peluang $(1 - \alpha)$ (Sudjana, 2005: 243).

Apabila data hasil tes hasil belajar mempunyai varian yang berbeda maka pengujian hipotesis digunakan statistik t' dengan rumus:

$$t' = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{\sqrt{\frac{s_1^2}{n_1} + \frac{s_2^2}{n_2}}}$$

Kriteria pengujiannya adalah tolak H_0 jika $t' \geq \frac{w_1 t_1 + w_2 t_2}{w_1 w_2}$

Dengan $w_1 = \frac{s_1^2}{n_1}$, $w_2 = \frac{s_2^2}{n_2}$, $t_1 = t_{(1-\alpha), (n_1-1)}$, $t_2 = t_{(1-\alpha), (n_2-1)}$, dan $\alpha = 5\%$

(Sudjana, 2005: 243).

$$s = \sqrt{\frac{(n_1 - 1)s_1^2 + (n_2 - 1)s_2^2}{n_1 + n_2 - 2}}$$

Keterangan :

\bar{x}_1 : rata-rata nilai kelompok eksperimen,

\bar{x}_2 : rata-rata nilai kelompok kontrol,

s: Simpangan baku sampel

n_1 : banyaknya peserta didik pada kelompok eksperimen

n_2 : banyaknya peserta didik pada kelompok kontrol

s_1^2 : varians kelompok eksperimen; dan

s_2^2 : varians kelompok kontrol (Sudjana, 2005: 239).

3.8 Analisis Data Aktivitas Siswa dan Guru

Data hasil observasi dianalisis dengan mendeskripsikan aktivitas siswa selama kegiatan berlangsung. Hasil pengamatan aktivitas siswa dan guru untuk setiap kategori aktivitas dalam satu kali pertemuan ditentukan frekuensinya dan

dicari rata-rata frekuensi dari dua orang pengamat. Selanjutnya ditentukan frekuensi rata-rata dari rata-rata frekuensi untuk 3 kali pertemuan.

Mencari persentase frekuensi setiap indikator dengan cara membagi besarnya frekuensi dengan jumlah frekuensi untuk semua indikator. Kemudian hasil pembagian dikalikan dengan 100%. Selanjutnya dicari rata-rata persentase waktu untuk 3 kali pertemuan.

Kriteria pencapaian persentase waktu ideal aktivitas siswa dalam pembelajaran menurut Hobri (2009: 88-89), yaitu:

- (1) Waktu ideal yang digunakan siswa untuk melakukan kategori aktivitas mendengarkan/ memperhatikan penjelasan guru adalah 25 % dari waktu yang tersedia pada setiap pertemuan sehingga batas toleransi pencapaian persentase waktu ideal aktivitas siswa untuk kategori aktivitas tersebut ditetapkan antara 20% sampai 30%.
- (2) waktu ideal yang digunakan siswa untuk melakukan kategori aktivitas membaca (buku siswa, LKS, sumber lain) adalah 15 % dari waktu yang tersedia pada setiap pertemuan. Sehingga batas toleransi pencapaian persentase waktu ideal aktivitas siswa untuk kategori aktivitas tersebut ditetapkan antara 10% sampai 20%.
- (3) waktu ideal yang digunakan siswa untuk melakukan kategori aktivitas menulis penjelasan guru, mencatat dari buku atau dari teman, menyelesaikan masalah pada LKS, merangkum hasil kerja kelompok adalah 30% dari waktu yang tersediapada setiap pertemuan. Sehingga batas

toleransi pencapaian persentase waktu ideal aktivitas siswa untuk kategori aktivitas tersebut ditetapkan antara 25% sampai 35%.

- (4) waktu ideal yang digunakan siswa untuk melakukan indikator berdiskusi/bertanya antara siswa dengan guru, antara siswa dengan temannya adalah 30% dari waktu yang tersedia pada setiap pertemuan. Sehingga batas toleransi pencapaian waktu ideal aktivitas siswa untuk indikator berdiskusi dan bertanya ditetapkan antara 25% sampai 35%
- (5) waktu ideal yang digunakan siswa untuk melakukan kategori aktivitas melakukan sesuatu yang tidak relevan dengan pembelajaran adalah 0% dari waktu yang tersedia pada setiap pertemuan. Sehingga batas toleransi pencapaian waktu ideal aktivitas siswa untuk indikator tersebut ditetapkan antara 0% sampai 5%.
- (6) aktivitas siswa dikatakan ideal, apabila tiga dari lima kriteria batas toleransi pencapaian waktu ideal yang digunakan pada a, b, c, d, dan e di atas dipenuhi. Dengan catatan kriteria batas toleransi c, dan d harus dipenuhi.

Kriteria pencapaian persentase waktu ideal aktivitas guru dalam pembelajaran menurut Hobri (2009: 86-87), yaitu:

- (8) waktu ideal yang digunakan guru untuk melakukan kategori aktivitas menjelaskan/memberi informasi adalah 25% dari waktu yang tersedia untuk setiap pertemuan. Sehingga batas toleransi pencapaian persentase waktu ideal aktivitas guru untuk kategori aktivitas tersebut ditetapkan antara 20% sampai 30 %

- (9) waktu ideal yang digunakan guru untuk melakukan indikator mengamati kegiatan siswa, memotivasi, memberi petunjuk, membimbing kegiatan siswa adalah 75 % dari waktu yang ditentukan untuk setiap pertemuan. Sehingga batas toleransi pencapaian persentase waktu ideal aktivitas guru untuk kategori aktivitas tersebut ditetapkan antara 70 % sampai 80 %
- (10) Waktu ideal yang digunakan guru untuk melakukan perlakuan yang tidak relevan dengan pembelajaran adalah 0% dari waktu yang tersedia untuk setiap pertemuan. Sehingga batas toleransi pencapaian persentase waktu ideal aktivitas guru untuk kategori aktivitas tersebut ditetapkan antara 0 % sampai 5 %
- (11) aktivitas guru dikatakan ideal apabila dua dari kriteria batas toleransi pencapaian persentase waktu ideal yang digunakan pada a, b, dan c di atas dipenuhi. Dengan catatan kriteria batas toleransi b harus dipenuhi

3.9 Analisis Data Kemampuan Guru Mengelola Pembelajaran

Data hasil penilaian kemampuan guru mengelola pembelajaran dengan menerapkan model dianalisis dengan mencari nilai kategori dari beberapa aspek penilaian yang diberikan pengamat untuk 3 rencana pembelajaran. Kegiatan yang dilakukan untuk menganalisis data penilaian kemampuan guru mengelola pembelajaran menurut Hobri (2009: 91-92), adalah sebagai berikut.

- (1) Melakukan rekapitulasi hasil pengamat
- (2) Mencari nilai kategori (NK) dari nilai rata-rata kriteria (NRK_i) dalam setiap

aspek penilaian dengan rumus $NK_j = \frac{\sum_{i=1}^n NRK_{ij}}{n}$

dengan NK_j adalah nilai kategori ke-j

NRK_{ij} adalah nilai rata-rata kriteria ke-i, aspek ke-j dan

n adalah banyaknya kriteria dalam aspek ke-j

(3) Mencari NKG dengan mencari rerata nilai kategori dengan rumus $NKG =$

$$\frac{\sum_{i=1}^m NK_i}{m}$$

Dengan NKG adalah nilai kemampuan guru (rerata nilai kategori)

NK_j adalah nilai kategori ke-j

m adalah banyaknya aspek penilaian

Selanjutnya rata-rata nilai kategori (NKG) ini dirujuk pada interval penentuan tingkat kemampuan guru mengelola pembelajaran dengan model sebagai berikut.

$1 \leq NKG < 2$	tidak baik
$2 \leq NKG < 3$	kurang baik
$3 \leq NKG < 4$	cukup baik
$4 \leq NKG < 5$	baik
$NKG = 5$	sangat baik

3.10 Analisis Data Respon Siswa

Menurut Hobri (2009: 93), Data yang diperoleh dari pemberian kuesioner/angket dianalisis dengan menentukan banyaknya siswa yang memberi jawaban bernilai respon positif dan negatif untuk setiap kategori yang ditanyakan dalam angket. Respon positif artinya siswa mendukung, merasa senang, berminat terhadap komponen dan proses/kegiatan pembelajaran melalui penerapan model. Respon negatif bermakna sebaliknya. Untuk menentukan pencapaian tujuan pembelajaran ditinjau dari respon siswa, apabila banyaknya siswa yang memberi respon positif lebih besar atau sama dengan 80% dari jumlah subjek yang diteliti.

BAB 5

PENUTUP

5.1 Simpulan

Berdasarkan hasil dan pembahasan pada Bab IV dapat disimpulkan keefektifan pembelajaran *guided discovery learning* dengan penilaian tes superitem terhadap hasil belajar siswa kelas VIII ditunjukkan sebagai berikut.

- (1) Hasil belajar kelompok siswa dengan pembelajaran *guided discovery learning* dengan penilaian tes superitem tuntas secara klasikal yaitu 80% siswa mencapai nilai lebih dari atau sama dengan 60.
- (2) Aktivitas siswa pada setiap pertemuan mencapai interval toleransi waktu ideal yang ditetapkan.
- (3) Aktivitas guru pada setiap pertemuan mencapai interval toleransi waktu ideal yang ditetapkan.
- (4) Kemampuan guru mengelola pembelajaran dalam kategori baik yaitu pada pertemuan pertama sebesar 4,02, sebesar 4,26 pada pertemuan kedua, dan sebesar 4,34 pada pertemuan ketiga.
- (5) Banyaknya siswa yang memberi respon positif terhadap kegiatan pembelajaran lebih dari 80% dari jumlah subjek yang diteliti yaitu dengan rata-rata persentase respon positif siswa pada hari pertama sebesar 87,67 %, persentase pertemuan kedua sebesar 86,11%, dan pertemuan ketiga sebesar 86,98%
- (6) Rata-rata hasil belajar dengan penilaian tes superitem kelompok eksperimen yang menggunakan pembelajaran *guided discovery learning* lebih dari rata-

rata hasil belajar dengan penilaian tes superitem kelompok kontrol yang menggunakan model pembelajaran *direct instruction*.

5.2 Saran

Saran-saran diberikan kepada guru matematika SMP Negeri 30 Semarang adalah sebagai berikut.

- (1) Masih terdapat kelompok siswa yang lalai dalam membawa alat dan bahan yang telah guru intruksikan, sehingga disarankan guru lebih mengantisipasi dengan membawa alat dan bahan atau dengan memberikan penguatan kepada anak agar lebih termotivasi untuk mematuhi intruksi yang guru berikan.
- (2) Kurangnya antusias siswa dalam menjawab angket respon siswa yang guru berikan di akhir pembelajaran, disarankan agar guru memperhatikan faktor situasi dan kondisi dalam pemberian angket respon siswa.

DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto, S. 2010. *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Arikunto, S. 2013. *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Aini, E.N. 2011. Penerapan *Guided Discovery* untuk Meningkatkan Hasil Belajar dan Kemampuan Komunikasi Ilmiah Siswa. Semarang: Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Semarang.
- Alfieri, Louis. 2011. *Does Discovery-Based Instruction Enhance Learning?*. *Journal of Educational Psychology American Psychological Association* Vol. 103, No. 1, 1–18
- Anni, C. 2006. *Psikologi Belajar*. Semarang: UPT Unnes Press.
- Arifin, Z. 2012. *Evaluasi Pembelajaran*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya.
- Arimansyah, H. 2011. *Penerapan Pembelajaran Menggunakan Tugas Bentuk Superitem Pada Metode Diskusi Terhadap Peningkatan Kemampuan Penalaran Adaptif Matematika Siswa SMA*. Bandung: Jurnal Pendidikan Matematika Fakultas Pendidikan Matematika Dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Pendidikan Indonesia.
- Badan Penelitian dan Pengembangan Pendidikan Nasional. 2012. *Laporan Hasil dan Statistik Nilai Hasil Ujian Nasional*. Jakarta: Depdiknas
- BSNP. 2006. *Panduan Penyusunan Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan Jenjang Pendidikan Dasar dan Menengah*. Jakarta : Badan Standar Nasional Pendidikan.
- BSNP. 2006. *Permendiknas Nomor 22 Tahun 2006 tentang Standar Isi untuk Satuan Pendidikan Dasar dan Menengah*. Jakarta.
- Depdiknas. 2008. *Kamus Besar Bahasa Indonesia*. Jakarta: Pusat Bahasa.
- Ewing, B. 2011. *Direct Instruction In Mathematics Issues For School with high indigenous Enrolments: A literature Review*. *Australian Journal of Teacher Education*, 36(9). <http://dx.doi.org/10.14221/ajte.2011v36ns5>

- Firmasari, S,dkk. 2013. *Pengembangan Bahan Ajar Menggunakan Taksonomi Solo Superitem dengan Tutor Sebaya Berbantuan Wingeom*. Semarang: Unnes.
- Hamalik, O. 2002. *Pendidikan Guru Berdasarkan Pendekatan Kompetensi*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Handayani, I.M.2013. *Keefektifan Model Auditory Intellectually Repetition (AIR) Berbantuan LKPD Terhadap Kemampuan Penalaran Matematis Peserta Didik SMP*. Semarang: Jurnal Pendidikan Matematika FMIPA Universitas Negeri Semarang.
- Hobri. 2009. *Metodologi Penelitian Pengembangan (Developmental Research)(Aplikasi Pada Penelitian Pendidikan Matematika)*. Jember: DIA-BERMUTU.
- Huda, M. 2014. *Model-model Pengajaran dan Pembelajaran*.Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Kaur, Berinderjeet & Yoh tin Lam.2012. *Reasoning, Communication and Connections in Mathematics*. Singapore: World Scientific.
- Lai, E. 2011. *Critical Thinking : A Literature Review*. PEARSON
- Lian,Lim Hooi, & Yew,Wun Thiam, n.d.*Superitem test: An Alternative Tool to assess Students' Algebraic Solving Ability*. Malaysia: Universiti Sains Malaysia
- Majid, A. 2013. *Strategi Pembelajaran*: PT. Remaja Rosda Karya.
- Markaban. 2008. *Model Pembelajaran Penemuan Terbimbing Pada Pembelajaran Matematika SMK* . Jogjakarta: Pusat Pengembangan dan Pemberdayaan Pendidik dan Tenaga Pendidik Matematika.
- Mayer, R.E. 2004. *Should Three Be a Three-Strikes Rule Against Pure*. The American Psychological Association. American Psychologist Journal. 59(1): 14-19.
- NCTM. 2000. *Principles and Standards for School Mathematics*. Reston V A: Library of Congress Cataloguing – in – Publication.
- Nuharini, D & Tri W. 2008. *Matematika Konsep dan Aplikasinya Untuk Kelas VIII SMP dan MTs 2*. Jakarta: CV. Usaha Makmur.
- Pehkonen, E. 2007. *Problem Solving in Mathematics Education in Finland*. Finland: University of Helsinki.

- PISA 2012. *PISA 2012 Result*. Tersedia : di <http://www.oecd.org/pisa/keyfindings/pisa-2012-results-overview.pdf> [diakses 3-2-2015]
- Rifa'i, A & Catharina, T.A. 2009. *Psikologi Pendidikan*. Semarang: Unnes Press.
- Rifa'i, A & Catharina, T.A. 2011. *Psikologi Pendidikan*. Semarang: Unnes Press.
- Romberg, T.A et al. 1982. *The Development of Mathematical Problem-Solving Superitems*. Washington, DC: Wisconsin Center for Education Research an institute for the study of diversity in schooling.
- Sindonews, 2011. *TIMSS*. www.sindonews.com/read/2013/11/11/15804091/pembelajaran-matematika-di-indonesia-masuk-peringkat-rendah. Diakses pada 9 Januari 2015.
- Sofiyah. 2010. *Pengaruh model pembelajaran Langsung (Direct Instruction) terhadap Hasil Belajar Fisika siswa*. Tangerang: Fakultas ilmu Tarbiyah dan keguruan Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah Jakarta.
- Sudjana. 2005. *Metoda Statistika*. Bandung: Tarsito
- Sugiyono. 2007. *Statistika untuk Penelitian*. Bandung: Alfabeta
- Sugiyono. 2010. *Statistika untuk Penelitian*. Bandung: Alfabeta
- Sugiyono. 2013. *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: Alfabeta
- Suherman, T, dkk. 2003. *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer*. Bandung: Jica-IMSTEP Universitas Pendidikan Indonesia.
- Suprihatiningrum, J. 2013. *Strategi Pembelajaran & Teori Aplikasi*. Yogyakarta: AR-RUZZ MEDIA.
- Suyono. 2011. *Belajar dan Pembelajaran*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya.
- Trianto. 2007. *Model Pembelajaran Terpadu Dalam Teori dan Praktek*. Jakarta: Prestasi Pustaka Publisher.
- Wardhani, D.A.P. 2013. *Penerapan Pembelajaran Kooperatif dengan metode Guided Discovery untuk meningkatkan Keefektifan Belajar Siswa pada pokok bahasan Segitiga dan segiempat Kelas VIII-B SMP N 2 Kepanjen*. Malang: FMIPA Universitas Negeri Malang.
- Wijaya, Ariyadi. 2012. *Pendidikan Matematika Realistik Suatu Alternatif Pendekatan Pembelajaran Matematika*. Yogyakarta: Graha Ilmu.

Lampiran 1

**DAFTAR NAMA SISWA KELOMPOK KONTROL (VIII E)
SMP NEGERI 30 SEMARANG**

No	Nama	Kode Siswa
1	ASSFP	K-01
2	AM	K-02
3	ATA	K-03
4	AAA	K-04
5	BYA	K-05
6	CNDW	K-06
7	DOS	K-07
8	DKM	K-08
9	DNPP	K-09
10	DSP	K-10
11	ELAP	K-11
12	FDC	K-12
13	FAN	K-13
14	IF	K-14
15	KBC	K-15
16	LPS	K-16
17	LFR	K-17
18	ME	K-18
19	MKLB	K-19
20	MARA	K-20
21	MLH	K-21
22	NN	K-22
23	NS	K-23
24	PSBP	K-24
25	RAP	K-25
26	SANP	K-26
27	SFA	K-27
28	TD	K-28
29	TKCH	K-29
30	THAR	K-30
31	VH	K-31

Lampiran 2

**DAFTAR NAMA SISWA KELOMPOK EKSPERIMEN (VIII F)
SMP NEGERI 30 SEMARANG**

No	Nama	Kode Siswa
1	ARP	E-01
2	ARD	E-02
3	AN	E-03
4	CAS	E-04
5	DAS	E-05
6	DPA	E-06
7	DLK	E-07
8	EDK	E-08
9	ENR	E-09
10	ENAAS	E-10
11	GPA	E-11
12	HMRE	E-12
13	HAS	E-13
14	IKP	E-14
15	KFT	E-15
16	KMC	E-16
17	MIHR	E-17
18	NS	E-18
19	NLA	E-19
20	NARN	E-20
21	PATIT	E-21
22	RNR	E-22
23	RAR	E-23
24	SSP	E-24
25	SZM	E-25
26	SPNB	E-26
27	SWB	E-27
28	TN	E-28
29	TS	E-29
30	TAS	E-30
31	TR	E-31
32	YS	E-32

Lampiran 3

**DAFTAR NAMA SISWA KELOMPOK UJI COBA (VIII D)
SMP NEGERI 30 SEMARANG**

No	Nama	Kode Siswa
1	AADW	UC-01
2	ADP	UC-02
3	ACPI	UC-03
4	AN	UC-04
5	ANI	UC-05
6	APM	UC-06
7	ADAS	UC-07
8	AOW	UC-08
9	AND	UC-09
10	AIC	UC-10
11	AJP	UC-11
12	BSA	UC-12
13	DHPP	UC-13
14	ES	UC-14
15	FAN	UC-15
16	ISJ	UC-16
17	JS	UC-17
18	JKW	UC-18
19	KW	UC-19
20	LSW	UC-20
21	MAR	UC-21
22	MAA	UC-22
23	MZZ	UC-23
24	NBW	UC-24
25	PA	UC-25
26	SAP	UC-26
27	SCP	UC-27
28	SGK	UC-28
29	SAI	UC-29
30	TRO	UC-30
31	VVL	UC-31
32	ZAJ	UC-32

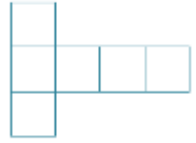
Lampiran 4

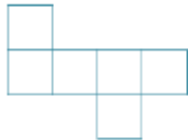
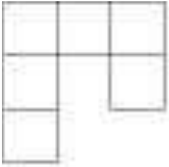
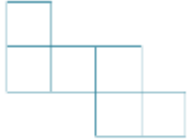
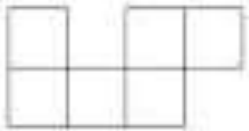
SILABUS

Nama Sekolah : SMP Negeri 30 Semarang
 Mata Pelajaran : Matematika
 Kelas/Semester : VIII/Genap
 Materi Pokok : Bangun Ruang Sisi Datar

GEOMETRI DAN PENGUKURAN

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

Kompetensi Dasar	Materi Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran	Indikator	Penilaian		Alokasi Waktu	Sumber Bahan/Alat
				Bentuk	Contoh Soal		
5.2 Membuat jaring-jaring kubus, balok, prisma dan limas	Jaring-jaring kubus dan balok	Siswa diberikan pengalaman belajar menentukan jaring-jaring kubus dan balok serta menggambar jaring-jaring kubus dan balok pada pembelajaran <i>guided discovery learning</i> menggunakan alat peraga, dan Lembar Kerja Siswa. Kegiatan Inti 1. Guru membagi siswa menjadi beberapa kelompok dengan tiap kelompok terdiri dari 4 anggota dan membagikan LKS pada	1. Menentukan jaring-jaring kubus 2. Menggambar jaring-jaring kubus 3. Menentukan jaring-jaring balok 4. Menggambar jaring-jaring balok	Test tertulis (Uraian)	1. A. perhatikan gambar di bawah ini! a. 	2 x 40 menit	Buku Teks

		<p>masing-masing siswa.</p> <ol style="list-style-type: none"> 2. Guru menyampaikan masalah sederhana yang berkaitan dengan materi. (Orientasi siswa pada masalah) 3. Guru membimbing siswa merumuskan jawaban dari pertanyaan (Merumuskan Hipotesis) 4. Siswa berdiskusi kelompok melakukan kegiatan penemuan (Melakukan Kegiatan Penemuan) 5. Siswa dibimbing secara individu/ kelompok yang mengalami kesulitan dalam berdiskusi menemukan jaring-jaring kubus dan balok. (Melakukan Kegiatan Penemuan) 6. Siswa diberikan kesempatan untuk mempresentasikan hasil diskusi dan merumuskan kesimpulan. (Mempresentasikan hasil kegiatan penemuan) 7. Guru mengevaluasi langkah-langkah kegiatan yang telah dilakukan (Mengevaluasi kegiatan penemuan) 8. Guru memberikan soal latihan kepada siswa. 9. Guru mengadakan tes evaluasi pembelajaran hari ini yaitu Kuis Pertemuan Pertama. 10. Guru merefleksikan dan membuat 			<p>b.</p>  <p>c.</p>  <p>d.</p>  <p>e.</p> 		
--	--	---	--	--	--	--	--

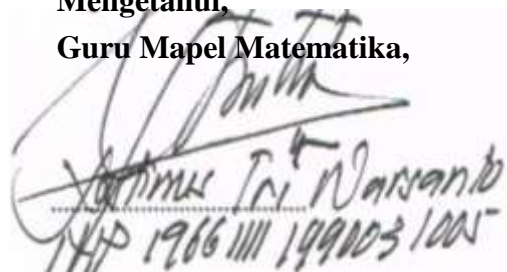
		<p>rangkuman pembelajaran mengenai pengalaman belajar materi jaring-jaring kubus dan jaring-jaring balok.</p> <ol style="list-style-type: none"> 11. Siswa diberikan tugas rumah oleh guru 12. Guru memberikan informasi materi pertemuan selanjutnya yaitu Luas permukaan dan volum kubus 			Yang termasuk gambar jaring-jaring kubus yang benar adalah gambar nomor ...		
5.2 Menghitung luas permukaan dan volum kubus, balok, prisma dan limas	Luas permukaan dan volum kubus	<p>Siswa diberikan pengalaman belajar menentukan rumus luas dan volum kubus pada pembelajaran <i>guided discovery learning</i> menggunakan alat peraga, dan Lembar Kerja Siswa.</p> <p>Kegiatan Inti</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Guru membagi siswa menjadi beberapa kelompok dengan tiap kelompok terdiri dari 4 anggota dan membagikan LKS pada masing-masing siswa. 2. Guru menyampaikan masalah sederhana yang berkaitan dengan materi. (Orientasi siswa pada masalah) 3. Guru membimbing siswa merumuskan jawaban dari pertanyaan (Merumuskan Hipotesis) 4. Siswa berdiskusi kelompok melakukan kegiatan penemuan (Melakukan Kegiatan Penemuan) 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Menentukan rumus luas permukaan kubus dengan menerapkan konsep sifat kubus 2. Menentukan rumus volum kubus dengan menerapkan konsep sifat kubus 	Tes Tertulis (Uraian)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sebuah jaring-jaring kubus memiliki luas 54cm^2. Jika jaring-jaring tersebut dibuat sebuah kubus, tentukan panjang rusuk kubus tersebut! 	2 x 40 menit	Buku Teks

		<p>5. Siswa dibimbing secara individu/ kelompok yang mengalami kesulitan dalam berdiskusi menemukan rumus luas dan volum kubus (Melakukan Kegiatan Penemuan)</p> <p>6. Siswa diberikan kesempatan untuk mempresentasikan hasil diskusi dan merumuskan kesimpulan. (Mempresentasikan hasil kegiatan penemuan)</p> <p>7. Guru mengevaluasi langkah-langkah kegiatan yang telah dilakukan (Mengevaluasi Kegiatan Penemuan)</p> <p>8. Guru memberikan soal latihan kepada siswa.</p> <p>9. Guru mengadakan tes evaluasi pembelajaran hari ini yaitu Kuis Pertemuan Kedua.</p> <p>10. Guru merefleksi dan membuat rangkuman pembelajaran mengenai pengalaman belajar materi luas permukaan dan volum kubus</p> <p>11. Siswa diberikan tugas rumah oleh guru</p> <p>12. Guru memberikan informasi materi pertemuan selanjutnya yaitu Luas permukaan dan volum balok</p>					
	Luas Permukaan dan volum	Siswa diberikan pengalaman belajar menentukan rumus luas dan volum balok pada pembelajaran <i>guided</i>	1. Menentukan rumus luas permukaan	Tes Tertulis (uraian)	1. Luas alas sebuah balok 112 cm ² ,	2 x 40 menit	Buku Teks

	Balok	<p><i>discovery learning</i> menggunakan alat peraga, dan Lembar Kerja Siswa.</p> <p>Kegiatan Inti</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Guru membagi siswa menjadi beberapa kelompok dengan tiap kelompok terdiri dari 4 anggota dan membagikan LKS pada masing-masing siswa. 2. Guru menyampaikan masalah sederhana yang berkaitan dengan materi. (Orientasi siswa pada masalah) 3. Guru membimbing siswa merumuskan jawaban dari pertanyaan (Merumuskan Hipotesis) 4. Siswa berdiskusi kelompok melakukan kegiatan penemuan (Melakukan Kegiatan Penemuan) 5. Siswa dibimbing secara individu/kelompok yang mengalami kesulitan dalam berdiskusi menemukan rumus luas dan volum kubus (Melakukan Kegiatan Penemuan) 6. Siswa diberikan kesempatan untuk mempresentasikan hasil diskusi dan merumuskan kesimpulan. (Mempresentasikan hasil kegiatan penemuan) 7. Guru mengevaluasi langkah-langkah kegiatan yang telah 	<p>kubus dengan menerapkan konsep sifat balok</p> <ol style="list-style-type: none"> 2. Menentukan rumus volum kubus dengan menerapkan konsep sifat balok 		<p>panjang balok = 14 cm, tingginya = 5 cm. Luas permukaan balok adalah</p>		
--	-------	--	--	--	--	--	--

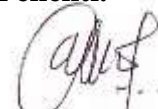
		<p>dilakukan (Mengevaluasi Kegiatan Penemuan)</p> <p>8. Guru memberikan soal latihan kepada siswa.</p> <p>9. Guru mengadakan tes evaluasi pembelajaran hari ini yaitu Kuis Pertemuan Ketiga.</p> <p>10. Guru merefleksi dan membuat rangkuman pembelajaran mengenai pengalaman belajar materi luas permukaan dan volum balok</p> <p>11. Siswa diberikan tugas rumah oleh guru</p> <p>Guru memberikan informasi bahwa pertemuan selanjutnya akan diadakan tes jaring-jaring, luas permukaan dan volum kubus serta balok.</p>					
❖ Karakter siswa yang ingin dicapai : Kerja keras							

Mengetahui,
Guru Mapel Matematika,


Yohanes Tri Warsanto
NIP 196611111990031005

Semarang, 2015

Peneliti.


(Nurrul Fahimah)
NIM 4101411171

Lampiran 5

Lembar Penilaian Validator pada Instrumen Silabus Pembelajaran**A. Petunjuk**

1. Mohon Bapak/Ibu berkenan memberikan penilain instrumen silabus pembelajaran
2. Mohon bapak/Ibu memberikan skor pada kolom yng disediakan dengan cara melingkari angka pada kolom yang disediakan dengan kriteria pada pedoman penilaian validasi
3. Bila Bapak/Ibu menganggap perlu ada revisi, mohon Bapak/Ibu memberikan butir revisi pada bagian saran dan kritik pada lembar yang disediakan

B. Penilaian ditinjau dari beberapa aspek

No	Aspek yang dinilai	Skor				
1	Kelengkapan instrumen	1	2	3	4	5
2	Kesesuaian informasi	1	2	3	4	5
3	Kesesuaian terhadap hal yang akan diukur	1	2	3	4	5
4	Kesesuaian tulisan dengan EYD	1	2	3	4	5
5	Kesesuaian bahasa dengan bahasa baku	1	2	3	4	5
Skor total						

C. Indikator

Skor	Kategori
$1 \leq n \leq 5$	Tidak Baik
$5 \leq n \leq 10$	Kurang Baik
$10 \leq n \leq 15$	Cukup
$15 \leq n \leq 20$	Baik
$20 \leq n \leq 25$	Sangat Baik

D. Komentar dan Saran

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

E. Kesimpulan penilaian secara umum

Setelah mengisi tabel penilaian, mohon Bapak/Ibu melingkari angka dibawah ini sesuai dengan penilaian Bapak/Ibu mengenai instrumen silabus pembelajaran

- 1 : menunjukkan banyak sekali kesalahan pada instrumen silabus pembelajaran, instrumen harus diganti
- 2 : menunjukkan banyak kesalahan pada instrumen silabus pembelajaran, instrumen perlu banyak revisi
- 3 : menunjukkan sedikit kesalahan pada instrumen silabus pembelajaran perlu direvisi
- 4 : menunjukkan instrumen silabus pembelajaran dapat digunakan tetapi perlu sedikit revisi
- 5 : menunjukkan instrumen silabus pembelajaran dapat digunakan dengan tepat

Semarang, 4 Mei 2015

Validator



Dr. Iwan Junaedi, S.Si., M.Pd.
NIP 197103281999031001

Lampiran 6

**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN
PERTEMUAN 1 KELOMPOK EKSPERIMEN**

Satuan Pendidikan	: SMP
Mata Pelajaran	: Matematika
Kelas / Semester	: VIII/Genap
Sekolah	: SMP Negeri 30 Semarang
Materi Pokok	: Bangun Ruang Sisi Datar
Alokasi waktu	: 2 x 40 menit

A. Standar Kompetensi

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

B. Kompetensi Dasar

- 5.1. Membuat jaring-jaring kubus, balok, prisma dan limas

C. Indikator Pencapaian Kompetensi

1. Menentukan jaring-jaring kubus
2. Menggambar jaring-jaring kubus
3. Menentukan jaring-jaring balok
4. Menggambar jaring-jaring balok

D. Tujuan Pembelajaran

Melalui kegiatan diskusi kelompok pada pembelajaran matematika *strategi Guided Discovery Learning* materi bangun ruang sisi datar, diharapkan siswa mampu

1. Menentukan jaring-jaring kubus, dan
2. Menggambar jaring-jaring kubus
3. Menentukan jaring-jaring balok, dan
4. Menggambar jaring-jaring balok

E. Materi Pembelajaran

- A. Jaring- Jaring Kubus
- B. Jaring-jaring Balok

(Lampiran 7)

F. Metode Pembelajaran

Metode diskusi kelompok dengan strategi pembelajaran *Guided Discovery Learning*.

Langkah-langkah pembelajaran penemuan terbimbing atau *Guided Discovery Learning* menurut Suprihatiningrum (2013: 247) adalah sebagai berikut.

1. Fase pertama, yaitu Menjelaskan tujuan/ mempersiapkan siswa
2. Fase kedua, yaitu Orientasi siswa pada masalah
3. Fase ketiga, yaitu Merumuskan hipotesis
4. Fase Keempat, yaitu Melakukan kegiatan penemuan
5. Fase Kelima, yaitu Mempresentasikan hasil kegiatan penemuan
6. Fase Keenam, yaitu Mengevaluasi kegiatan penemuan.

Pendidikan karakter yang diharapkan adalah kerja keras

G. Langkah Pembelajaran

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Waktu
Pendahuluan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru masuk kelas tepat waktu 2. Guru membuka pelajaran dengan salam, sapa dan doa 3. Guru menanyakan kabar dan kehadiran siswa 4. Guru mengecek kesiapan siswa untuk belajar seperti menyiapkan buku siswa dan alat tulis 5. Guru menyampaikan judul materi dan tujuan pembelajaran. (Fase 1) 6. Guru memotivasi siswa untuk belajar aktif dengan cara memberikan nilai tambahan bagi kelompok yang mempresentasikan hasil oleh guru. (Fase 1) 7. Guru menyampaikan manfaat pembelajaran yaitu siswa 	15 menit

	<p>dapat menggambar jaring-jaring kubus dan balok serta dapat membuat benda-benda berbentuk kubus dan balok dalam kehidupan sehari-hari.</p> <p>8. Guru menyampaikan apersepsi, siswa diajak mengingat materi unsur-unsur kubus dan balok</p> <ol style="list-style-type: none"> a. <i>Berbentuk apakah benda-benda tersebut? (guru menampilkan benda kubus dan balok)</i> b. <i>Dari benda-benda tersebut, manakah yang berbentuk kubus? manakah yang berbentuk balok?</i> c. <i>Tunjukkan sisi-sisi dari kubus ini!</i> d. <i>berapa banyaknya sisi kubus?</i> e. <i>Tunjukkan rusuk-rusuk dari kubus ini!</i> f. <i>berapa banyaknya rusuk kubus?</i> g. <i>Tunjukkan sisi-sisi dari balok!</i> h. <i>berapa banyaknya sisi balok?</i> i. <i>Tunjukkan rusuk-rusuk dari balok ini!</i> j. <i>berapa banyaknya rusuk balok?</i> 	
Inti	<p>9. Siswa dikelompokkan menjadi 8 kelompok oleh guru dengan setiap kelompok terdiri atas 3-4 siswa dan siswa dianjurkan untuk berkumpul sesuai dengan kelompok masing-masing untuk melakukan kegiatan penemuan. (kerja keras)</p> <p>10. Guru membagikan Lembar Kegiatan Siswa 1 dan 2, serta membagikan model kubus, balok, gunting dan lem kertas masing-masing kelompok.</p> <p>11. Guru menyampaikan masalah sederhana yang berkenaan dengan materi. (Fase 2)</p> <ol style="list-style-type: none"> a. <i>Pernahkah kamu lihat minuman teh atau susu yang dikemas dalam kotak? (guru menampilkan kotak susu berbentuk balok dan benda berbentuk kubus). Apabila kotak ini ibu gunting pada bagian rusuk-rusuknya</i> 	60 menit

	<p>bagaimana bentuknya?</p> <p>12. Guru membimbing siswa merumuskan jawaban dari pertanyaan. (Fase 3)</p> <p>13. Guru meminta dua siswa untuk menjawab pertanyaan. (kerja keras)</p> <p>14. Guru mengkonfirmasi jawaban siswa</p> <p>15. Siswa berdiskusi kelompok melakukan kegiatan penemuan (Fase 4)</p> <p>16. Siswa dibimbing secara individu/kelompok yang mengalami kesulitan dalam berdiskusi menemukan jaring-jaring kubus dan balok (Fase 4)</p> <p>17. Siswa diberikan kesempatan untuk mempresentasikan hasil diskusi dan merumuskan kesimpulan. Presentasi dilakukan oleh perwakilan empat kelompok. (Konfirmasi) (Fase 5) (kerja keras)</p> <p>18. Siswa dipersilahkan untuk memberikan tanggapan dan pertanyaan terkait hasil temuan kelompok penyaji. (kerja keras)</p> <p>19. Guru mengoreksi kebenaran hasil pekerjaan siswa. (konfirmasi)</p> <p>20. Siswa diberikan kesempatan untuk bertanya mengenai materi yang belum dipahami. (kerja keras)</p> <p>21. Siswa dipersilahkan mencatat hasil kegiatan penemuan di buku siswa masing-masing. (elaborasi) (kerja keras)</p> <p>22. Siswa mengumpulkan hasil Lembar Kegiatan Siswa sebagai salah satu hasil penilaian. (kerja keras)</p> <p>23. Guru mengevaluasi langkah-langkah kegiatan yang telah dilakukan. (Fase 6)</p> <p>24. Guru memberikan soal latihan kepada siswa. (kerja keras)</p> <p>25. Guru mengadakan tes evaluasi pembelajaran hari ini yaitu</p>	
--	--	--

	<p>Kuis Pertemuan Pertama. (kerja keras)</p> <p>26. Siswa mengumpulkan Kuis yang telah mereka kerjakan. (kerja keras)</p>	
Penutup	<p>27. Guru merefleksi dan membuat rangkuman pembelajaran mengenai pengalaman belajar materi jaring-jaring kubus dan jaring-jaring balok.</p> <p>28. Siswa diberikan tugas rumah oleh guru (<i>terlampir</i>)(kerja keras)</p> <p>29. Guru memberikan informasi materi pertemuan selanjutnya yaitu Luas permukaan dan volum kubus</p> <p>30. Guru mengakhiri kegiatan belajar dengan memberikan pesan untuk tetap belajar dan salam.</p> <p>31. Guru meninggalkan kelas tepat waktu</p>	5 menit

H. Alat, Media, dan Sumber Pembelajaran

Alat dan Media Pembelajaran

1. Papan tulis,
2. Alat Tulis,
3. Benda-benda berbentuk kubus dan balok.
4. Lembar Kegiatan Siswa 1,
5. Lembar Kegiatan Siswa 2,
6. Model Kubus, balok dan
7. Gunting, lem

Sumber Belajar

1. Buku Siswa Kurikulum 2013
2. Agus, N. A. 2007. *Mudah Belajar Matematika 2: untuk kelas VIII Sekolah Menengah Pertama/Madrasah Tsanawiyah*. Jakarta: Pusat Perbukuan Departemen Pendidikan Nasional
3. Salamah, U. 2012. *Berlogika dengan Matematika untuk Kelas VIII SMP dan MTs*. Solo: Platinum.

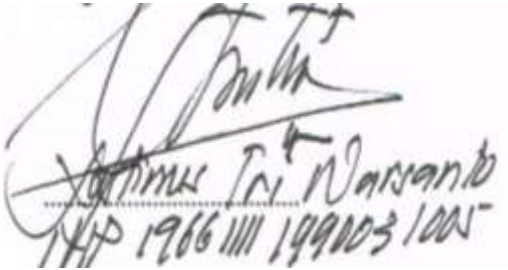
I. Penilaian

Teknik : Tes tertulis.
Bentuk Instrumen : Tes uraian.
Instrumen : Lembar Kegiatan Siswa 1 dan 2, kuis, dan tugas rumah (*Terlampir*)

Semarang, 12 Mei 2015

Mengetahui,

Guru Mata Pelajaran



Hartono Tri Warsanto
NIP 196611111990031005

Peneliti



Nurrul Fahimah

NIM 4101411171

**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN
PERTEMUAN 2 KELOMPOK EKSPERIMEN**

Satuan Pendidikan	: SMP
Mata Pelajaran	: Matematika
Kelas / Semester	: VIII/Genap
Sekolah	: SMP Negeri 30 Semarang
Materi Pokok	: Bangun Ruang Sisi Datar
Alokasi waktu	: 2 x 40 menit

A. Standar Kompetensi

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

B. Kompetensi Dasar

- 5.2. Menghitung luas permukaan dan volum kubus, balok, prisma dan limas

C. Indikator Pencapaian Kompetensi

1. Menentukan rumus luas permukaan kubus dengan menerapkan konsep sifat kubus
2. Menentukan rumus volum kubus dengan menerapkan konsep sifat kubus

D. Tujuan Pembelajaran

Melalui kegiatan diskusi kelompok pada pembelajaran matematika *Guided Discovery Learning* materi bangun ruang sisi datar, diharapkan siswa mampu

1. Menentukan rumus luas permukaan kubus dengan menerapkan konsep sifat kubus
2. Menentukan rumus volum kubus dengan menerapkan konsep sifat kubus.

E. Materi Pembelajaran

- A. Luas Permukaan Kubus
- B. Volum Kubus

(Lampiran 15)

F. Metode Pembelajaran

Metode diskusi kelompok dengan pembelajaran *Guided Discovery Learning*

Langkah-langkah pembelajaran penemuan terbimbing atau *Guided Discovery Learning* menurut Suprihatiningrum (2013: 247) adalah sebagai berikut.

1. Fase pertama, yaitu Menjelaskan tujuan/ mempersiapkan siswa
2. Fase kedua, yaitu Orientasi siswa pada masalah
3. Fase ketiga, yaitu Merumuskan hipotesis
4. Fase Keempat, yaitu Melakukan kegiatan penemuan
5. Fase Kelima, yaitu Mempresentasikan hasil kegiatan penemuan
6. Fase Keenam, yaitu Mengevaluasi kegiatan penemuan.

Pendidikan karakter yang diharapkan adalah kerja keras

G. Langkah Pembelajaran

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Waktu
Pendahuluan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru masuk kelas tepat waktu 2. Guru membuka pelajaran dengan salam, sapa dan doa 3. Guru menanyakan kabar dan kehadiran siswa 4. Guru mengecek kesiapan siswa untuk belajar 5. Guru menyampaikan judul materi dan tujuan pembelajaran. (Fase 1) 6. Guru memotivasi siswa untuk belajar aktif dengan cara memberikan nilai tambahan bagi kelompok yang mempresentasikan hasil oleh guru. (Fase 1) 7. Guru menyampaikan manfaat pembelajaran Guru mengecek kesiapan siswa untuk belajar 8. Guru menyampaikan apersepsi, siswa diajak mengingat materi sifat-sifat, unsur dan jaring-jaring kubus pada pertemuan pertama. <ol style="list-style-type: none"> a. <i>Berbentuk bangun ruang apakah benda ini? . (guru</i> 	15 menit

	<p><i>menampilkan benda kubus)</i></p> <p><i>b. Tunjukkan sisi-sisi dari kubus ini!</i></p> <p><i>c. berapa banyaknya sisi kubus?</i></p> <p><i>d. Tunjukkan rusuk-rusuk dari kubus ini!</i></p> <p><i>e. berapa banyaknya rusuk kubus?</i></p> <p><i>f. Berbentuk bangun datar apakah sisi kubus?</i></p> <p><i>g. Berapa banyaknya sisi kubus yang berbentuk persegi?</i></p> <p><i>h. Gambarkan bangun datar persegi! (Guru menunjuk salah satu siswa untuk menggambarkan di papan tulis.)</i></p> <p><i>i. Sebutkan rumus luas persegi! Guru mempersilahkan siswa menjawab.(kerja keras)</i></p>	
Inti	<p>9. Siswa dikelompokkan menjadi 8 kelompok oleh guru dengan setiap kelompok terdiri atas 3-4 siswa dan siswa dianjurkan untuk berkumpul sesuai dengan kelompok masing-masing untuk melakukan kegiatan penemuan. (kerja keras)</p> <p>10. Guru membagikan Lembar Kegiatan Siswa 1 dan 2 kepada masing-masing kelompok.</p> <p>11. Guru menyampaikan masalah sederhana yang berkenaan dengan materi pembelajaran. (Fase 2)</p> <p>a. Dodo ingin memberi kado ulang tahun untuk desi. Agar nampak menarik, kotak kado itu akan dibungkus dengan kertas kado. Agar kertas kado yang dibutuhkan cukup, Dodo perlu mengetahui berapa luas kotak kado itu. Berapa luas kotak kado itu, bila panjang sisi kotak adalah 15 cm?</p> <p>b. Sebuah mainan rubik panjang rusuknya 6 cm. Rubik tersebut tersusun dari kubus-kubus kecil dengan panjang rusuk 2 cm. Tanpa memperhatikan warnanya, dapatkah kalian menghitung banyaknya kubus kecil</p>	60 menit

	<p>sehingga tersusun rubik? Jelaskan pendapat kalian.</p> <p>12. Guru membimbing siswa merumuskan jawaban dari pertanyaan. (Fase 3)</p> <p>13. Guru meminta dua siswa untuk menjawab pertanyaan. (kerja keras)</p> <p>14. Guru mengkonfirmasi jawaban siswa</p> <p>15. Siswa berdiskusi kelompok melakukan kegiatan penemuan (Fase 4) (kerja keras)</p> <p>16. Siswa dibimbing secara individu/kelompok yang mengalami kesulitan dalam berdiskusi menemukan luas permukaan dan volum kubus (Fase 4) (kerja keras)</p> <p>17. Siswa diberikan kesempatan untuk mempresentasikan hasil diskusi dan merumuskan kesimpulan. Presentasi dilakukan oleh perwakilan empat kelompok (Konfirmasi) (Fase 5) (kerja keras)</p> <p>18. Siswa dipersilahkan untuk memberikan tanggapan dan pertanyaan terkait hasil temuan kelompok penyaji. (kerja keras)</p> <p>19. Guru mengoreksi kebenaran hasil pekerjaan siswa. (konfirmasi)</p> <p>20. Siswa diberikan kesempatan untuk bertanya mengenai materi yang belum dipahami. (kerja keras)</p> <p>21. Siswa dipersilahkan mencatat hasil kegiatan penemuan di buku siswa masing-masing. (elaborasi) (kerja keras)</p> <p>22. Siswa mengumpulkan hasil Lembar Kegiatan Siswa sebagai salah satu hasil penilaian.</p> <p>23. Guru mengevaluasi langkah-langkah kegiatan yang telah dilakukan. (Fase 6)</p> <p>24. Guru memberikan soal latihan kepada siswa. (kerja keras)</p> <p>25. Guru mengadakan tes evaluasi pembelajaran hari ini yaitu</p>	
--	---	--

	<p>Kuis Pertemuan kedua. (kerja keras)</p> <p>26. Siswa mengumpulkan Kuis yang telah mereka kerjakan. (kerja keras)</p>	
Penutup	<p>27. Guru merefleksi dan membuat rangkuman pembelajaran mengenai pengalaman belajar materi luas permukaan dan volum kubus</p> <p>28. Siswa diberikan tugas rumah oleh guru. (kerja keras)</p> <p>29. Guru memberikan informasi materi pertemuan selanjutnya yaitu Luas permukaan dan volum balok</p> <p>30. Guru mengakhiri kegiatan belajar dengan memberikan pesan untuk tetap belajar dan salam.</p> <p>31. Guru meninggalkan kelas tepat waktu</p>	5 menit

H. Alat, Media, dan Sumber Pembelajaran

Alat dan Media Pembelajaran

1. Papan tulis,
2. Alat Tulis,
3. Lembar Kegiatan Siswa 1, dan
4. Lembar Kegiatan Siswa 2

Sumber Belajar

1. Buku Siswa Kurikulum 2013
2. Agus, N. A. 2007. *Mudah Belajar Matematika 2: untuk kelas VIII Sekolah Menengah Pertama/Madrasah Tsanawiyah*. Jakarta: Pusat Perbukuan Departemen Pendidikan Nasional
3. Salamah, U. 2012. *Berlogika dengan Matematika untuk Kelas VIII SMP dan MTs*. Solo: Platinum.

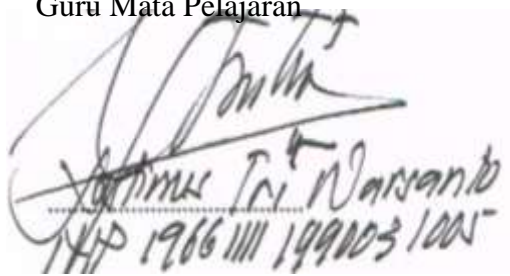
I. Penilaian

Teknik : Tes tertulis.
Bentuk Instrumen : Tes uraian.
Instrumen : Lembar Kegiatan Siswa 1 dan 2, kuis, dan latihan soal, tugas rumah (*Terlampir*)

Semarang, 15 Mei 2015

Mengetahui,

Guru Mata Pelajaran



Yohanes Tri Wansanto
1411 1966 1111 199003 1005

Peneliti



Nurrul Fahimah

NIM 4101411171

**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN
PERTEMUAN 3 KELOMPOK EKSPERIMEN**

Satuan Pendidikan	: SMP
Mata Pelajaran	: Matematika
Kelas / Semester	: VIII/Genap
Sekolah	: SMP Negeri 30 Semarang
Materi Pokok	: Bangun Ruang Sisi Datar
Alokasi waktu	: 2 x 40 menit

A. Standar Kompetensi

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

B. Kompetensi Dasar

- 5.3. Menghitung luas permukaan dan volum kubus, balok, prisma dan limas

C. Indikator Pencapaian Kompetensi

1. Menentukan rumus luas permukaan balok dengan menerapkan konsep sifat balok
2. Menentukan rumus volum balok dengan menerapkan konsep sifat balok

D. Tujuan Pembelajaran

Melalui kegiatan diskusi kelompok pada pembelajaran matematika *Guided Discovery Learning* materi bangun ruang sisi datar, diharapkan siswa mampu

1. Menentukan rumus luas permukaan balok dengan menerapkan konsep sifat balok
2. Menentukan rumus volum balok dengan menerapkan konsep sifat balok.

E. Materi Pembelajaran

- A. Luas Permukaan balok
- B. Volum balok

(Lampiran 23)

F. Metode Pembelajaran

Metode diskusi kelompok dengan strategi pembelajaran *Guided Discovery Learning*.

Langkah-langkah pembelajaran penemuan terbimbing atau *Guided Discovery Learning* menurut Suprihatiningrum (2013: 247) adalah sebagai berikut.

1. Fase pertama, yaitu Menjelaskan tujuan/ mempersiapkan siswa
2. Fase kedua, yaitu Orientasi siswa pada masalah
3. Fase ketiga, yaitu Merumuskan hipotesis
4. Fase Keempat, yaitu Melakukan kegiatan penemuan
5. Fase Kelima, yaitu Mempresentasikan hasil kegiatan penemuan
6. Fase Keenam, yaitu Mengevaluasi kegiatan penemuan.

Pendidikan karakter yang diharapkan adalah kerja keras

G. Langkah Pembelajaran

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Waktu
Pendahuluan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru masuk kelas tepat waktu 2. Guru membuka pelajaran dengan salam, sapa dan doa 3. Guru menanyakan kabar dan kehadiran siswa 4. Guru mengecek kesiapan siswa untuk belajar 5. Guru menyampaikan judul materi dan tujuan pembelajaran. (Fase 1) 6. Guru memotivasi siswa untuk belajar aktif dengan cara memberikan nilai tambahan bagi kelompok yang mempresentasikan hasil oleh guru. (Fase 1) 7. Guru menyampaikan manfaat pembelajaran Guru mengecek kesiapan siswa untuk belajar 8. Guru menyampaikan apersepsi, siswa diajak mengingat materi sifat-sifat, unsur dan jaring-jaring kubus pada pertemuan pertama. (kerja keras) <ol style="list-style-type: none"> a. <i>Berbentuk bangun ruang apakah benda ini? . (guru</i> 	15 menit

	<p><i>menampilkan benda balok)</i></p> <p><i>b. Tunjukkan sisi-sisi dari balok ini!</i></p> <p><i>c. berapa banyaknya sisi balok?</i></p> <p><i>d. Berbentuk bangun datar apakah sisi balok?</i></p> <p><i>e. Berapa banyaknya sisi balok ? dan bagaimana bentuknya?</i></p> <p><i>f. Bagaimana ukuran sisi depan dan sisi belakang balok ini?Apakah sama?</i></p> <p><i>g. Bagaimana ukuran sisi atap dan sisi alasnya? Apakah sama?</i></p> <p><i>h. Bagaimana ukuran sisi kanan dan sisi kirinya? Apakah sama?</i></p> <p><i>i. Apakah masih terdapat sepasang sisi yang sama?</i></p> <p><i>j. Berapa banyaknya sisi balok yang berukuran sama?</i></p> <p><i>k. Balok mempunyai sisi yang berbentuk persegi panjang, gambarkan bangun datar persegi panjang. (Guru mempersilahkan salah satu siswa menggambar di papan tulis).</i></p> <p><i>l. Jika ukuran panjang persegi panjang tersebut adalah p satuan dan lebarnya adalah l satuan. Berapakah luas persegi panjang tersebut? (Guru mempersilahkan siswa menjawab).</i></p>	
Inti	<p>9. Siswa dikelompokkan menjadi 8 kelompok oleh guru dengan setiap kelompok terdiri atas 3-4 siswa dan siswa dianjurkan untuk berkumpul sesuai dengan kelompok masing-masing untuk melakukan kegiatan penemuan. (kerja keras)</p> <p>10. Guru membagikan Lembar Kegiatan Siswa 1 dan 2 kepada masing-masing kelompok.</p> <p>11. Guru menyampaikan masalah sederhana yang berkenaan dengan materi pembelajaran. (Fase 2)</p>	60 menit

	<p>a. Dodo ingin memberi kado ulang tahun untuk desi. Agar nampak menarik, kotak kado itu akan dibungkus dengan kertas kado. Agar kertas kado yang dibutuhkan cukup, Dodo perlu mengetahui berapa luas kotak kado itu. Berapa luas kotak kado itu, bila panjangnya 25 cm, lebar 20 cm, dan tingginya 15?</p> <p>b. Berapa banyak kubus kecil dengan ukuran rusuk 1 satuan yang dimasukkan kedalam balok berukuran 4 x 3 x 2 satuan.</p> <p>12. Guru membimbing siswa merumuskan jawaban dari pertanyaan. (Fase 3) (kerja keras)</p> <p>13. Siswa berdiskusi kelompok melakukan kegiatan penemuan (Fase 4) (kerja keras)</p> <p>14. Siswa dibimbing secara individu/kelompok yang mengalami kesulitan dalam berdiskusi menemukan informasi yang diperlukan (Fase 4) (kerja keras)</p> <p>15. Siswa diberikan kesempatan untuk mempresentasikan hasil diskusi dan merumuskan kesimpulan. (Konfirmasi) (Fase 5) (kerja keras)</p> <p>16. Siswa dipersilahkan untuk memberikan tanggapan dan pertanyaan terkait hasil temuan kelompok penyaji. (kerja keras)</p> <p>17. Guru mengoreksi kebenaran hasil pekerjaan siswa.</p> <p>18. Siswa diberikan kesempatan untuk bertanya mengenai materi yang belum dipahami. (kerja keras)</p> <p>19. Siswa dipersilahkan mencatat hasil kegiatan penemuan di buku siswa masing-masing. (elaborasi) (kerja keras)</p> <p>20. Siswa mengumpulkan hasil Lembar Kegiatan Siswa sebagai salah satu hasil penilaian. (kerja keras)</p> <p>21. Guru mengevaluasi langkah-langkah kegiatan yang telah dilakukan.</p>	
--	---	--

	<p>22. Guru memberikan soal latihan kepada siswa (kerja keras)</p> <p>23. Guru mengadakan tes evaluasi pembelajaran hari ini yaitu Kuis Pertemuan ketiga. (kerja keras)</p> <p>24. Siswa mengumpulkan Kuis yang telah mereka kerjakan. (kerja keras)</p>	
Penutup	<p>25. Guru merefleksi dan membuat rangkuman pembelajaran mengenai pengalaman belajar materi luas permukaan dan volum balok</p> <p>26. Siswa diberikan tugas rumah oleh guru. (kerja keras)</p> <p>27. Guru memberikan informasi tentang kegiatan pertemuan selanjutnya yaitu tes superitem tentang jaring-jaring kubus, balok serta luas permukaan, volum kubus dan balok</p> <p>28. Guru mengakhiri kegiatan belajar dengan memberikan pesan untuk tetap belajar dan salam.</p> <p>29. Guru meninggalkan kelas tepat waktu</p>	5 menit

H. Alat, Media, dan Sumber Pembelajaran

Alat dan Media Pembelajaran

1. Papan tulis,
2. Alat Tulis,
3. Lembar Kegiatan Siswa 1,
4. Lembar Kegiatan Siswa 2,
5. Model Balok, dan
6. Lem dan gunting

Sumber Belajar

1. Buku Siswa Kurikulum 2013
2. Agus, N. A. 2007. *Mudah Belajar Matematika 2: untuk kelas VIII Sekolah Menengah Pertama/Madrasah Tsanawiyah*. Jakarta: Pusat Perbukuan Departemen Pendidikan Nasional

3. Salamah, U. 2012. Berlogika dengan Matematika untuk Kelas VIII SMP dan MTs. Solo: Platinum.

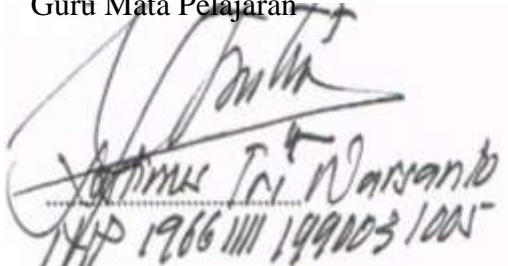
I. Penilaian

Teknik : Tes tertulis.
Bentuk Instrumen : Tes uraian.
Instrumen : Lembar Kegiatan Siswa 1 dan 2, kuis, latihan soal dan tugas rumah (*Terlampir*)

Semarang, 19 Mei 2015

Mengetahui,

Guru Mata Pelajaran



Yuliana Tri Warsanto
141196611111991031005

Peneliti



Nurrul Fahimah

NIM 4101411171

Lampiran 7

MATERI AJAR PERTEMUAN PERTAMA

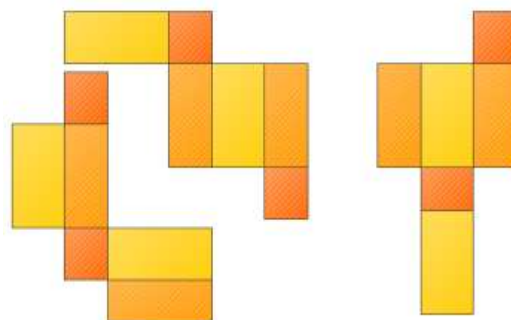
A. Jaring – jaring Kubus

Jaring-jaring kubus adalah sebuah bangun datar yang jika dilipat menurut ruas-ruas garis pada dua persegi yang berdekatan akan membentuk bangun kubus. Berikut ini adalah bentuk jaring-jaring kubus.



B. Jaring – Jaring Balok

Jaring – jaring balok adalah sebuah bangun datar yang jika dilipat menurut ruas-ruas garis pada dua persegi panjang yang berdekatan akan membentuk bangun balok. Ada 54 jaring-jaring yang dapat terbentuk dari sebuah balok. Beberapa contoh jaring-jaring balok dapat dilihat pada gambar di bawah ini.



Lampiran 8



Lembar Kegiatan Siswa

Jaring-jaring Kubus

Standar Kompetensi: Memahami sifat-sifat kubus, balok, prisma, limas, dan bagian-bagiannya, serta menentukan ukurannya

Kompetensi Dasar : Membuat jaring-jaring kubus, balok, prisma dan limas

Tujuan : Setelah mengisi LKS ini siswa dapat menggambar jaring-jaring kubus dan menentukan definisi jaring-jaring kubus

Alokasi Waktu : 10 menit



Kegiatan Inti

PETUNJUK:

1. Tuliskan nama anggota kelompokmu
2. Bekerjalah secara berkelompok.

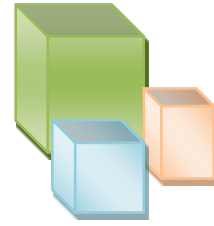
Anggota Kelompok:

- | | |
|----|----|
| 1. | 2. |
| 3. | 4. |

Masalah Sederhana:

- a. Pernahkah kalian melihat kotak kapur? ...
- b. Berbentuk bangun ruang apakah kotak kapur tersebut?...
- c. Apabila kotak tersebut digunting pada bagian rusuk-rusuknya, gambarlah

Kegiatan 1



1. Potonglah 4-5 buah kubus yang sudah disediakan sesuai dengan rusuk-rusuknya sehingga menjadi sebuah bidang datar yang dinamakan jaring-jaring kubus.
2. Tempelkan jaring – jaring kubus yang sudah terbentuk pada tempat yang sudah disediakan.
3. Dari jaring-jaring yang sudah terbentuk diskusikan dengan teman sebangkumu tentang definisi jaring-jaring kubus kemudian tuliskan definisi jaring-jaring kubus dengan bahasa kalian sendiri di tempat yang sudah disediakan

Tempelkan jaring-jaring kubus di sini

Jadi, Jaringan- jaringan kubus adalah

.....

Kegiatan 2

1. Diskusikan lagi hasil diskusi dengan teman sekelompokmu tentang definisi jaringan-jaringan kubus.
2. Tuliskan hasil diskusi tentang definisi jaringan-jaringan kubus dengan teman sekelompokmu di tempat yang sudah disediakan

Jaringan-jaringan kubus adalah....



Lembar Kegiatan Siswa

Jaring-jaring Balok

Standar Kompetensi: Memahami sifat-sifat kubus, balok, prisma, limas, dan bagian-bagiannya, serta menentukan ukurannya

Kompetensi Dasar : Membuat jaring-jaring kubus, balok, prisma dan limas

Tujuan : Setelah mengisi LKS ini siswa dapat menggambar jaring- jaring balok dan menentukan definisi jaring-jaring balok

Estimasi Waktu : 10 menit



Kegiatan Inti

PETUNJUK:

1. Tuliskan nama anggota kelompokmu
2. Bekerjalah secara berkelompok.

Anggota Kelompok:

- | | |
|----|----|
| 1. | 2. |
| 3. | 4. |

Masalah Sederhana:

- a. Pernahkah kalian melihat kotak susu? ...
- b. Berbentuk bangun ruang apakah kotak susu tersebut?...
- c. Apabila kotak tersebut digunting pada bagian rusuk-rusuknya, gambarlah bentuknya?

Kegiatan 1

1. Potonglah 4-5 buah kubus yang sudah disediakan sesuai dengan rusuk-rusuknya sehingga menjadi sebuah bidang datar yang dinamakan jaring-jaring balok.
2. Tempelkan jaring – jaring balok yang sudah terbentuk pada tempat yang sudah disediakan.
3. Dari jaring-jaring yang sudah terbentuk diskusikan dengan teman sebangkumu tentang definisi jaring-jaring balok kemudian tuliskan definisi jaring-jaring balok dengan bahasa kalian sendiri di tempat yang sudah disediakan

Tempelkan jaring-jaring balok di sini

Jadi, Jaringan-jaring balok adalah

.....

Kegiatan 2

1. Diskusikan lagi hasil diskusi dengan teman sekelompokmu tentang definisi jaringan-jaring balok.
2. Tuliskan hasil diskusi tentang definisi jaringan-jaring balok dengan teman sekelompokmu di tempat yang sudah disediakan

Jaringan-jaring balok adalah....

Lampiran 9

KISI-KISI SOAL KUIS PERTEMUAN I

Mata Pelajaran : Matematika
 Satuan Pendidikan : SMP Negeri 30 Semarang
 Kelas / Semester : VIII / 2
 Alokasi waktu : 10 menit
 Standar Kompetensi : Memahami sifat-sifat kubus, balok, prisma, limas, dan bagian-bagiannya, serta menentukan ukurannya
 Kompetensi Dasar : 5.2 Membuat jaring-jaring kubus, balok, prisma dan limas
 Materi Pokok : Bangun Ruang

Indikator Soal	Aspek yang diukur	Nomor	Bentuk Soal
Menentukan gambar jaring-jaring kubus	Pemahaman konsep	1a, ab	Isian singkat
Menentukan gambar jaring jaring balok, menentukan persegi panjang yang dihilangkan dari rangkaian agar membentuk jaring-jaring balok, menentukan mengapa sebuah gambar dikatakan bukan merupakan jaring-jaring balok, menentukan setuju atau tidak dari suatu	Pemahaman Konsep	2a, 2b, 2c, 2d	Isian singkat

pernyataan yang diberikan beserta alasannya.			
--	--	--	--

Lampiran 10

SOAL KUIS PERTEMUAN PERTAMA

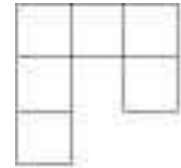
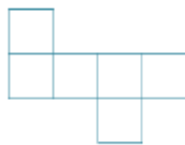
Kerjakan soal di bawah ini dengan baik dan benar!

1. a. Perhatikan gambar di bawah ini!

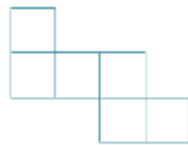


(a)

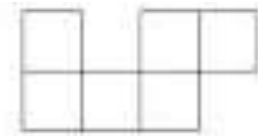
(b)



(c)



(d)

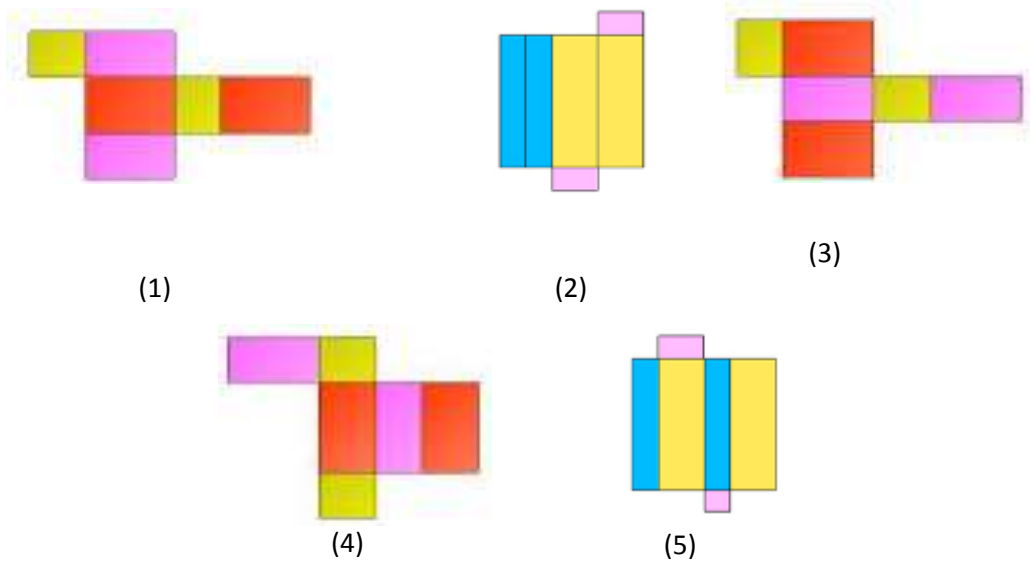


(e)

Yang termasuk gambar jaring-jaring kubus yang benar adalah gambar nomor

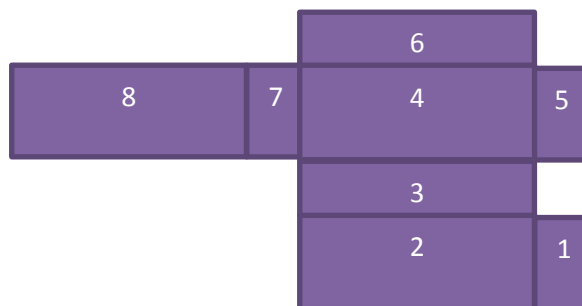
b. Shinta berkata bahwa “Jaring-jaring kubus terdiri dari rangkaian 6 buah persegi yang berbeda ukurannya” setujukah anda dengan pernyataan tersebut? jelaskan!

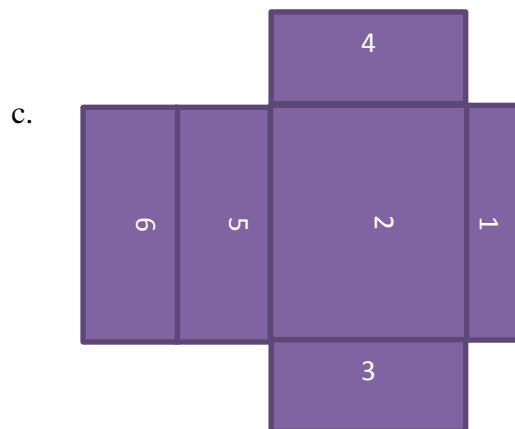
2. Jaring – jaring balok adalah sebuah bangun datar yang jika dilipat menurut ruas-ruas garis pada dua persegi panjang yang berdekatan akan membentuk bangun balok.
- a. Perhatikan jaring-jaring balok di bawah ini



Yang termasuk gambar jaring-jaring balok yang benar adalah gambar nomor

- b. Perhatikan delapan rangkaian persegi panjang di bawah ini. Agar rangkaiannya merupakan jaring-jaring balok maka persegi yang harus dihilangkan adalah ...





Gambar di atas bukan merupakan jaring-jaring balok, mengapa?

- d. Bila John berkata “ Ternyata jaring-jaring balok terdiri dari rangkaian 6 persegi panjang yang ukurannya saling berbeda” Setujukah anda dengan pendapat John? Jelaskan!

Lampiran 11

**KUNCI JAWABAN DAN PEDOMAN PENSKORAN KUIS PERTEMUAN
PERTAMA**

NO	JAWABAN	SKOR
1.	a. Yang termasuk gambar jaring-jaring kubus yang benar adalah gambar nomor a, b, dan d	3
	b. Tidak setuju, karena jaring-jaring kubus terdiri dari rangkaian enam buah persegi yang kongruen.	2
2.	a. Yang termasuk gambar jaring-jaring balok yang benar adalah gambar nomor 1,3, dan 4	3
	b. 1 dan 2 atau 1 dan 8	2
	c. Karena persegi panjang bernomor 2 tidak mempunyai pasangan, seharusnya persegi panjang bernomor 6 kongruen dengan persegi panjang nomor 2.	2
	d. Tidak setuju, karena jaring-jaring balok terdiri dari tiga pasang persegi panjang.	2
Total skor		14

$$\text{nilai} = \frac{\text{total skor} \times 100}{14}$$

*Lampiran 12***SOAL LATIHAN PERTEMUAN PERTAMA**

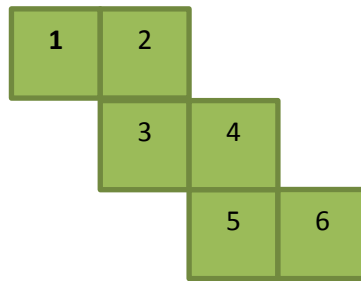
1. Sebuah kotak tanpa tutup yang terbuat dari bahan karton memiliki ukuran panjang 15 cm, lebar 10 cm, dan tinggi 20 cm. Gambarkan jaring-jaring balok tersebut.
2. Terdapat 11 jaring-jaring kubus yang berlainan, setujukah anda dengan pendapat tersebut? Apa alasanmu? Gambarkan jaring-jaring kubus sebanyak mungkin!

Lampiran 13

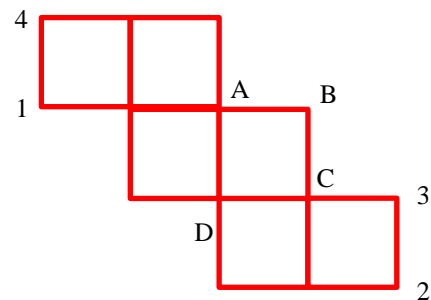
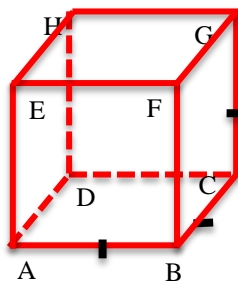
PEKERJAAN RUMAH PERTEMUAN PERTAMA

Kerjakan soal di bawah ini dengan baik dan benar!

1. Gambar di samping menunjukkan jaring-jaring kubus. Jika persegi nomor 3 merupakan penutup (atas) kubus, yang merupakan alas kubus adalah persegi nomor ...



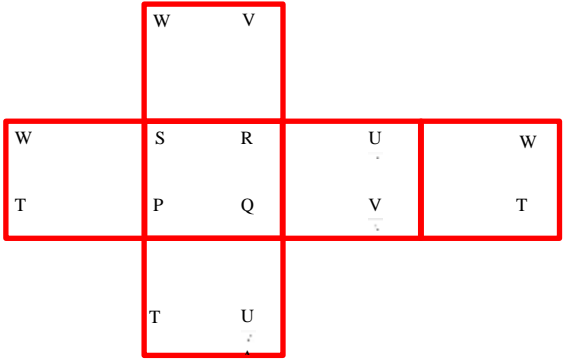
2. Berikut ini adalah gambar sebuah kubus beserta jaring-jaringnya. Titik 1,2,3 dan 4 berturut-turut mewakili titik sudut



3. Gambarlah balok PQRS.TUVW. Jika balok tersebut diiris sepanjang rusuk-rusuk PT, TW, SW, TU, WV, QU, dan RV, kemudian dibentangkan maka akan diperoleh jaring-jaring balok. Gambarkan Jaring-jaring balok tersebut!
4. Gambarlah Jaring-jaring balok sebanyak mungkin!

Lampiran 14

**KUNCI JAWABAN DAN PEDOMAN PENSKORAN SOAL PR
PERTEMUAN PERTAMA**

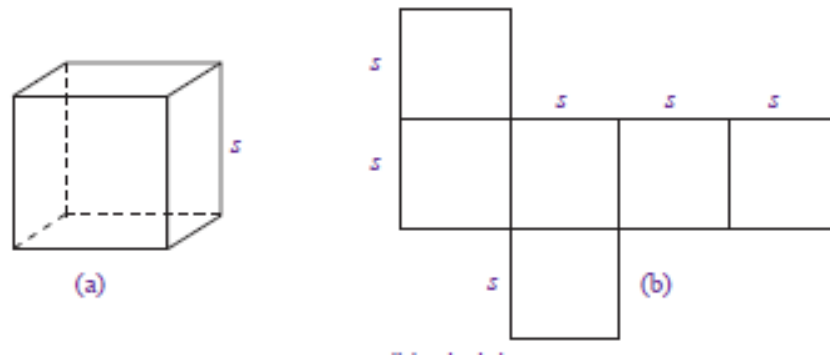
NO	JAWABAN	SKOR
1.	Yang merupakan alas adalah persegi nomor 6	2
2.	Titik 1,2,3, dan 4 berturut-turut mewakili titik sudut H, F, B, dan G.	5
3.		5
4.	Jika siswa menggambar jaring-jaring balok lebih dari 11	10
Total skor		22

$$\text{nilai} = \frac{\text{total skor} \times 100}{22}$$

Lampiran 15

MATERI AJAR PERTEMUAN II

A. Luas Permukaan Kubus



Dari gambar terlihat sebuah kubus beserta jaring-jaringnya. Untuk mencari luas permukaan kubus berarti sama saja dengan menghitung luas jaring-jaring kubus tersebut. Oleh karena jaring-jaring kubus merupakan 6 buah persegi yang kongruen maka

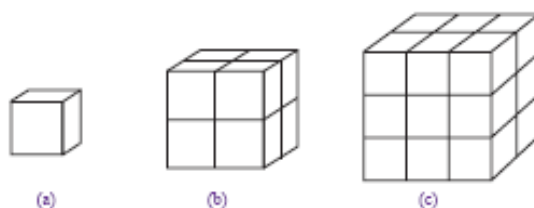
Luas permukaan kubus = luas jaring – jaring kubus

$$= 6(s \times s)$$

$$= 6 \times s^2$$

Jadi luas permukaan kubus = $6 \times s^2$, dimana s merupakan panjang rusuk kubus.

B. Volum Kubus



Gambar di atas menunjukkan bentuk-bentuk kubus dengan ukuran berbeda. Kubus pada Gambar (a) merupakan **kubus satuan**. Untuk membuat kubus satuan pada (b) , diperlukan $2 \times 2 \times 2 = 8$ kubus satuan, sedangkan untuk membuat kubus pada gambar (c) , diperlukan $3 \times 3 \times 3 = 27$ kubus satuan. Dengan demikian, volum atau isi suatu kubus dapat ditentukan dengan cara mengalikan panjang rusuk kubus tersebut sebanyak tiga kali. Sehingga

$$\text{volum kubus} = \text{panjang rusuk} \times \text{panjang rusuk} \times \text{panjang rusuk}$$

$$= s \times s \times s$$

$$= s^3 \quad , \text{ dengan } s \text{ adalah panjang rusuk kubus.}$$

Lampiran 16



Lembar Kegiatan Siswa

Luas Permukaan Kubus

Standar Kompetensi: Memahami sifat-sifat kubus, balok, prisma, limas, dan bagian-bagiannya, serta menentukan ukurannya

Kompetensi Dasar : Menghitung luas permukaan dan volum kubus, balok, prisma dan limas.

Tujuan : Setelah mengisi LKS ini siswa dapat menentukan luas permukaan kubus

Waktu : 10 menit



Kegiatan Inti

PETUNJUK:

3. Tuliskan nama anggota kelompokmu
4. Bekerjalah secara berkelompok.

Anggota Kelompok:

- | | |
|----|----|
| 1. | 2. |
| 3. | 4. |

Aku punya Masalah sederhana

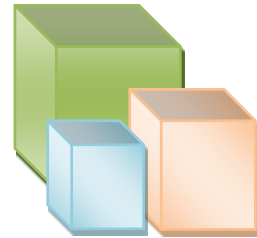


Dodo ingin memberi kado ulang tahun untuk desi. Agar nampak menarik, kotak kado itu akan dibungkus dengan kertas kado. Agar kertas kado yang dibutuhkan cukup, Dodo perlu mengetahui berapa luas kotak kado itu. Berapa luas kotak kado itu, bila panjang sisi kotak adalah 15 cm?

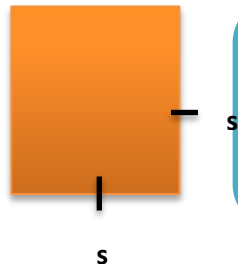


Kegiatan Awal

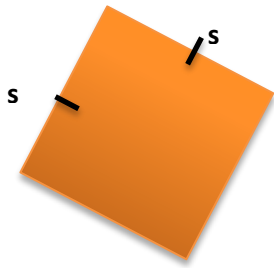
Perhatikan Gambar Berikut dan Jawablah



Ayo ingat!!!



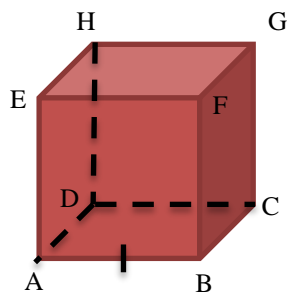
Bangun di samping berbentuk
Panjang sisinya adalah.....
Luasnya adalah.....



Bangun di samping berbentuk

Panjang sisinya adalah.....

Luasnya adalah.....



Bangun di samping berbentuk.....

Rusuknya yaitu.....,,,,,,,

.....,,,,

Sisinya yaitu.....,,,,,

Sisinya merupakan bidang

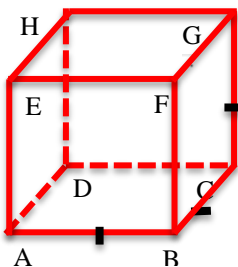
Sisinya berjumlah... .

Gambar 3



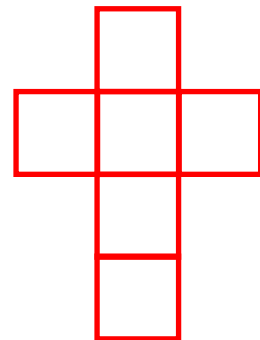
Kegiatan Inti

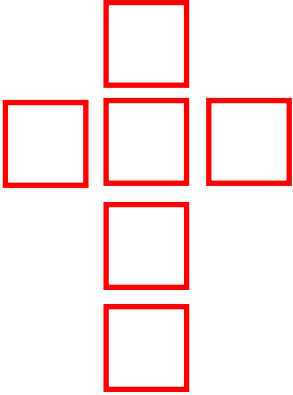
Perhatikan Gambar Berikut dan Jawablah Pertanyaan!



Jika gambar model kubus direbahkan pada bidang datar, maka akan terbentuk jaring-jaring kubus seperti di bawah ini :

Gambarkan jaring-jaring kubus

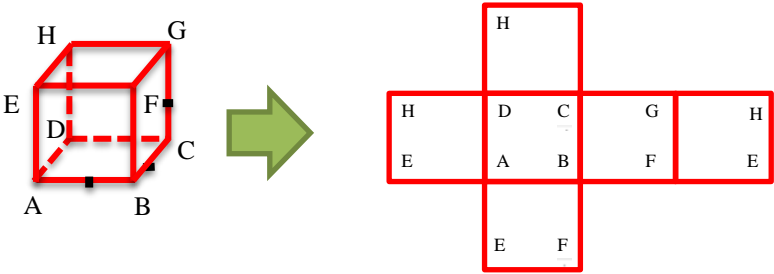




Jika jaring-jaring kubus kita potong menjadi enam bagian, maka akan terbentuk enam potongan seperti gambar disamping :

Enam potongan jaring- jaring kubus berbentuk bangun datar

Gambar 6



Gambar 7

Gambar 8

Bangun ruang kubus (Gambar. 7) terdiri dari berapa persegi?

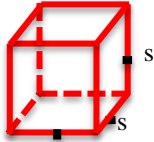
Apakah masing-masing persegi luasnya sama?.....

Berapa luas sebuah model persegi jika panjang sisinya s ?.....

Jika ada enam buah model persegi pada bangun kubus, maka berapa luas kubus?.....

Jadi, berapa luas permukaan kubus dengan panjang rusuk s ?.....

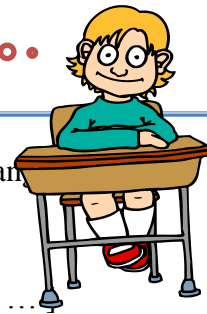
Apa Kesimpulannya



Jika ada sebuah kubus dengan panjang rusuk s , maka :

Luas Permukaan Kubus = $6 \times [\dots \times \dots]$

atau $6 \times \dots \times \dots$



Luas Permukaan

...

Lembar Kegiatan Siswa

Volum Kubus

Standar Kompetensi: Memahami sifat-sifat kubus, balok, prisma, limas, dan bagian-bagiannya, serta menentukan ukurannya

Kompetensi Dasar : Menghitung luas permukaan dan volum kubus, balok, prisma dan limas.

Tujuan : Setelah mengisi LKS ini siswa dapat menentukan volum kubus

Alokasi Waktu : 10 menit

PETUNJUK:

1. Bekerjalah dengan teman sekelompokmu
2. Tuliskan nama anggota kelompokmu

Anggota Kelompok:

- | | |
|----|----|
| 1. | 3. |
| 2. | 4. |

Aku punya Masalah sederhana



Sebuah mainan rubik panjang rusuknya 6 cm. Rubik tersebut tersusun dari kubus-kubus kecil dengan panjang rusuk 2 cm. Tanpa memperhatikan warnanya, dapatkah kalian

Bagaimana



Kegiatan 1

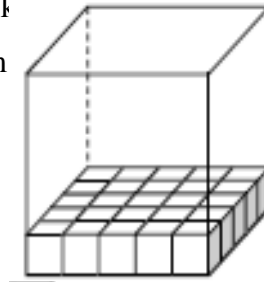
Permasalahan

Rani akan mengemas permainannya yang berbentuk kubus – kubus kecil yang rusuknya berukuran 1 cm dalam kubus besar yang rusuknya berukuran 5cm.

Hitunglah :

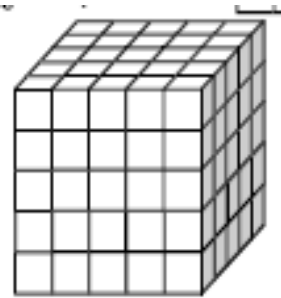
- Berapa banyak kubus pada baris pertama?

(Gambar a)



- Berapa banyak kubus sehingga kubus besar dapat terisi penuh?


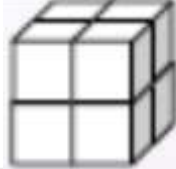
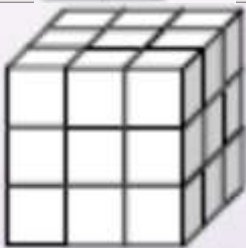
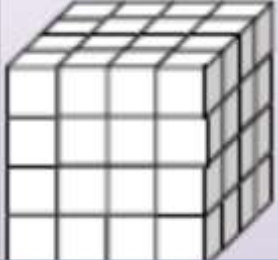
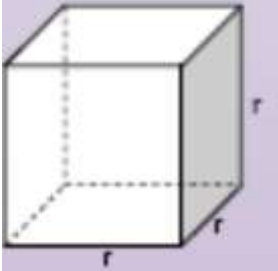
(Gambar b)



Gambar b

Kegiatan 2

Berdasarkan kegiatan 1 yang sudah dilaksanakan, isilah tabel di bawah ini !
 Petunjuk : kubus kecil rusuknya berukuran 1 satuan panjang

Kubus	Panjang Rusuk	Banyaknya Kubus Kecil	Volum
	... satuan panjang	... buah	... = ... x ... x ... = ... ³
	... satuan panjang	... buah	... = ... x ... x ... = ... ³
	... satuan panjang	... buah	... = ... x ... x ... = ... ³
	... satuan panjang	... buah	... = ... x ... x ... = ... ³
	... satuan panjang	... buah	... = ... x ... x ... = ... ³

KESIMPULAN

Jadi, rumus volum kubus dengan panjang rusuk s adalah

$V = \dots$

*Lampiran 17***KISI-KISI SOAL KUIS PERTEMUAN 2**

Mata Pelajaran : Matematika

Satuan Pendidikan : SMP Negeri 30 Semarang

Kelas / Semester : VIII / 2

Alokasi waktu : 10 menit

Standar Kompetensi : Memahami sifat-sifat kubus, balok, prisma, limas, dan bagian-bagiannya, serta menentukan ukurannya

Kompetensi Dasar : 1. Menghitung luas permukaan dan volum kubus, balok, prisma dan limas

Materi Pokok : Bangun Ruang

Indikator Soal	Aspek yang diukur	Nomor	Bentuk Soal
1. Menentukan panjang rusuk kubus jika diketahui luas jaring-jaring kubus.	Pemecahan masalah	1	Uraian
2. Menentukan volum dan panjang rusuk delapan buah kardus kecil yang berbentuk kubus yang dimasukkan ke dalam sebuah kardus besar berbentuk kubus jika volum kardus besar diketahui	Penalaran Matematis	2	Uraian

*Lampiran 18***SOAL KUIS PERTEMUAN KEDUA**

Kerjakan soal di bawah ini dengan baik dan benar!

1. Sebuah jaring-jaring kubus memiliki luas 54cm^2 . Jika jaring-jaring tersebut dibuat sebuah kubus, tentukan panjang rusuk kubus tersebut!
2. Ilham mempunyai sembilan buah kardus, yang terdiri dari satu buah kardus besar dan delapan buah kardus kecil. Delapan kardus kecil tersebut mempunyai ukuran yang sama. Kardus yang besar memiliki volum 64 cm^3 . Jika kardus yang besar dapat diisi penuh oleh delapan kardus kecil, tentukan volum dan panjang rusuk kardus kecil!

Jawaban:

Lampiran 19

**KUNCI JAWABAN DAN PEDOMAN PENSKORAN KUIS PERTEMUAN
KEDUA**

NO	JAWABAN	SKOR
1.	Diketahui : Luas Jaring-jaring Kubus= 54 cm^2	1
	Ditanya : r kubus = ...	1
	Penyelesaian:	
	$L_{\text{kubus}} = 6 r^2$	1
	$54 = 6r^2$ $\Leftrightarrow \frac{54}{6} = r^2$ $\Leftrightarrow 9 = r^2$ $\Leftrightarrow r = 3$	2
	Jadi panjang rusuk kubus tersebut adalah 3 cm	1
2.	Diketahui : $V_{\text{kardus besar}} = 64 \text{ cm}^3$ $V_{\text{kardus besar}} = V_{8\text{Kardus Kecil}}$	1
	Ditanya : $V_{\text{kardus kecil}} = \dots$ $r_{\text{kardus kecil}} = \dots$	1
	Jawab: $V_{\text{kardus besar}} = 64 \text{ cm}^3$	1
	$V_{\text{kardus besar}} = 8 V_{\text{kardus kecil}}$	1
	$\Leftrightarrow 64 = 8 V_{\text{kardus kecil}}$ $\Leftrightarrow \frac{64}{8} = V_{\text{kardus kecil}}$ $\Leftrightarrow 8 = V_{\text{kardus kecil}}$	2
	$8 = V_{\text{kardus kecil}}$ $\Leftrightarrow r^3 = 8$ $\Leftrightarrow r = 2$	2

	Jadi, volum kardus kecil dan panjang rusuk kardus kecil adalah $8 \text{ cm}^3 \text{ cm}$	1
Total skor		15

$$\text{nilai} = \frac{\text{total skor} \times 100}{15}$$

*Lampiran 20***SOAL LATIHAN PERTEMUAN KEDUA**

1. Sebuah dus besar berbentuk kubus dengan panjang setiap rusuknya 4 m.

Dus besar tersebut tersusun dari dus-dus kecil berbentuk kubus juga

dengan panjang setiap rusuknya 40 cm.

- a. Apabila dus-dus kecil itu dimasukkan pada dus besar. Berapa maksimal banyak dus kecil yang bisa dimasukkan ke dalam dus besar?
- b. Jika dus besar mampu memuat maksimal banyaknya dus kecil adalah 512. Berapa ukuran panjang rusuk dus kecil yang baru?
- c. Jika dibuat lagi dus dus kecil dengan ukuran panjang rusuk dua kali panjang rusuk dus kecil semula. Berapa banyaknya maksimal dus kecil tersebut yang bisa dimasukkan ke dalam dus besar?
- d. Jika dibuat lagi dus dus kecil dengan ukuran panjang rusuk n kali panjang rusuk dus kecil semula. Berapa banyaknya maksimal dus kecil tersebut yang bisa dimasukkan ke dalam kardus besar?

*Lampiran 21***PEKERJAAN RUMAH PERTEMUAN KEDUA**

Kerjakan soal di bawah ini dengan baik dan benar!

1. Diketahui sebuah kotak berbentuk kubus mempunyai luas permukaan 150 cm^2 . Tentukan volum kubus tersebut!
2. Diketahui sebuah kubus dengan luas permukaan 486 cm^2 . Tentukan:
 - a. Panjang rusuk kubus
 - b. Volum Kubus
3. Diketahui jumlah panjang rusuk kubus 108 cm . Tentukan luas permukaan kubus tersebut!
4. Sebuah kubus mempunyai panjang rusuk $a \text{ cm}$. Jika rusuknya diperpanjang 3 kali panjang rusuk semula maka volumnya menjadi 729 cm^3 . Tentukan volum kubus semula dan Tentukan nilai a !
5. Sebuah kubus mempunyai panjang rusuk 16 cm . Kubus tersebut tersusun dari kubus-kubus kecil yang panjang rusuknya 4 cm . Berapa banyaknya kubus-kubus kecil yang dibutuhkan untuk menyusun kubus besar tersebut?
6. Diketahui sebuah kotak yang berbentuk kubus memiliki panjang rusuk 5 cm .
 - a. Jika akan dibuat kotak dengan panjang rusuk dua kali rusuk kubus semula, Perbandingan volum kedua kubus tersebut!

- b. Jika dibuat lagi kotak baru dengan panjang rusuk tiga kali panjang rusuk kubus semula. Berapakah perbandingan volum kubus yang baru dengan volum kubus semula?
- c. Apa dugaanmu tentang perbandingan volum dua kubus. Jika perbandingan panjang rusuknya adalah $p: 4p$?
- d. Apa yang dapat kamu simpulkan!

Lampiran 22

**KUNCI JAWABAN DAN PEDOMAN PENSKORAN SOAL PR
PERTEMUAN 2**

NO	JAWABAN	SKOR
1.	Diketahui : $L_{\text{kubus}} = 150 \text{ cm}^2$	1
	Ditanya : V_{kubus}	1
	Penyelesaian:	
	$L_{\text{kubus}} = 6 s^2$	1
	$150 = 6s^2$ $\Leftrightarrow 25 = s^2$ $\Leftrightarrow 25 = s^2$ $\Leftrightarrow s = 5$	2
	$V_{\text{kubus}} = s^3$	2
	$= 5^3$ $= 125$	2
	Jadi volum kubus tersebut adalah 125 cm^3	1
	2.	Diketahui : $L_{\text{kubus}} = 486 \text{ cm}^2$
Ditanya : a. Panjang rusuk kubus b. Volum kubus		
Penyelesaian :		
a. $L_{\text{Kubus}} = 6 \times s \times s$		2
$\Leftrightarrow 486 = 6 \times s^2$ $\Leftrightarrow 81 = s^2$ $\Leftrightarrow s = 9$		2

	Jadi, panjang rusuk balok adalah 9 cm	1
	b. $V_{kubus} = s^3$	2
	$= 9^3$ $= 729$	1
	Jadi Volum balok tersebut adalah 729 cm^3	1
3.	Diketahui : $12r = 108 \text{ cm}$	1
	Ditanya : $L_{kubus} = \dots$	1
	Jawab : $12r = 108$ $\Leftrightarrow r = \frac{108}{12}$ $\Leftrightarrow r = 9 \text{ cm}$	2
	$L_{kubus} = 6r^2$ $\Leftrightarrow L = 6 \cdot 9^2$ $\Leftrightarrow L = 6 \cdot 81$ $\Leftrightarrow L = 486 \text{ cm}^2$	2
	Jadi Luas permukaan kubus adalah 486 cm^2	1
4.	Diketahui : $V_{Baru} = 729$ $k = 3$	1
	Ditanya : $V_{kubus} = \dots$ $a = \dots$	1
	$V_{baru} = k^3 V_{kubus}$ $\Leftrightarrow V_{kubus} = \frac{V_{baru}}{k^3} = \frac{729}{3^3} = \frac{729}{27} = 27$	2
	Volum kubus semula adalah 27 cm^3	1
	$V = a^3$	1

	$\Leftrightarrow 27 = a^3$ $\Leftrightarrow a = 3$	2
	Nilai a adalah 3 cm	1
5.	Diketahui : $r_{kecil} = 16 \text{ cm}$ $r_{besar} = 4 \text{ cm}$	1
	Ditanya : banyaknya kubus kecil = ...	1
	$V_{kubus\ besar} = r^3$ $V_{kubus\ besar} = 16^3$ $\Leftrightarrow V_{kubus\ besar} = 4096$	2
	$V_{kubus\ Kecil} = 4^3$ $\Leftrightarrow V_{kubus\ Kecil} = 64$	2
	$\frac{V_{kubus\ besar}}{V_{kubus\ kecil}} = \frac{4096}{64} = 64 \text{ buah}$	2
	Jadi banyaknya kubus kecil adalah 64 buah	1
6.	Diketahui: kotak berbentuk kubus dengan ukuran $r = 5 \text{ cm}$ Kotak yang baru, ukuran rusuknya dua kali ukuran semula= 10 cm	2
	Ditanyakan: Perbandingan volum kedua kotak berbentuk kubus? Berapakah perbandingan volum semula dengan yang baru jika rusuknya tiga kali panjang rusuk semula? Apa dugaanmu tentang perbandingan volum dua kubus yang perbandingan rusuknya p:4p? Kesimpulan?	3
	Penyelesaian: $V1:V2 = 5^3:10^3 = 125 : 1000 = 1:8$ Jadi perbandingannya adalah 1:8 $V1:V2 = 5^3:15^3 = 125 : 3375 = 1:27$	10

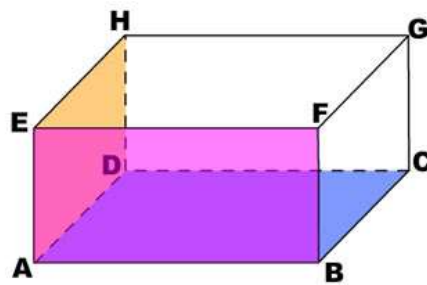
	<p>Jadi perbandingannya adalah 1: 27</p> <p>Dugaan saya adalah bahwa perbandingan volum kubus tersebut adalah 1: 64</p> $Vp:V4p = p^3:4p^3 = p^3 : 64p^3 = 1:64$ <p>Perbandingan volum kubus yang ukuran-ukurannya masih kelipatan sama dengan perbandingan kelipatan pangkat tiga</p>	
Total Skor		60

$$Nilai = \frac{total\ skor \times 100}{60}$$

Lampiran 23

MATERI AJAR PERTEMUAN 3**A. Luas Permukaan Balok**

Perhatikan gambar balok !



$$\text{Luas ABCD} = AB \times BC = p \times l$$

$$\text{Luas ABFE} = AB \times BF = p \times t$$

$$\text{Luas ADHE} = AD \times AE = l \times t$$

Luas Permukaan balok ABCD.EFGH

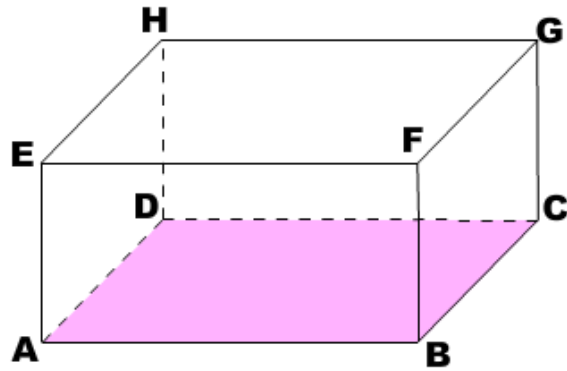
$$= 2 \text{ Luas ABCD} + 2 \text{ Luas ABFE} + 2 \text{ Luas ADHE}$$

$$= 2 pl + 2 pt + 2 lt, \text{ dengan } p \text{ panjang balok, } l \text{ adalah lebar balok, dan } t$$

adalah tinggi balok.

B. Volum Balok

Perhatikan balok ABCD.EFGH !



$$\begin{aligned}\text{Luas Alas } ABCD &= AB \times BC \\ &= p \times l\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{Volum balok} &= \text{Luas Alas } ABCD \times \text{tinggi} \\ &= p \times l \times t\end{aligned}$$

Dengan p panjang balok, l lebar balok, dan t adalah tinggi balok.

Lampiran 24



Lembar Kegiatan Siswa

Luas Permukaan Balok

Standar Kompetensi: Memahami sifat-sifat kubus, balok, prisma, limas, dan bagian-bagiannya, serta menentukan ukurannya

Kompetensi Dasar : Menghitung luas permukaan dan volum kubus, balok, prisma dan limas.

Tujuan : Setelah mengisi LKS ini siswa dapat menentukan luas permukaan balok

Alokasi Waktu : 10 menit

PETUNJUK:

1. Tuliskan nama anggota kelompokmu
2. Bekerjalah secara berkelompok.

Anggota Kelompok:

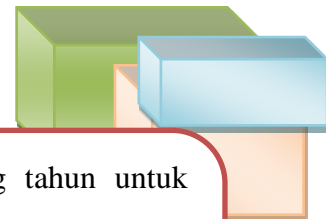
- | | |
|----|----|
| 1. | 2. |
| 3. | 4. |

Aku punya Masalah sederhana



- a. Dodo ingin memberi kado ulang tahun untuk desi. Agar nampak menarik, kotak kado itu akan dibungkus dengan kertas kado. Agar kertas kado yang dibutuhkan cukup, Dodo perlu mengetahui berapa luas kotak kado itu. Berapa

Bagaimana



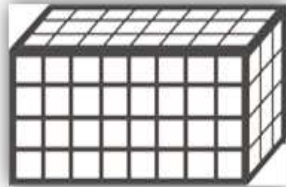


1

- a. Berbentuk apa?

 b. Panjang =
 c. Lebar =

2



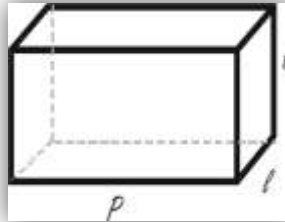
- a. Berbentuk apa?

 b. Panjang =
 c. Lebar =

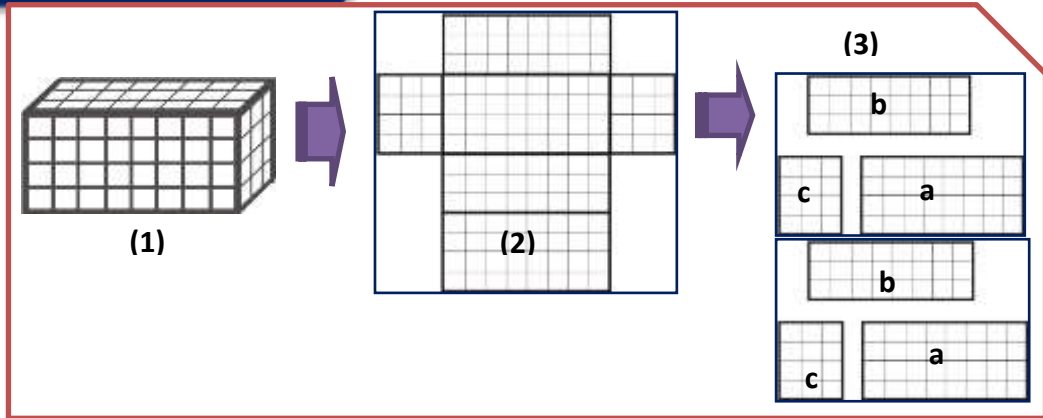
3

- a. Berbentuk apa?

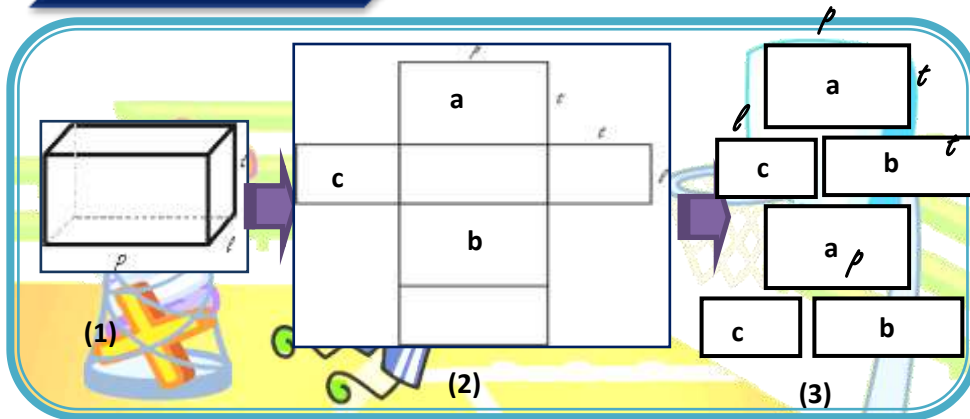
 b. Panjang =



Kegiatan 1



Kegiatan 2



1. Ada berapa sisi pada bangun balok ? (.....)
2. Berbentuk apa sisinya? (.....)
3. Perhatikan gambar (2)! Berdasarkan ukurannya, ada berapa jenis persegi panjang pada bangun balok? (.....)
4. Perhatikan gambar (3)! Ada berapa banyak persegi panjang dari setiap jenis ukurannya?(.....)
5. Perhatikan gambar (3)!
 - a. Berapa Luas persegi panjang a?

Panjang	:
Lebar	:
Luas	: ... x ... =
 - b. Berapa Luas persegi panjang b?

Panjang	:
Lebar	:
Luas	: ... x ... =
 - c. Berapa Luas persegi panjang c?

Panjang	:
Lebar	:
Luas	: ... x ... =
6. Berapa jumlah luas gambar (3)?

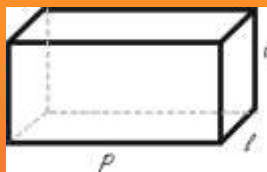
$$2x \text{ Luas a} + 2x \text{ Luas b} + 2x \text{ Luas c} = 2x(\dots) + 2x(\dots) + 2x(\dots)$$

$$= \dots \dots \dots = 2x$$

$$(\dots + \dots + \dots) = \dots \dots \dots \text{satuan luas}$$
7. Berapa luas gambar (2)?

$$\text{luas gambar (2)} = \text{luas gambar} (\dots) = 2x (\dots + \dots + \dots) = \dots \dots \dots \text{satuan luas}$$

Kesimpulan



Luas Permukaan Balok tersebut adalah

$$LP = 2x (\dots + \dots + \dots)$$

Lembar Kegiatan Siswa

Volum Balok

Standar Kompetensi: Memahami sifat-sifat kubus, balok, prisma, limas, dan bagian-bagiannya, serta menentukan ukurannya

Kompetensi Dasar : Menghitung luas permukaan dan volum kubus, balok, prisma dan limas.

Tujuan : Setelah mengisi LKS ini siswa dapat menemukan rumus volum balok

Alokasi Waktu : 15 menit

PETUNJUK:

1. Tuliskan nama anggota kelompokmu
2. Bekerjalah secara berkelompok.

Anggota Kelompok:

- | | |
|----|----|
| 1. | 3. |
| 2. | 4. |

Aku punya Masalah sederhana



Berapa banyak kubus kecil dengan ukuran rusuk 1 satuan yang dimasukkan kedalam balok berukuran $4 \times 3 \times 2$ satuan.

Bagaimana



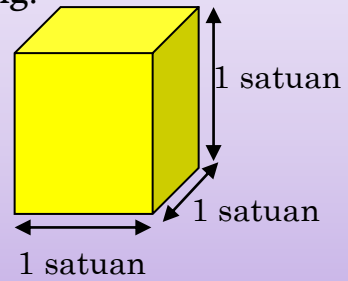
Kegiatan Awal

Ayo,,ingat kembali...

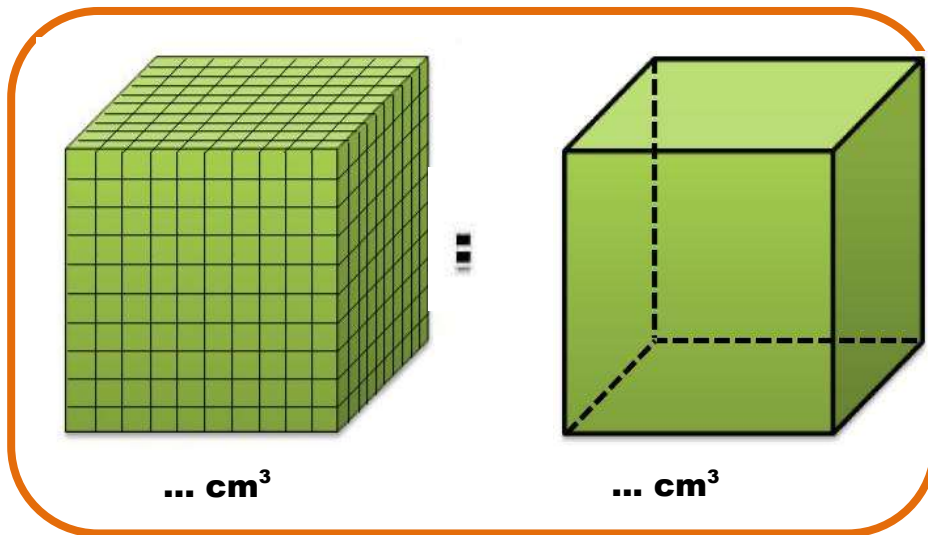
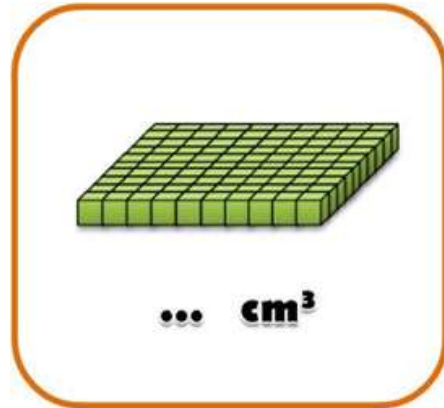
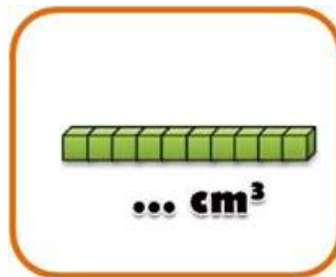


Perhatikan gambar di samping!

- Gambar bangun di samping berbentuk...
- Volumnya ... satuan volum



Perhatikan gambar kubus satuan di bawah ini!



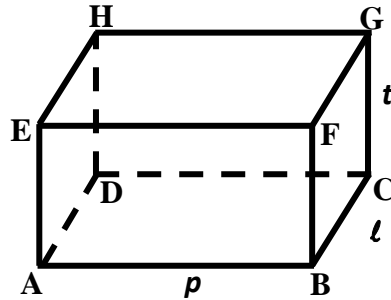


UNSUR-UNSUR

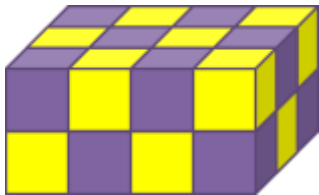


Perhatikan gambar di samping!

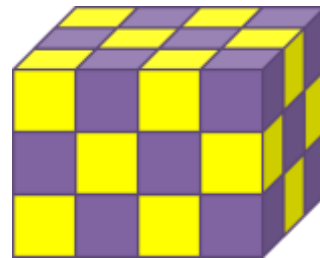
- Model bangun di samping berbentuk...
- Alasnya berbentuk...
- Panjangnya adalah ...
- Lebar nya adalah ...



Kegiatan Inti

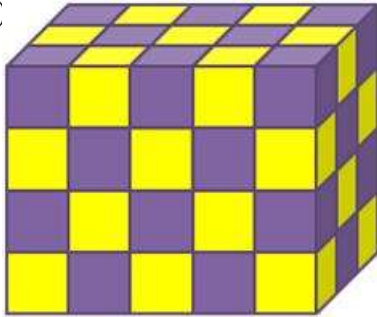


- Model bangun di atas berbentuk...
- Panjang = ... satuan
- Lebar = ... satuan
- Tinggi = ... satuan
- Banyak kubus satuan = ...



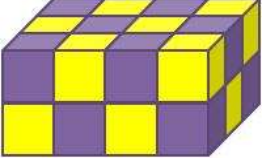
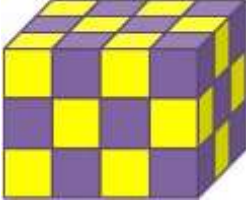
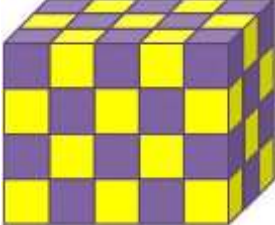
- Model bangun di atas berbentuk...
- Panjang = ... satuan
- Lebar = ... satuan
- Tinggi = ... satuan

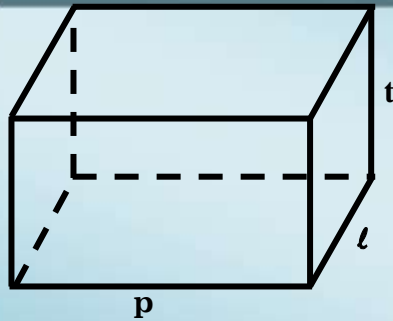
(iii)



- a. Model bangun di samping berbentuk...
- b. Panjang = ... satuan
- c. Lebar = ... satuan
- d. Tinggi = ... satuan
- e. Banyak kubus satuan = ...

Isilah titik-titik pada tabel di bawah ini!

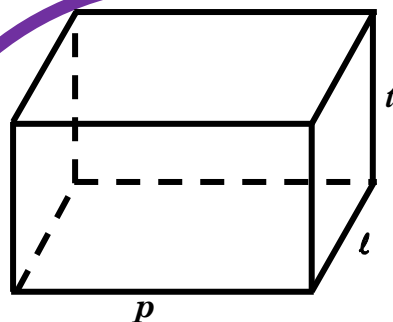
Balok	Panjang	Lebar	Tinggi	Banyaknya Kubus Satuan	Volum
	... satuan	... satuan	... satuan	... = ... × ... × satuan volum
	... satuan	... satuan	... satuan	... = ... × ... × satuan volum
	... satuan	... satuan	... satuan	... = ... × ... × satuan volum



Perhatikan gambar di samping!

- Gambar bangun di samping berbentuk ...
- Panjangnya = ...
- Lebarinya = ...
- Tingginya = ...
- Volum balok = ... x... x...

Kesimpulannya



Balok dengan panjang p , lebar l , tinggi t dan volum
Vmaka:

$$V = \dots \times \dots \times \dots$$

*Lampiran 25***KISI-KISI SOAL KUIS PERTEMUAN KETIGA**

Mata Pelajaran	: Matematika
Satuan Pendidikan	: SMP Negeri 30 Semarang
Kelas / Semester	: VIII / 2
Alokasi waktu	: 10 menit
Standar Kompetensi	: Memahami sifat-sifat kubus, balok, prisma, limas, dan bagian-bagiannya, serta menentukan ukurannya
Kompetensi Dasar	: 1. Menghitung luas permukaan dan volum kubus, balok, prisma dan limas
Materi Pokok	: Bangun Ruang

Indikator Soal	Aspek yang diukur	Nomor	Bentuk Soal
1. Menentukan luas permukaan balok jika diketahui luas alas, panjang dan tinggi balok	Pemecahan masalah	1	Uraian
2. Menentukan volum balok sebelum dan sesudah dilakukan penambahan ukuran rusuk-rusuknya serta bisa menarik kesimpulan dari hal tersebut	Penalaran	2	Uraian

*Lampiran 26***SOAL KUIS PERTEMUAN KETIGA**

Kerjakan soal di bawah ini dengan baik dan benar!

1. Luas alas sebuah balok 112 cm^2 , panjang balok = 14 cm, tingginya = 5 cm.
Luas permukaan balok adalah
2. Diketahui kolam berbentuk balok tanpa tutup dengan ukuran panjang 6 m, lebar 5 m, dan tinggi 2 m. Berapakah volum kolam tersebut?
 - a. Jika panjang, lebar dan tinggi balok tersebut bertambah 2 m, berapakah volum kolam sekarang? Berapakah pertambahan volumnya?
 - b. Jika panjang, lebar dan tinggi balok tersebut bertambah 3 m, berapakah volum kolam sekarang? Berapa pertambahan volumnya?
 - c. Jika panjang, lebar dan tinggi balok tersebut bertambah x m, berapakah volum kolam sekarang? Berapa pertambahan volumnya?
 - d. Apa yang dapat kamu simpulkan?

Lampiran 27

**KUNCI JAWABAN DAN PEDOMAN PENSKORAN KUIS PERTEMUAN
KETIGA**

NO	JAWABAN	SKOR
1.	Diketahui : L alas balok = 112 cm^2 Panjang balok = 14 cm Tinggi balok = 5 cm	1
	Ditanya: L balok	1
	Penyelesaian: L.alas = p x l $\Leftrightarrow 112 = 14 \times l$ $\Leftrightarrow l = 8$	2
	Vbalok = p x l x t $\Leftrightarrow V \text{ balok} = 14 \times 8 \times 5$ $\Leftrightarrow V \text{ balok} = 560$ Jadi volum balok tersebut adalah 560 cm^3	3
2.	Diketahui : kolam berbentuk balok dengan ukuran p=6 m, l= 5 m, t= 2m	1
	Ditanya : Volum kolam a. Volum dan pertambahan volum setelah ukuran ditambah 2 m b. Volum dan pertambahan volum setelah ukuran ditambah 3 m c. Volum dan pertambahan volum setelah ukuran ditambah x m? d. Kesimpulan	2
	Penyelesaian: $V = p \times l \times t = 6 \times 5 \times 2 = 60$ Jadi volum kolam adalah 60 m^3	2

	<p>a. $V = p \times l \times t = 8 \times 7 \times 4 = 224$ Jadi, volumenya adalah 224 m^3 dan pertambahan volumenya adalah $224 - 60 = 164 \text{ m}^3$</p>	2
	<p>b. $V = p \times l \times t = 9 \times 8 \times 5 = 360$ Jadi, volumenya adalah 360 m^3 dan pertambahan volumenya adalah $360 - 60 = 300 \text{ m}^3$</p>	2
	<p>c. $V = p \times l \times t = (6 + x) \times (5 + x) \times (2 + x) = (60 + 52x + 13x^2 + x^3) \text{ m}^3$ Jadi, volumenya adalah $(60 + 52x + 13x^2 + x^3) \text{ m}^3$ pertambahan volumenya adalah $52x + 13x^2 + x^3$</p>	2
	<p>Kesimpulan : Jika ukuran balok ditambah $x \text{ m}$, maka pertambahan volumenya dapat dicari dengan $(pl + pt + lt)x + (plt)x + x^3$</p>	2
Total		20

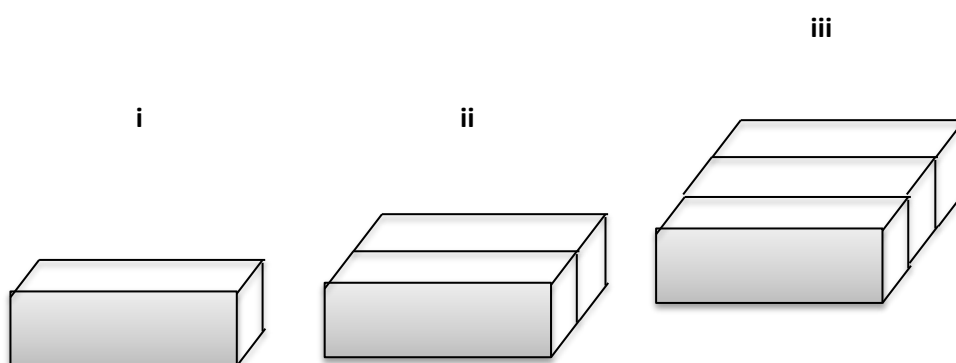
$$\text{Nilai} = \frac{\text{Total Skor} \times 100}{20}$$

Lampiran 28

SOAL LATIHAN PERTEMUAN KETIGA

Perhatikan gambar balok di bawah ini!

1. Balok balok berukuran panjang 3 dm, lebar 2 dm, dan tinggi 1 dm disusun berjajar seperti pada gambar di atas.



- Berapakah luas permukaan pada bangun (i)?
 - Berapakah luas permukaan yang terjadi jika ada dua balok yang disusun (ii)?
 - Berapakah luas permukaan yang terjadi jika ada tiga balok yang disusun (iii)?
 - Berapakah luas permukaan yang terjadi jika ada x balok yang disusun?
2. Sebuah akuarium berbentuk balok tanpa tutup dengan ukuran panjang 10 dm, lebar 5 dm, dan tinggi 6 dm.
- Berapakah volum aquarium tersebut?
 - Jika panjang, lebar, dan tinggi balok tersebut bertambah 2 dm, berapakah volum kolam sekarang?

- c. Jika panjang, lebar dan tinggi balok tersebut bertambah 3 dm , berapakah volum kolam sekarang? Berapa penambahan volumnya?
- d. Jika panjang, lebar dan tinggi balok tersebut bertambah $x \text{ dm}$, berapakah volum kolam sekarang? Berapa penambahan volumnya? Apa yang dapat kamu simpulkan?

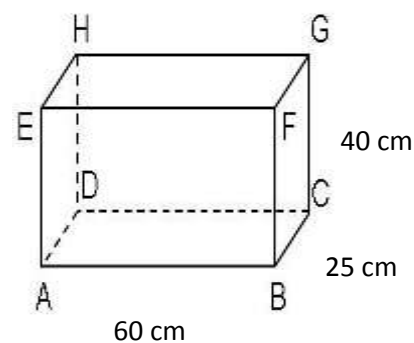
Lampiran 29

PEKERJAAN RUMAH PERTEMUAN KETIGA

Kerjakan soal di bawah ini dengan baik dan benar di buku Latihan!

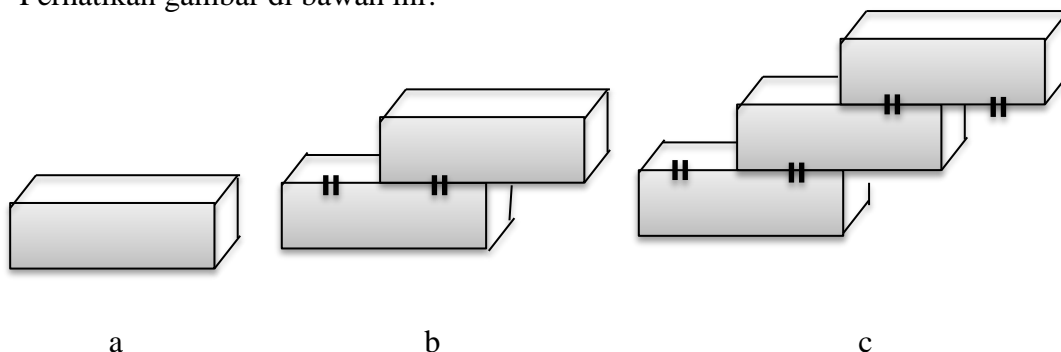
1. Diketahui sebuah akuarium berbentuk balok yang berukuran panjang 50 cm, lebar 30 cm dan tingginya 20 cm akan diisi air sampai penuh. Berapa liter air yang dibutuhkan untuk mengisi akuarium tersebut sampe penuh? (keterangan : 1 liter = 1 dm³)

2. sebuah kotak mainan berbentuk balok tanpa tutup dengan ukuran panjang 60 cm, lebar 25 cm dan tinggi 40 cm. Ilham ingin melapisi kotak mainan tersebut dengan plastik agar kotak mainan tersebut tidak mudah rusak. Berapakah luas plastik minimal yang dibutuhkan Ilham?



3. Sebuah akuarium berbentuk balok dengan ukuran panjang 6 dm, lebar 4 dm, dan tinggi 8 dm. $\frac{5}{8}$ dari akuarium berisi air. Berapa dm tinggi air dalam akuarium?
4. Sebuah bak penampung air mempunyai ukuran panjang 7 m, lebar 3 m, dan tinggi 1 m. Bak itu akan diisi air dengan menggunakan ember. Ember tersebut dapat menampung 20 liter air. Berapa ember air yang dibutuhkan agar bak terisi penuh air?
5. Sebuah bingkisan dimasukkan ke dalam kotak, kemudian dibungkus menggunakan kertas kado. Ukuran kado 40 cm × 25 cm × 12 cm. Tentukan luas kertas kado yang diperlukan untuk membungkus kotak tersebut.

6. Lima buah kayu berbentuk balok masing-masing berukuran panjang 55 cm, lebar 55 cm, dan tinggi 11 cm disusun bertumpuk ke atas. Berbentuk apakah tumpukan kelima kayu tersebut? Hitung luas bangun ruang yang terbentuk!
7. Perhatikan gambar di bawah ini!



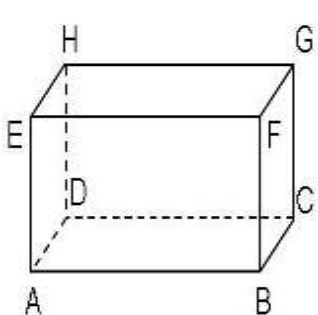
Terdapat balok dengan ukuran panjang 3 dm, lebar 2 dm, dan tinggi 1 dm yang disusun bertingkat seperti gambar di atas.

- Berapakah luas permukaan bangun pada tumpukan ke-1 (gambar a)?
 - Berapakah luas permukaan bangun pada tumpukan ke-2 (gambar b)?
 - Berapakah luas permukaan bangun pada tumpukan ke-3 (gambar c)?
 - Berapakah luas permukaan bangun pada tumpukan ke- n ?
8. Sebuah akuarium berbentuk balok dengan ukuran $p = 15 \text{ dm}$, $l = 10 \text{ dm}$ dan $t = 10 \text{ dm}$.
- Jika panjang, lebar dan tingginya bertambah 1 dm, berapakah volum akuarium tersebut? berapakah pertambahan volumenya?
 - Jika panjang, lebar dan tingginya bertambah 3 dm, berapakah volum akuarium tersebut? berapakah pertambahan volumenya?
 - Jika panjang, lebar dan tingginya berkurang 1 dm, berapakah volum akuarium tersebut? berapakah selisih volumenya?

- d. Jika panjang, lebar dan tingginya bertambah x dm, berapakah volum akuarium tersebut? berapakah pertambahan volumenya? Apa yang dapat kamu simpulkan?

Lampiran 30

KUNCI DAN PEDOMAN PENSKORAN PEKERJAAN RUMAH PERTEMUAN 3

NO.	JAWABAN	SKOR
1.	Diketahui : panjang balok = 50 cm Lebar balok = 30 cm Tinggi balok = 20 cm	1
	Ditanya : volum balok dalam liter	1
	Penyelesaian: $V_{\text{balok}} = p \times l \times t$ $\Leftrightarrow V_{\text{balok}} = 50 \times 30 \times 20$ $\Leftrightarrow V_{\text{balok}} = 30.000$ V balok adalah 30.000 cm^3	3
	Volum balok dalam liter $30.000 \text{ cm}^3 = 30 \text{ dm}^3 = 30 \text{ liter}$	2
	Jadi volum akuarium tersebut adalah 30 liter	1
	2.	Diketahui: Balok tanpa tutup $p = 60 \text{ cm}$ $l = 25 \text{ cm}$ $t = 40 \text{ cm}$
Ditanya : luas balok tanpa tutup	1	
Penyelesaian: Karena balok tanpa tutup maka balok tersebut hanya mempunyai 5 bidang sisi. Sisi-sisi tersebut adalah ABCD ABFE = DCGH BCGF = ADHE Sehingga luas balok adalah $L = 2 (AB \times BF + BC \times BF) + BC$ $= 2 (60 \times 40 + 25 \times 40) + 25$ $= 2 (3400) + 1500$ $= 8300$	 tersebut (AB x (60 x	5
Jadi plastik yang dibutuhkan Andi untuk melapisi tempat mainan tersebut adalah sebanyak 8300 cm^2	1	
3.	Diketahui : sebuah akuarium berbentuk balok $p = 6 \text{ dm}$ $l = 4 \text{ dm}$ $t = 8 \text{ dm}$ $V_{\text{air}} = \frac{5}{8} V_{\text{akuarium}}$	2

	Ditanya : t air = ...	1
	Penyelesaian : $V_{\text{akuarium}} = p \times l \times t$ $\Leftrightarrow V_{\text{akuarium}} = 6 \times 4 \times 8$ $\Leftrightarrow V_{\text{akuarium}} = 192$	3
	$V_{\text{air}} = \frac{5}{8} V_{\text{akuarium}}$ $\Leftrightarrow V_{\text{akuarium}} = \frac{5}{8} \times 192$ $\Leftrightarrow V_{\text{akuarium}} = 120$	3
	$V_{\text{akuarium}} = 120$ $\Leftrightarrow 120 = p \times l \times t$ $\Leftrightarrow 120 = 6 \times 4 \times t$ $\Leftrightarrow t = \frac{120}{24}$ $\Leftrightarrow t = 5 \text{ cm}$	3
	Jadi, tinggi air adalah 5 cm	1
4.	Diketahui : Sebuah bak berukuran $p = 7 \text{ m}$ $l = 3 \text{ m}$ $t = 1 \text{ m}$ $V_{\text{ember}} = 20 \text{ l}$	1
	Ditanya : Berapa banyak buah ember ?	1
	Penyelesaian : $V_{\text{Balok}} = p \times l \times t$ $\Leftrightarrow V_{\text{Balok}} = 7 \times 3 \times 1$ $\Leftrightarrow V_{\text{Balok}} = 21 \text{ m}^3$	3
	$V_{\text{ember}} = 20 \text{ l} = 0.02 \text{ m}^3$ $\frac{V_{\text{Balok}}}{V_{\text{ember}}} = \frac{21}{0,02} = 1050 \text{ ember}$	3
	Jadi banyaknya ember yang diperlukan adalah 1050 buah	1
5.	Diketahui : Ukuran kado berbentuk balok : $p \times l \times t = 40 \times 25 \times 12$	1
	Ditanya : Luas kertas kado = $L \text{ balok}$	1
	Penyelesaian : $L \text{ Balok} = 2pl + 2lt + 2pt$ $\Leftrightarrow L \text{ Balok} = 2[(40 \times 25) + (25 \times 12) + (40 \times 12)]$ $\Leftrightarrow L \text{ Balok} = 2(1000 + 300 + 480)$ $\Leftrightarrow L \text{ Balok} = 2(1780) = 3560 \text{ cm}^2$	3
	Jadi, Luas kertas kado yang dibutuhkan adalah 3560 cm^2	1

	<p>dm dan pertambahan volumenya?</p> <p>b. Volum dan pertambahan volumenya setelah ukuran ditambah 3d m?</p> <p>c. Volum dan selisih volumenya setelah ukuran berkurang 1 dm?</p> <p>d. Volum dan pertambahan volumenya setelah ukuran ditambah x dm?</p>	
	<p>Penyelesaian:</p> <p>$V = p.l.t = 15.10.10 = 1500$ Jadi, volum kolam adalah 1500 dm^3</p> <p>a. $V_{baru} = p.l.t = 16.11.11 = 1936$ Jadi, volum kolam setelah ukuran ditambah 1 dm adalah 1936 m^3 Jadi pertambahan volumenya adalah $1936 - 1500 = 436 \text{ dm}^3$</p> <p>b. $V_{baru} = p.l.t = 18.13.13 = 3042$ Jadi, volum kolam setelah ukuran ditambah 3 dm adalah 3042 dm^3 Jadi pertambahan volumenya adalah $3042 - 1500 = 1542 \text{ dm}^3$</p> <p>c. $V_{baru} = p.l.t = 14.9.9 = 1134$ Jadi, volum kolam setelah ukuran dikurangi 1 dm adalah 1134 dm^3 Jadi pertambahan volumenya adalah $1500 - 1134 = 366 \text{ dm}^3$</p> <p>d. $V_{baru} = p.l.t = (15 + x).(10 + x).(10 + x) = x^3 + 35x^2 + 400x + 1500$ Jadi, volum kolam setelah ukuran ditambah x m adalah $x^3 + 35x^2 + 400x + 1500 \text{ m}^3$ Jadi pertambahan volumenya adalah $x^3 + 35x^2 + 400x + 1500 - 1500 = x^3 + 35x^2 + 400x \text{ m}^3$ Jika ukuran balok ditambah x m, maka pertambahan volumenya dapat dicari dengan $(pl + pt + lt)x + (plt)x + x^3$</p>	10
Total Skor		80

$$\text{nilai} = \frac{\text{total skor} \times 100}{80}$$

Lampiran 31

LEMBAR VALIDASI
RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

A. TUJUAN

Tujuan penggunaan instrumen ini adalah untuk mengukur kevalidan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) Matematika SMP Kelas VIII menggunakan pembelajaran *guided discovery learning* dengan penilaian tes superitem.

B. PETUNJUK

Bapak/Ibu dapat memberikan penilaian dengan memberikan tanda cek (√) pada kolom yang tersedia sesuai pedoman penskoran berikut.

1. Skor 1: tidak baik
2. Skor 2: kurang baik
3. Skor 3: baik
4. Skor 4: sangat baik

C. PENILAIAN

No	Aspek yang Dinilai	Skala Penilaian			
		1	2	3	4
I	PERUMUSAN TUJUAN PEMBELAJARAN				
	1. Tujuan Pembelajaran memuat pencapaian hasil belajar.				
	2. Kesesuaian indikator dengan tujuan pembelajaran.				
II	ISI				
	1. Sistematika Penyusunan RPP.				
	2. Kesesuaian urutan atau fase kegiatan pembelajaran menggunakan strategi <i>guided discovery learning</i>				
	3. Kesesuaian uraian langkah-langkah kegiatan pembelajaran dengan strategi <i>guided discovery</i>				
	4. Kelengkapan instrument evaluasi (soal, kunci, pedoman penskoran).				

III	BAHASA				
	1. Penggunaan bahasa sesuai dengan EYD.				
	2. Bahasa yang digunakan komunikatif.				
	3. Kesederhanaan struktur kalimat.				
IV	WAKTU				
	1. Kesesuaian alokasi yang digunakan.				
	2. Rincian waktu untuk setiap tahap pembelajaran.				
	Jumlah				
	Skor Total				

Skor Penilaian

Skor Maksimal = 44

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Skor Penilaian}}{\text{Skor Maksimal}} \times 100\%$$

Keterangan skala penilaian (berilah tanda cek (√) yang sesuai):

Sangat Baik : $75\% < N \leq 100\%$ (.....)

Baik : $50\% < N \leq 75\%$ (.....)

Cukup Baik : $25\% < N \leq 50\%$ (.....)

Tidak Baik : $0\% < N \leq 25\%$ (.....)

D. SIMPULAN

Untuk simpulan, mohon diisi dengan melingkari angka di bawah ini:

1. Layak Digunakan
2. Layak Digunakan dengan Perbaikan
3. Tidak Layak Digunakan

E. KOMENTAR DAN SARAN

.....

.....

.....

.....

.....
.....
.....

Semarang, 4 Mei 2015

Validator



Dr. Iwan Junaedi, S.Si., M.Pd.
NIP 197103281999031001

Lampiran 32

**DATA ULANGAN TENGAH SEMESTER GENAP TAHUN PELAJARAN
2014/2015**

No	Nama Siswa	Nilai
1	AADW	40
2	ADP	47
3	ACPI	30
4	AN	57
5	ANI	47
6	APM	63
7	ADAS	37
8	AOW	82
9	AND	53
10	AIC	50
11	AJP	40
12	BSA	47
13	DHPP	63
14	ES	57
15	FAN	40
16	ISJ	67
17	JS	58
18	JKW	60
19	KW	47
20	LSW	50
21	MAR	47
22	MAA	47
23	MZZ	58
24	NBW	58
25	PA	60
26	SAP	50
27	SCP	33
28	SGK	57
29	SAI	43
30	TRO	63
31	VVL	60
32	ZAJ	47
33	ASSFP	59

34	AM	43
35	ATA	57
36	AAA	60
37	BYA	63
38	CNDW	67
39	DOS	67
40	DKM	50
41	DNPP	50
42	DSP	60
43	ELAP	67
44	FDC	67
45	FAN	67
46	IF	55
47	KBC	67
48	LPS	53
49	LFR	60
50	ME	57
51	MKLB	40
52	MARA	60
53	MLH	73
54	NN	50
55	NS	53
56	PSBP	67
57	RAP	47
58	SANP	50
59	SFA	45
60	TD	45
61	TKCH	66
62	THAR	65
63	VH	63
64	ARP	63
65	ARD	47
66	AN	63
67	CAS	63
68	DAS	40
69	DPA	57
70	DLK	77
71	EDK	45
72	ENR	58

73	ENAAS	57
74	GPA	60
75	HMRE	40
76	HAS	60
77	IKP	57
78	KFT	63
79	KMC	57
80	MIHR	57
81	NS	83
82	NLA	73
83	NARN	67
84	PATIT	63
85	RNR	63
86	RAR	77
87	SSP	39
88	SZM	63
89	SPNB	38
90	SWB	33
91	TN	57
92	TS	40
93	TAS	83
94	TR	70
95	YS	60
Jumlah		5324
Rata-rata		56,04211
Varian		128,2323

Lampiran 33

**UJI NORMALITAS DATA UTS GENAP
TAHUN PELAJARAN 2014/2015**

Hipotesis :

H_0 : Data berasal dari populasi yang berdistribusi normal

H_1 : Data berasal dari populasi yang tidak berdistribusi normal

Pengujian Hipotesis :

Rumus yang digunakan adalah rumus Uji Chi-Square, sebagai berikut.

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

Kriteria yang digunakan:

H_0 diterima jika $\chi^2_{hitung} \geq \chi^2_{tabel}$, χ^2_{tabel} dicari menggunakan tabel distribusi χ^2 dengan derajat kebebasan $dk = (k-3)$ (k adalah banyaknya kelas interval) dengan taraf signifikan 5 % (Sudjana, 2005: 293).

Pengujian Hipotesis

Nilai Maksimum	= 83	Banyak Kelas	= 7
Nilai Minimum	= 30	Jumlah Data	= 95
Rentang	= 53	Panjang Kelas	= 8
Rata-rata	= 55,984		

Kelas	f_i	x_i	$f_i \cdot x_i$	$(x_i - \bar{x})^2$	$f_i(x_i - \bar{x})^2$
30-37	5	33,5	167,5	505,540	2527,699
38-45	13	41,5	539,5	209,792	2727,301
46-53	19	49,5	940,5	42,045	798,855
54-61	27	57,5	1552,5	2,298	62,036
62-69	23	65,5	1506,5	90,550	2082,656
70-77	5	73,5	367,5	306,803	1534,014
78-85	3	81,5	244,5	651,056	1953,167
JUMLAH	95		5318,5	1808,083	11685,726

\bar{x} =	55,984
varian =	123,008
simpangan baku =	11,091

batas kelas	z	luas daerah kurva untuk z	luas interval	Ei	Oi	$\frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$	
29,5000	-2,3879	0,4915					
37,5000	-1,6666	0,4522	0,0393	3,7358	5	0,4278	
45,5000	-0,9453	0,3277	0,1245	11,8234	13	0,1171	
53,5000	-0,2240	0,0886	0,2391	22,7174	19	0,6083	
61,5000	0,4973	0,1905	0,2791	26,5180	27	0,0088	
69,5000	1,2186	0,3885	0,1980	18,8089	23	0,9339	
71,5000	1,3990	0,4191	0,0306	2,9050	5	1,5108	
77,5000	1,9400	0,4738	0,0547	5,1983	3	0,9296	
						χ^2_{hitung}	4,536
						χ^2_{tabel}	9,488

Untuk $\alpha = 0,05$ dengan $dk = 7 - 3 = 4$ diperoleh $\chi^2_{tabel} = 9,488$.

Karena $\chi^2_{hitung} \leq \chi^2_{tabel}$ yaitu $4,536 \leq 9,488$, maka H_0 diterima.

Jadi, Data berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

Lampiran 34

**UJI HOMOGENITAS DATA UTS GENAP
TAHUN PELAJARAN 2014/2015**

Hipotesis:

$$H_0 : \sigma_1^2 = \sigma_2^2 = \sigma_3^2$$

$$H_1 : \sigma_1^2 \neq \sigma_2^2 \neq \sigma_3^2$$

Rumus yang digunakan:

Untuk menguji hipotesis digunakan rumus bartlett, rumusnya sebagai berikut.

$$c^2 = (\ln 10) \left\{ B - \sum_{n=1}^3 (n_i - 1) \log s^2 \right\}$$

Kriteria Pengujian:

H_0 diterima jika $c^2_{hitung} < c^2_{tabel}$

Pengujian Hipotesis:

No	Kelas	n_i	$dk = n_i - 1$	S_i^2	$(dk) S_i^2$	$\log S_i^2$	$(dk) \log S_i^2$
2	VII D	32	31	117,1895	3632,8750	2,0689	64,1356
3	VII E	31	30	76,5398	2296,1935	1,8839	56,5166
4	VIII F	32	31	184,5635	5721,4688	2,2661	70,2505
Σ		95	92	378,2928	11650,5373	6,2189	190,9027

Variansi gabungan dari kelompok sampel adalah:

$$s^2 = \frac{\sum_{n=1}^3 (n_i - 1) s_i^2}{\sum_{n=1}^3 (n_i - 1)} = \frac{11,650,5373}{92} = 126,6363$$

$$\log s^2 = 2,10256$$

Harga satuan B

$$B = (\log s^2) \sum_{n=1}^3 (n_i - 1)$$

$$= 2,10256 \times 92$$

$$= 193,43$$

$$c^2 = (\ln 10) \left\{ B - \sum_{n=1}^3 (n_i - 1) \log s^2 \right\}$$

$$= 2,3026 \{193,435 - 190,9027\}$$

$$= 5,8317$$

Untuk $\alpha = 5\%$ dengan:

$$\text{dk pembilang} = k - 1 = 3 - 1 = 2$$

$c^2_{tabel} = 5,9915$, karena $c^2_{hitung} < c^2_{tabel}$ maka H_0 diterima. Jadi varians antara kedua kelompok homogen.

Lampiran 35

UJI KESAMAAN RATA-RATA SAMPLE**Hipotesis**

$H_0 : = \mu_1 = \mu_2$ (rata-rata data kelompok eksperimen dan kelompok kontrol tidak berbeda secara signifikan)

$H_1 : = \mu_1 \neq \mu_2$ (rata-rata data kelompok eksperimen dan kelompok kontrol berbeda secara signifikan)

Pengujian Hipotesis

Rumus yang digunakan :

$$t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{s \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}}$$

dengan

$$s^2 = \frac{(n_1-1)s_1^2 + (n_2-1)s_2^2}{n_1+n_2-2}$$

Kriteria yang digunakan

terima H_0 jika $-t_{tabel} < t_{hitung} < t_{tabel}$ dengan $dk = n_1 + n_2 - 2$, taraf signifikan 5%

Langkah pengujian:

Sumber variasi	Kontrol	Eksperimen
N	31	32
Jumlah	1793	1873
rata-rata	57,83	58,53
Varians	76,54	169,48
standar deviasi	8,75	13,02

$$s^2 = \frac{(n_1 - 1)s_1^2 + (n_2 - 1)s_2^2}{n_1 + n_2 - 2}$$

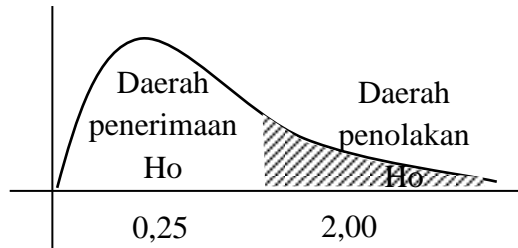
$$s^2 = \frac{(32 - 1)169,48 + (31 - 1)76,54}{32 + 31 - 2}$$

$$s^2 = 123,76$$

$$s = 11,125$$

$$t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{s \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}} = \frac{58,53 - 57,84}{11,125 \sqrt{\frac{1}{32} + \frac{1}{31}}} = 0,25$$

Pada taraf $\alpha = 5\%$ dengan $dk = 32 + 31 - 2 = 61$, diperoleh $t_{tabel} = 2,00$



Karena $-t_{tabel} < t_{hitung} < t_{tabel}$ dengan $dk = n_1 + n_2 - 2$, taraf signifikan 5%, maka H_0 diterima dan dapat disimpulkan rata-rata data kelas kontrol dan eksperimen tidak berbeda signifikan.

Lampiran 36

KISI-KISI SOAL UJI COBA**TES SUPERITEM**

Mata Pelajaran : Matematika

Satuan Pendidikan : SMP Negeri 30 Semarang

Kelas / Semester : VIII / 2

Alokasi waktu : 80 menit

Standar Kompetensi : Memahami sifat-sifat kubus, balok, prisma, limas, dan bagian-bagiannya, serta menentukan ukurannya

Kompetensi Dasar : 1. Membuat jaring-jaring kubus, balok, prisma dan limas
2. Menghitung luas permukaan dan volum kubus, balok, prisma dan limas

Materi Pokok : Bangun Ruang

Indikator Soal	Aspek yang diukur	Nomor	Bentuk Soal
Menentukan jaring-jaring kubus	Pemahaman konsep	1 dan 2	Uraian
Menentukan jaring-jaring balok	Pemahaman konsep	3 dan 4	Uraian
Menentukan banyak maksimal dus kecil berbentuk kubus yang dimasukkan ke dalam kardus besar berbentuk kubus dengan dilakukan penambahan ukuran rusuk-rusuknya serta bisa menarik kesimpulan dari hal tersebut.	Penalaran	5 dan 6	uraian
Menentukan volum kubus sebelum dan sesudah dilakukan penambahan ukuran rusuk-rusuknya, perbandingan volum kedua kubus tersebut serta bisa menarik kesimpulan dari hal	Penalaran	7 dan 8	Uraian

tersebut.			
Menentukan volum balok sebelum dan sesudah dilakukan penambahan ukuran rusuk-rusuknya, pertambahan volumenya serta bisa menarik kesimpulan dari hal tersebut.	Penalaran	9 dan 10	Uraian
Menentukan luas permukaan kubus yang disusun menumpuk	Penalaran	11 dan 12	Uraian
Menentukan sebagian volum balok yang diketahui panjang rusuk-rusuknya.	Pemecahan masalah	13 dan 14	uraian
Menentukan luas permukaan balok atau volum balok apabila diketahui luas salah satu sisinya dan panjang buah rusuknya	Pemecahan masalah	15 dan 16	uraian

Lampiran 37

**KUNCI JAWABAN DAN PEDOMAN PENSKORAN SOAL UJI COBA
TES SUPERITEM**

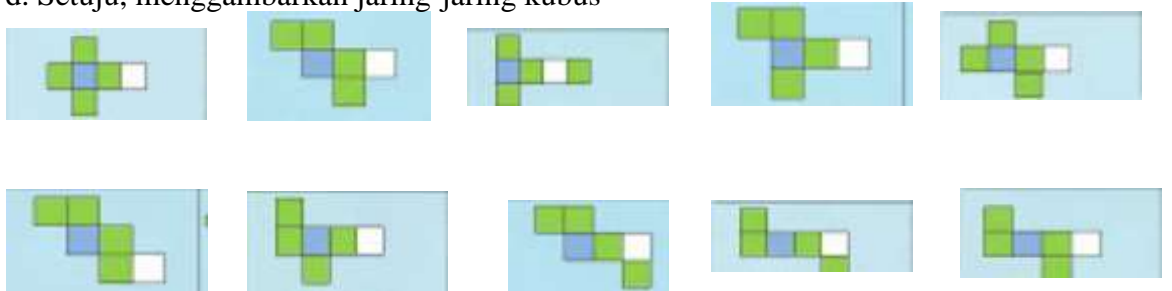
1. SKOR 15

a. a, b, dan c

b. 1 dan 5

c. H, F, B, G

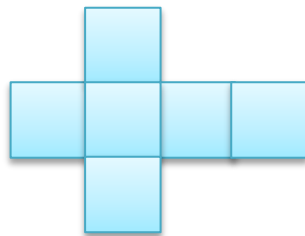
d. Setuju, menggambarkan jaring-jaring kubus

**2. SKOR 15**

a. a, c d, e dan f

b. 6

c.



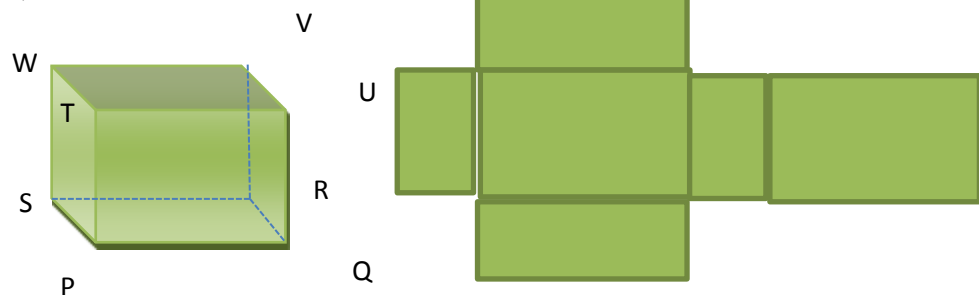
d. Tidak setuju, karena jaring-jaring kubus terdiri atas enam bah persegi yang kongruen.

3. SKOR 15

a. a,c,

b. 6, dan 8 atau 1 dan

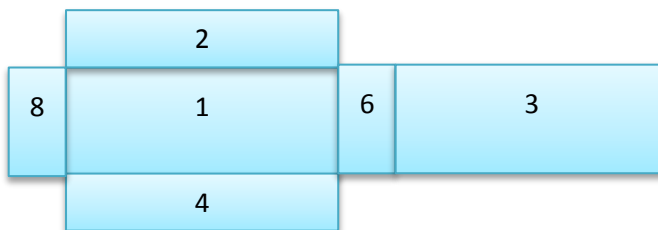
c.



- d. Tidak setuju, karena jaring-jaring balok terdiri atas 6 buah persegi panjang dengan 3 pasang persegi panjang yang kongruen

(6) SKOR 15

- a. a, b, c, dan d
b.



c. 5

- d. Setuju, karena jaring-jaring balok terdiri atas tiga pasang sisi berbentuk persegi panjang.

(7) SKOR 15

Diketahui:

r kubus besar = 4 dm

$$V_{\text{kubus besar}} = 8 V_{\text{kubus kecil}}$$

Ditanya :

- a. Banyak kubus kecil yang dapat dimasukkan jika $r = 2r$ semula?
b. Banyak kubus kecil yang dapat dimasukkan adalah 216 buah. $r = \dots r$ semula?
c. Banyak kubus kecil yang dapat dimasukkan jika $r = \frac{3}{2}r$ semula?
d. Banyak kubus kecil yang dapat dimasukkan jika $r = nr$ semula?

Penyelesaian:

$$V_{\text{kubus besar}} = r \cdot r \cdot r$$

$$= 4 \cdot 4 \cdot 4 = 64$$

Karena $V_{\text{kubus besar}} = 8 V_{\text{kubus kecil}}$, maka

$$V_{\text{kubus kecil}} = V_{\text{kubus besar}} : 8$$

$$= \frac{64}{8} = 8$$

- a. $r = 2 \times 4$
 $= 8$

$$\text{Banyaknya kubus kecil} = V_{\text{kubus besar}} : V_{\text{kubus kecil}}$$

$$= 64 : 8$$

$$= 8$$

$$= 64$$

b. Banyaknya kubus kecil = 216 buah

$$\text{Banyaknya kubus kecil} = V \text{ kubus besar} : V \text{ kubus kecil}$$

$$216 = V \text{ kubus besar} : 8$$

$$V \text{ kubus besar} = 216 \times 8$$

$$V \text{ kubus besar} = 1728$$

$$V \text{ kubus besar} = r.r.r = 1728$$

$$r = \sqrt[3]{1728} = 12$$

$$\text{Perbesaran rusuk sekarang} = r_{\text{sekarang}} : r_{\text{semula}} = 12 : 4 = 3 \text{ kali}$$

c. $r = \frac{3}{2} \times 4$

$$= 6$$

$$\text{Banyaknya kubus kecil} = V \text{ kubus besar} : V \text{ kubus kecil}$$

$$= 6.6.6 : 8$$

$$= 27$$

d. $r = n \times 4$

$$= 4n$$

$$\text{Banyaknya kubus kecil} = V \text{ kubus besar} : V \text{ kubus kecil}$$

$$= 4n.4n.4n : 8$$

$$= 64n^3 : 8$$

$$= 8n^3$$

(8) SKOR 15

Diketahui : r dus besar = 2 m

r dus kecil = 20 cm

Ditanyakan :

- Banyaknya maksimal dus kecil yang dimasukkan dalam kardus besar?
- Berapa ukuran panjang rusuk dus kecil yang baru jika dus besar mampu memuat maksimal banyaknya dus kecil yang baru adalah 64
- Banyaknya maksimal dus kecil yang dimasukkan dalam kardus besar jikadibuat dus kecil dengan ukuran panjang rusuk dua kali panjang rusuk dus kecil semula
- Banyaknya maksimal dus kecil yang dimasukkan dalam kardus besar jikadibuat dus kecil dengan ukuran panjang rusuk n kali panjang rusuk dus kecil semula

Jawab :

a. $V \text{ kubus besar} = r.r.r$

$$= 2.2.2 = 8 \text{ m}^3 = 8.000.000 \text{ cm}^3$$

$$V \text{ kubus kecil} = r.r.r$$

$$= 20.20.20 = 8000 \text{ cm}^3$$

$$\frac{V \text{ kubus besar}}{V \text{ kubus kecil}} = \frac{8.000.000}{8.000} = 1000 \text{ buah}$$

Jadi banyaknya maksimal dus kecil yang dapat dimasukkan ke dalam dus besar adalah 1000 buah

$$\text{b. } \frac{V \text{ kubus besar}}{V \text{ kubus kecil}} = \frac{8.000.000}{x} = 64 \text{ buah}$$

$$x = \frac{8.000.000}{64} = 125000$$

$$V \text{ kubus kecil} = 125000$$

$$r = 50 \text{ cm}$$

Jadi panjang rusuk dus kecil yang baru adalah 50 cm

$$\text{c. } V \text{ kubus besar} = r.r.r$$

$$= 2.2.2 = 8 \text{ m}^3 = 8.000.000 \text{ cm}^3$$

$$V \text{ kubus kecil yang baru} = r.r.r$$

$$= 40.40.40$$

$$= 64000$$

$$\frac{V \text{ kubus besar}}{V \text{ kubus kecil}} = \frac{8.000.000}{64.000} = 125 \text{ buah}$$

$$\text{d. } V \text{ kubus besar} = r.r.r$$

$$= 2.2.2 = 8 \text{ m}^3 = 8.000.000 \text{ cm}^3$$

$$V \text{ kubus kecil yang baru} = r.r.r$$

$$= 20n.20n.20n$$

$$= 8000n^3$$

$$\frac{V \text{ kubus besar}}{V \text{ kubus kecil}} = \frac{8.000.000}{8000n^3} = 1000n^{-3} \text{ buah}$$

(9) SKOR 15

Diketahui : kotak berbentuk kubus dengan ukuran 5 cm

Kotak yang baru, r kotak baru = 2 r semula = 10 cm

Ditanyakan:

- V Kotak baru: V kotak lama
- V kotak baru : V kotak lama jika r baru = r semula
- Apa dugaanmu tentang perbandingan volum dua kubus yang perbandingan rusuknya p:4p?
- Kesimpulan

Penyelesaian :

$$\text{a. } V_1:V_2 = 5^3:10^3 = 125:1000 = 1:8$$

Jadi, perbandingannya adalah 1 : 8

b. $V_1:V_2 = 5^3:15^3 = 125:3375 = 1:27$

Jadi, perbandingannya adalah 1 : 27

c. Dugaan saya adalah bahwa perbandingan volum kubus tersebut adalah 1 : 64

$$V_1:V_2 = p^3:(4p)^3 = p^3:64p^3 = 1:64$$

d. Perbandingan volum kubus yang ukuran-ukurannya masih kelipatan, sama dengan perbandingan kelipatan pangkat tiga.

(10) SKOR 15

Diketahui : kotak berbentuk kubus dengan ukuran 5 cm

Kotak yang baru, r kotak baru = 2 r semula = 10 cm

Ditanyakan:

- V Kotak baru: V kotak lama
- V kotak baru : V kotak lama jika r baru = r semula
- Apa dugaanmu tentang perbandingan volum dua kubus yang perbandingan rusuknya p:4p?
- Kesimpulan

Penyelesaian :

a. $V_1:V_2 = 5^3:10^3 = 125:1000 = 1:8$

Jadi, perbandingannya adalah 1 : 8

b. $V_1:V_2 = 5^3:15^3 = 125:3375 = 1:27$

Jadi, perbandingannya adalah 1 : 27

c. Dugaan saya adalah bahwa perbandingan volum kubus tersebut adalah 1 : 64

$$V_1:V_2 = p^3:q^3 = p^3:q^3$$

d. Perbandingan volum kubus yang ukuran-ukurannya masih kelipatan, sama dengan perbandingan kelipatan pangkat tiga.

(11) SKOR 15

Diketahui : Kolam berbentuk balok dengan $p = 4 \text{ m}, l = 3 \text{ m}, t = 2 \text{ m}$

Ditanya:

- Volum kolam dan volum kolam setelah ukuran ditambah 1 m dan pertambahan volumenya?
- Volum dan pertambahan volumenya setelah ukuran ditambah 3 m?
- Volum dan pertambahan volumenya setelah ukuran ditambah x m?
- Kesimpulan.

Penyelesaian:

a. $V = p.l.t = 4.3.2 = 24$

Jadi, volum kolam adalah 24 m^3

$$V_{\text{baru}} = p.l.t = 5.4.3 = 60$$

Jadi, volum kolam setelah ukuran ditambah 1 m adalah 60 m^3

Jadi pertambahan volumenya adalah $60 - 24 = 36 \text{ m}^3$

b. $V_{\text{baru}} = p.l.t = 7.6.5 = 210$

Jadi, volum kolam setelah ukuran ditambah 3 m adalah 210 m^3

Jadi pertambahan volumenya adalah $210 - 24 = 186 \text{ m}^3$

c. $V_{\text{baru}} = p.l.t = (4 + x).(3 + x).(2 + x) = x^3 + 9x^2 + 26x + 24$

Jadi, volum kolam setelah ukuran ditambah x m adalah $x^3 + 9x^2 + 26x + 24 \text{ m}^3$

Jadi pertambahan volumenya adalah $x^3 + 9x^2 + 26x + 24 - 24 = x^3 + 9x^2 + 26x \text{ m}^3$

d. Jika ukuran balok ditambah x m, maka pertambahan volumenya dapat dicari dengan $(pl + pt + lt)x + (plt)x + x^3$

(12) SKOR 15

Diketahui : kolam berbentuk balok dengan ukuran $p=6 \text{ m}$, $l=4 \text{ m}$, $t=2 \text{ m}$.

Ditanyakan :

- Volum kolam, volum dan pertambahan volumenya setelah ukuran ditambah 2 m?
- volum dan pertambahan volumenya setelah ukuran ditambah 3 m?
- volum dan pertambahan volumenya setelah ukuran ditambah x m?
- Kesimpulan.

Penyelesaian :

a. $V = p.l.t = 6.4.2 = 48$

Jadi, volum kolam adalah 48 m^3

$$V_{\text{baru}} = p.l.t = 8.6.4 = 192$$

Jadi, volum kolam setelah ukuran ditambah 2 m adalah 192 m^3

Jadi pertambahan volumenya adalah $192 - 48 = 144 \text{ m}^3$

b. $V_{\text{baru}} = p.l.t = 9.7.5 = 315$

Jadi, volum kolam setelah ukuran ditambah 3 m adalah 315 m^3

Jadi pertambahan volumenya adalah $315 - 48 = 267 \text{ m}^3$

c. $V_{\text{baru}} = p.l.t = (6 + x).(4 + x).(2 + x) = x^3 + 9x^2 + 26x + 48$

Jadi, volum kolam setelah ukuran ditambah x m adalah $x^3 + 12x^2 + 44x + 48 \text{ m}^3$

Jadi pertambahan volumenya adalah $x^3 + 12x^2 + 44x + 48 - 48 = x^3 + 12x^2 + 44x \text{ m}^3$

d. Jika ukuran balok ditambah x m, maka pertambahan volumenya dapat dicari dengan $(pl + pt + lt)x + (plt)x + x^3$

(13) SKOR 15

Diketahui:

Sebuah kubus dengan $r = 3$ satuan

Ditanya:

- Luas permukaan kubus
- Luas permukaan dua kubus
- Luas permukaan empat kubus
- Luas permukaan x kubus dan kesimpulannya

Penyelesaian:

$$a. L = 6r^2$$

$$= 6 \cdot 3^2$$

$$= 6 \cdot 9 = 54$$

- Jika terdapat dua kubus

$$L = 2 \cdot \text{Luas kubus} - s^2$$

$$= 108 - 9$$

$$= 99$$

- Jika terdapat empat kubus

$$L = 4 \cdot \text{luas kubus} - 3s^2$$

$$= 216 - 27$$

$$= 189$$

- Jika terdapat x kubus

$$L = x \text{ luas kubus} - n s^2$$

$$= 54x - 9n$$

Kesimpulannya, jika terdapat x kubus, kita dapat mencari luas permukaan x kubus yang disusun ke atas dengan menjumlahkan banyaknya kubus yang ditumpuk dikurangi dengan jumlah luas atap yang berhimpit.

(14) SKOR 15

Diketahui:

Kubus kecil dengan rusuk 2 satuan

Ditanya :

- Luas permukaan kubus pada tumpukan 1
- Luas permukaan kubus pada tumpukan ke 2
- Luas permukaan kubus pada tumpukan ke 3
- Luas permukaan kubus pada tumpukan ke n

Penyelesaian:

$$a. L \text{ tumpukan } 1 = 4 L \text{ kubus}$$

$$= 4 \cdot 6 s^2$$

$$= 4 \cdot 6 \cdot 2^2 = 96$$

jadi, Luas permukaan pada tumpukan pertama adalah 96 satuan luas

b. L 2 tumpukan = 8 L kubus- 4. s^2

$$= 192 \cdot 4 \cdot 4$$

$$= 192 \cdot 16$$

$$= 3072$$

jadi, Luas permukaan pada tumpukan kedua adalah 3072 satuan luas

c. L 3 tumpukan = 12 L kubus-8. s^2

$$= 288 \cdot 8 \cdot 4$$

$$= 288 \cdot 32 = 9216$$

jadi, Luas permukaan pada tumpukan pertama adalah 9216 satuan luas

d. L n tumpukan = n . 4 L kubus-

$$= 96n - (4n \cdot s^2)$$

jadi, Luas permukaan pada tumpukan pertama adalah $96n - (4n \cdot s^2)$ satuan luas

(15) SKOR 15

Diketahui : sebuah kolam renang berbentuk balok dengan ukuran

$$p = 1,2 \text{ m}$$

$$l = 0,8 \text{ m}$$

$$t = 1 \text{ m}$$

Ditanya : air yang dibutuhkan untuk mengisi setengah dari kolam dalam liter

Penyelesaian

Karena satuan volum yang ditanyakan adalah liter maka kita dapat mengubah satuan ukuran rusuk balok

Ingat bahwa 1 liter = 1 dm³ sehingga kita dapat mengubah satuan meter menjadi dm agar mumpermudah penghitungan.

$$p = 1,2 \text{ m} = 12 \text{ dm}$$

$$l = 0,8 \text{ m} = 8 \text{ dm}$$

$$t = 1 \text{ m} = 10 \text{ dm}$$

Karena Pak Umar hanya ingin mengisi separo kolamnya maka cukup dicari volum $\frac{1}{2}$ balok Karena Pak Umar hanya ingin mengisi separo kolamnya maka cukup dicari volum $\frac{1}{2}$ balok

$$V \frac{1}{2} \text{ bagian kolam} = \frac{1}{2} V_{\text{balok}}$$

$$= \frac{1}{2} p.l.t$$

$$= \frac{1}{2} 12. 8. 10$$

$$= 480$$

Jadi air yang dibutuhkan Pak Umar untuk mengisi separo kolamnya adalah sebanyak 480 dm^3 atau 480 liter

(16) SKOR 15

Diketahui : sebuah aquarium berbentuk balok dengan ukuran

$$p = 70 \text{ cm}$$

$$l = 50 \text{ cm}$$

$$t = 60 \text{ cm}$$

Ditanya : air yang dibutuhkan untuk mengisi $\frac{3}{4}$ bagian aquarium

Penyelesaian:

Karena Dimas hanya ingin mengisi $\frac{3}{4}$ bagian aquarium maka ia cukup mencari volum dari $\frac{3}{4}$ balok,

$$V \frac{3}{4} \text{ aquarium} = \frac{3}{4} V_{\text{balok}}$$

$$= \frac{3}{4} p. l. t$$

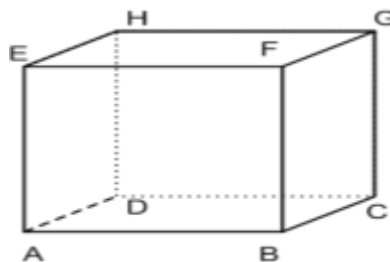
$$= \frac{3}{4} 70. 50. 60$$

$$= 157500$$

Jadi air yang dibutuhkan Dimas untuk mengisi $\frac{3}{4}$ bagian aquarium adalah 157500 cm^3

(17) SKOR 15

Diketahui: $L_{ABFE} = 40 \text{ cm}^2$



Ditanya : L_{balok}

Penyelesaian :

$$L_{ABFE} = p \times t$$

$$\Leftrightarrow p \times t = 40$$

$$\Leftrightarrow 8 \times t = 40$$

$$\Leftrightarrow t = 5$$

$$L_{\text{balok}} = 2(p.l + p.t + lt)$$

$$\Leftrightarrow L_{\text{balok}} = 2(8.5 + 8.5 + 5.5)$$

$$\Leftrightarrow L_{\text{balok}} = 2(40+40+25)$$

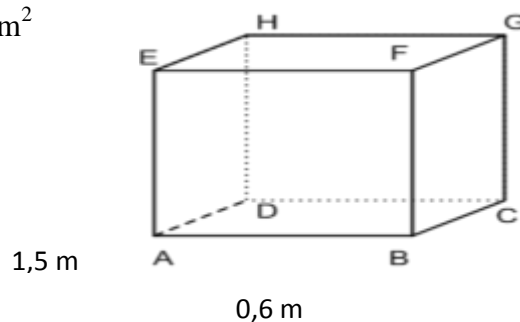
$$\Leftrightarrow L_{\text{balok}} = 2(105)$$

$$\Leftrightarrow L_{\text{balok}} = 210$$

Jadi luas balok adalah 210 cm^2

(18) SKOR 15

Diketahui: $L_{\text{alas}} = 0,24 \text{ m}^2$



Ditanya : V_{balok}

Penyelesaian :

$$L_{\text{alas}} = p \times l$$

$$\Leftrightarrow 0,24 = 0,6 \times l$$

$$\Leftrightarrow l = 0,4$$

$$V_{\text{balok}} = p.l.t$$

$$\Leftrightarrow V_{\text{balok}} = 0,6 \cdot 0,4 \cdot 1,5$$

$$\Leftrightarrow V_{\text{balok}} = 0,36$$

Jadi volum balok adalah $0,36 \text{ m}^3$

Rubrik penskoran

Skor maksimal 15

15 : siswa menuliskan secara lengkap apa yang diketahui dan ditanyakan, siswa menuliskan proses pengerjaan dengan benar, siswa menuliskan jawaban dengan benar, siswa menuliskan kesimpulan.

13 : siswa menuliskan secara lengkap apa yang diketahui dan ditanyakan, siswa menuliskan proses pengerjaan dengan benar, tapi siswa tidak menuliskan jawaban dengan benar atau tidak lengkap.

10 : siswa menuliskan secara lengkap apa yang diketahui dan ditanyakan dan siswa hanya menuliskan jawaban tapi tidak ada prosesnya atau jawaban salah. Siswa tidak menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan, siswa hanya menuliskan jawaban yang benar dengan prosesnya.

5 : siswa hanya menuliskan secara lengkap apa yang diketahui dan ditanyakan atau siswa hanya menuliskan jawaban tanpa ada proses atau proses salah.

$$Nilai = \frac{Skor\ total}{240} \times 100$$

Lampiran 38

SOAL UJI COBA TES SUPERITEM

Materi Pokok : Bangun Ruang Sisi Datar

Kelas / Semester : VIII/Genap

Alokasi Waktu : 90 menit

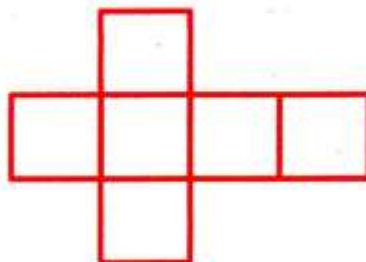
Jumlah : 16 butir soal uraian

Petunjuk Pengerjaan Soal :

1. Tuliskan identitas Anda pada lembar jawab yang telah disediakan.
2. Kerjakan terlebih dahulu butir soal yang menurut Anda mudah.
3. Berdoalah sebelum mengerjakan.

"Kejujuran adalah kunci kesuksesan"

1. Jaring-jaring kubus adalah sebuah bangun datar yang jika dilipat menurut ruas-ruas garis pada dua persegi yang berdekatan akan membentuk bangun kubus.



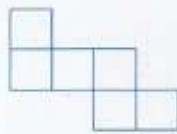
Gambar 1.1

Gambar 1.1 merupakan jaring-jaring kubus.

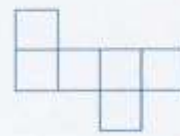
(1) Perhatikan gambar di bawah ini!



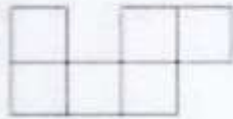
a



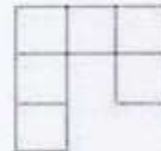
b



c



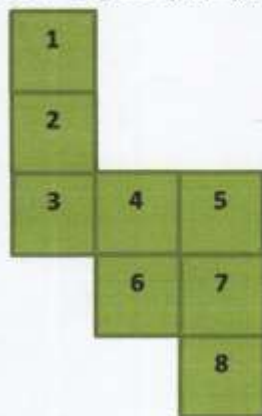
d



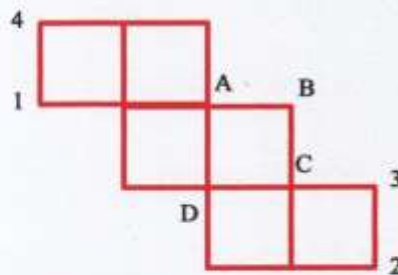
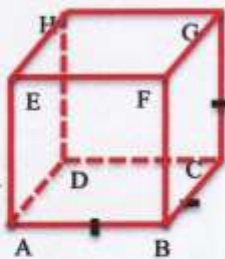
e

Manakah gambar di atas yang termasuk jaring-jaring kubus?

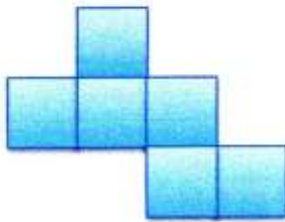
(2) Perhatikan delapan rangkaian persegi di bawah ini. Agar rangkaiannya merupakan jaring-jaring kubus maka persegi yang harus dihilangkan adalah ...



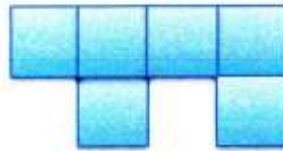
(3) Berikut ini adalah gambar sebuah kubus beserta jaring-jaringnya. Titik 1,2,3 dan 4 berturut-turut mewakili titik sudut ...



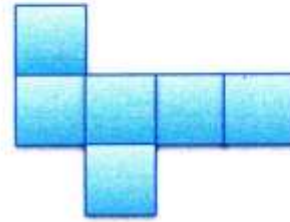
- (4) Suatu hari John berkata "ternyata terdapat 11 jaring-jaring kubus yang berlainan" setujuah anda dengan pendapat tersebut? Apa alasanmu? Gambarkan jaring-jaring kubus sebanyak mungkin!
2. Jaring-jaring kubus adalah sebuah bangun datar yang jika dilipat menurut ruas-ruas garis pada dua persegi yang berdekatan akan membentuk bangun kubus.
- (1) Dari rangkaian persegi di bawah ini, manakah yang merupakan jaring-jaring kubus



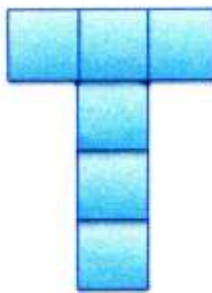
(a)



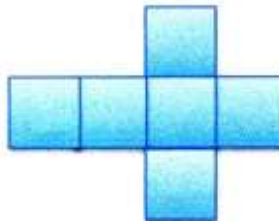
(b)



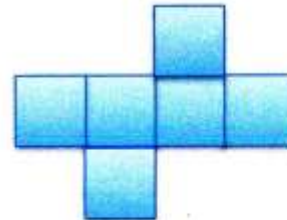
(c)



(d)

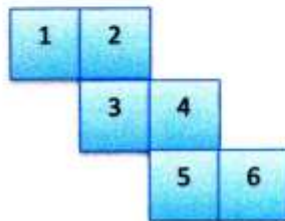


(e)



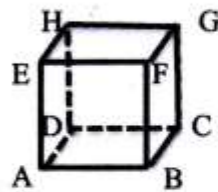
(f)

(2)

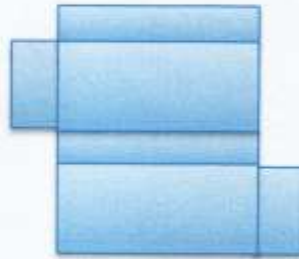


Gambar di samping menunjukkan jaring-jaring kubus. Jika sisi atas kubus tersebut dihilangkan maka persegi nomor berapakah yang harus dihilangkan? jika persegi nomor 3 adalah sisi alas kubus tersebut.

- (3) Jika kubus pada gambar di bawah ini diiris menurut rusuk-rusuk AE, EH, HD, EF, FB, HG, dan BG, kemudian dibentangkan maka akan diperoleh jaring-jaring kubus. Gambarkanlah jaring-jaring kubus tersebut!



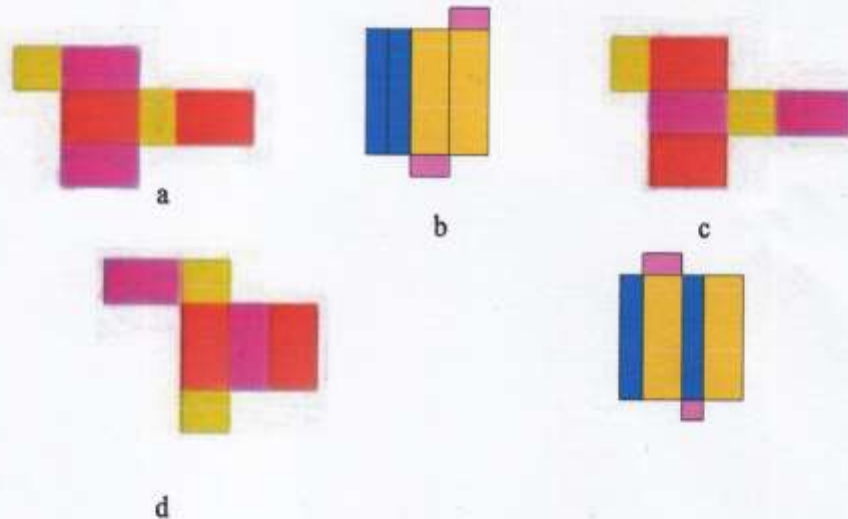
- (4) Tika mengamati bahwa "ternyata jaring-jaring kubus terdiri atas enam buah persegi dengan ukuran berbeda-beda". Benarkah pernyataan tersebut? Jelaskan!
3. Jaring - jaring balok adalah sebuah bangun datar yang jika dilipat menurut ruas-ruas garis pada dua persegi panjang yang berdekatan akan membentuk bangun balok.



Gambar 2.1

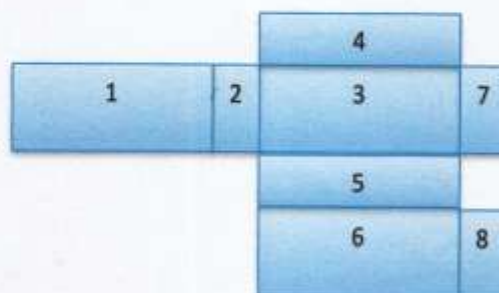
Gambar 2.1 merupakan jaring-jaring balok

(1)

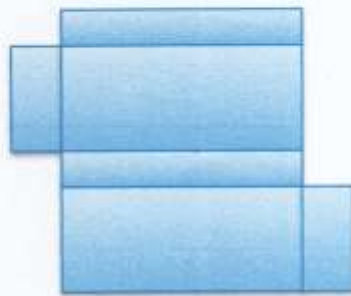


Manakah gambar di atas yang termasuk jaring-jaring balok?

- (2) Perhatikan delapan rangkaian persegi panjang di bawah ini. Agar rangkaiannya merupakan jaring-jaring balok maka persegi yang harus dihilangkan adalah ...



- (3) Gambarlah balok PQRS.TUVW. Jika balok tersebut diiris sepanjang rusuk-rusuk PT, TW, SW, TU, WV, QU, dan RV, kemudian dibentangkan maka akan diperoleh jaring-jaring balok. Gambarkan Jaring-jaring balok tersebut!
- (4) Sinta berkata " ternyata rangkaian 6 buah persegi panjang yang saling berbeda ukurannya dapat membentuk sebuah balok" setujuakah anda dengan pendapat tersebut? berikan alasannya!
4. Jaring - jaring balok adalah sebuah bangun datar yang jika dilipat menurut ruas-ruas garis pada dua persegi panjang yang berdekatan akan membentuk bangun balok.
- (1) Dari rangkaian persegi panjang berikut, manakah yang merupakan jaring-jaring balok?



(a)



(b)

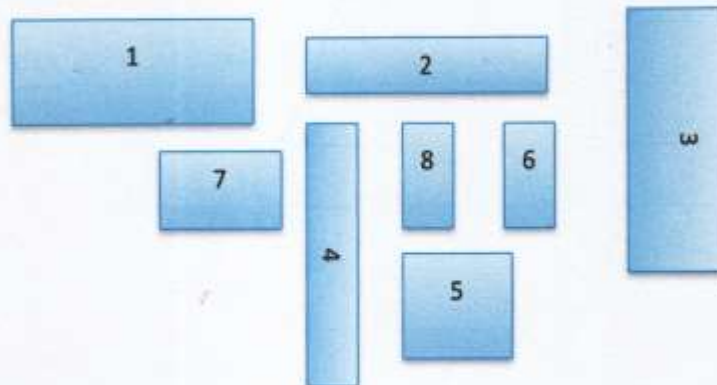


(c)

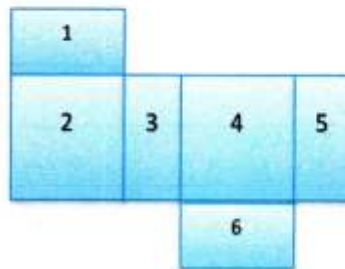


(d)

- (2) Bentuklah jaring-jaring balok dari bangun persegi panjang di bawah ini!



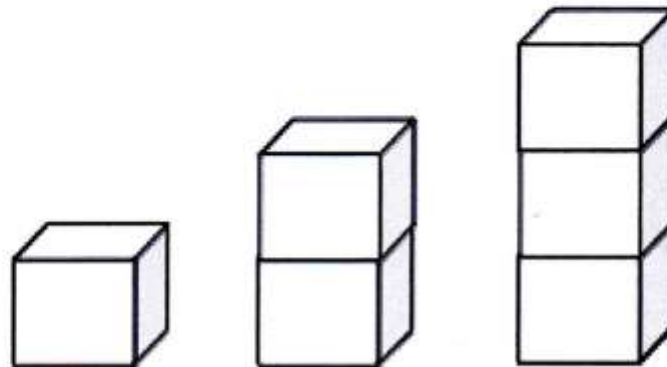
- (3) Gambar di bawah ini menunjukkan jaring-jaring balok. Sisi bernomor 3 merupakan sisi alas. Jika sisi atap balok tersebut dihilangkan, maka persegi panjang nomor berapa yang harus dihilangkan?



- (4) Suatu hari santi mengamati bahwa jaring-jaring balok terdiri atas tiga pasang sisi berbentuk persegi panjang yang kongruen. Benarkah demikian? Jelaskan pendapat anda!
5. Sebuah kotak berbentuk kubus memiliki panjang rusuk 4 dm. Ke dalam kotak tersebut dimasukkan kubus kecil dan ternyata mampu menampung 8 buah kubus kecil dengan tepat.
- (1) Jika dibuat lagi kotak baru dengan panjang rusuk dua kali panjang rusuk kubus semula, berapa banyak maksimal kubus kecil yang dapat dimasukkan?
 - (2) Jika banyaknya kubus kecil yang dapat dimasukkan ke dalam kotak baru adalah 216 buah. Ukuran panjang rusuk kotak baru berapa kali ukuran panjang rusuk kubus semula?
 - (3) Jika dibuat kotak baru dengan panjang rusuk $\frac{3}{2}$ kali panjang rusuk kubus semula, berapa banyak maksimal kubus kecil yang dapat dimasukkan?
 - (4) Jika dibuat kotak baru dengan panjang rusuk n kali panjang rusuk kubus semula, berapa banyak maksimal kubus kecil yang dapat dimasukkan?
6. Sebuah dus besar berbentuk kubus dengan panjang setiap rusuknya 2 m. Dus besar tersebut tersusun dari dus-dus kecil berbentuk kubus dengan panjang setiap rusuknya 20 cm.
- (1) Apabila dus-dus kecil itu dimasukkan pada dus besar. Berapa maksimal banyak dus kecil yang bisa dimasukkan ke dalam dus besar?
 - (2) Jika dus besar mampu memuat maksimal banyaknya dus kecil adalah 64. Berapa ukuran panjang rusuk dus kecil yang baru?
 - (3) Jika dibuat lagi dus dus kecil dengan ukuran panjang rusuk dua kali panjang rusuk dus kecil semula. Berapa banyaknya maksimal dus kecil tersebut yang bisa dimasukkan ke dalam dus besar?
 - (4) Jika dibuat lagi dus dus kecil dengan ukuran panjang rusuk n kali panjang rusuk dus kecil semula. Berapa banyaknya maksimal dus kecil tersebut yang bisa dimasukkan ke dalam kardus besar?

7. Sebuah kotak yang berbentuk kubus memiliki panjang rusuk 5 cm. Jika dibuat kotak dengan panjang rusuk dua kali rusuk kubus semula, berapakah.
- (1) Perbandingan volum kedua kubus tersebut.
 - (2) Jika dibuat lagi kotak baru dengan panjang rusuk tiga kali panjang rusuk kubus semula. Berapakah perbandingan volum kubus yang baru dengan volum kubus semula?
 - (3) Apa dugaanmu tentang perbandingan volum dua kubus, jika perbandingan panjang rusuknya $p:4p$?
 - (4) Apa yang dapat kamu simpulkan?
8. Diketahui kubus dengan ukuran panjang rusuknya 5 cm. Jika panjang rusuk kubus dua kali rusuk kubus semula, berapakah:
- (1) Perbandingan volum kedua kubus tersebut?
 - (2) Jika panjang rusuk kubus tiga kali rusuk kubus semula, berapakah perbandingan volum kubus yang baru dengan volum kubus semula?
 - (3) Apa dugaanmu tentang perbandingan volum dua kubus, jika perbandingan panjang rusuknya adalah $p:q$?
 - (4) Apa yang dapat kamu simpulkan?
9. Diketahui sebuah kolam ikan berbentuk balok dengan ukuran panjang 4 m, lebar 3 m, dan tinggi 2 m.
- (1) Berapakah volum balok tersebut? dan Jika panjang, lebar dan tingginya bertambah 1 m, berapakah volum balok sekarang? Berapa pertambahan volumenya?
 - (2) Jika panjang, lebar dan tingginya bertambah 3 m, berapakah volum balok sekarang? Berapa pertambahan volumenya?
 - (3) Jika panjang, lebar dan tingginya bertambah x m, berapakah volum balok sekarang? Berapakah pertambahan volumenya?
 - (4) Apa yang dapat kamu simpulkan?
10. Diketahui kolam berbentuk balok tanpa tutup dengan ukuran panjang 6 m, lebar 4 m, dan tinggi 2 m. Berapakah volum kolam tersebut?
- (1) Jika panjang, lebar dan tinggi balok tersebut bertambah 2 m, berapakah volum kolam sekarang? Berapakah pertambahan volumenya?
 - (2) Jika panjang, lebar dan tinggi balok tersebut bertambah 3 m, berapakah volum kolam sekarang? Berapakah pertambahan volumenya?
 - (3) Jika panjang, lebar dan tinggi balok tersebut bertambah x m, berapakah volum kolam sekarang? Berapakah pertambahan volumenya?
 - (4) Apa yang dapat kamu simpulkan?

11. Perhatikan gambar tumpukan kubus di bawah ini!



Jika diketahui panjang rusuk kubus adalah 3 satuan panjang, maka.

- (1) Berapakah luas kubus satuan
 - (2) Berapakah luas permukaan yang terjadi jika ada dua kubus yang disusun.
 - (3) Berapakah luas permukaan yang terjadi jika ada empat kubus yang disusun
 - (4) Berapakah luas permukaan yang terjadi jika ada n kubus yang disusun. Apa yang dapat kamu simpulkan?
12. Perhatikan gambar susunan kubus di bawah ini!



Diketahui kubus-kubus kecil dengan panjang rusuk 2 satuan panjang disusun seperti pada gambar di atas.

- (1) Berapakah luas tumpukan kubus pada tumpukan yang ke-1?
 - (2) Berapakah luas tumpukan kubus pada tumpukan yang ke-2?
 - (3) Berapakah luas tumpukan kubus pada tumpukan yang ke-3?
 - (4) Berapakah luas tumpukan kubus pada tumpukan yang ke- n ?
13. Pak Umar mempunyai sebuah kolam ikan berbentuk balok dengan ukuran panjang 1,2 m, lebar 0,8 m, dan tingginya 1 m. Pak Umar hanya ingin mengisi kolamnya setengahnya saja. Berapa literkah air yang dibutuhkan Pak Umar untuk mengisi setengah kolam ikannya? (keterangan : 1 liter = 1 dm³)
14. Dimas mempunyai sebuah aquarium yang berukuran panjang 70 cm, lebar 50 cm, dan tinggi 60 cm. Ia ingin mengisi $\frac{3}{4}$ bagian aquariumnya dengan air. Berapakah air yang dibutuhkan Dimas?

15. Diketahui luas bidang ABFE pada balok ABCD.EFGH adalah 40 satuan luas, panjang balok = 8 satuan panjang, dan lebarnya = 5 satuan panjang. Tentukan luas permukaan balok tersebut!
16. Luas alas sebuah almari berbentuk balok adalah $0,24 \text{ m}^2$, panjang balok = 0,6 m, tingginya = 1,5 m. Tentukan volum balok tersebut!

Lampiran 39

ANALISIS BUTIR SOAL UJI COBA

No	Kode	Nomor Butir																Y	Y ²
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16		
1	UC-24	12	14	12	13	7	6	6	6	12	15	6	6	15	15	10	10	165	2722 5
2	UC-04	15	15	14	12	11	10	9	10	9	8	7	7	15	15	0	0	157	2464 9
3	UC-18	13	13	11	10	12	12	12	12	11	12	0	7	15	15	0	0	155	2402 5
4	UC-16	15	14	12	12	12	10	10	12	12	5	4	0	15	15	3	3	154	2371 6
5	UC-28	13	12	9	12	15	14	13	10	7	7	3	3	5	15	3	3	144	2073 6
6	UC-32	12	15	13	13	6	9	5	5	10	0	7	7	15	14	0	0	131	1716 1
7	UC-25	14	12	12	14	15	1	5	0	8	7	5	7	15	15	0	0	130	1690 0
8	UC-21	13	13	12	13	14	6	3	0	8	8	5	5	14	15	0	0	129	1664 1
9	UC-26	14	15	14	13	4	8	3	3	10	0	8	8	12	13	0	0	125	1562 5
10	UC-10	13	11	10	10	9	8	7	0	8	10	3	5	13	15	0	0	122	1488 4
11	UC-06	14	15	11	12	1	5	8	8	8	8	0	0	15	15	0	0	120	1440 0
12	UC-29	12	13	12	12	9	12	10	5	6	6	7	0	3	13	0	0	120	1440 0
13	UC-30	12	14	12	14	3	0	0	0	7	6	0	0	1	13	14	14	110	1210 0
14	UC-05	12	15	12	12	10	7	8	10	10	10	1	2	0	0	0	0	109	1188 1
15	UC-31	12	13	14	12	10	6	8	8	8	8	5	5	0	0	0	0	109	1188

																			1
16	UC-08	13	13	13	12	0	0	5	5	8	0	5	5	10	13	3	3	108	1166 4
17	UC-15	15	11	13	13	6	8	12	12	9	6	1	0	0	0	0	0	106	1123 6
18	UC-14	13	15	14	12	11	0	8	8	8	8	5	0	0	0	0	0	102	1040 4
19	UC-01	12	13	12	6	6	10	5	4	7	7	6	3	7	0	0	0	98	9604
20	UC-19	14	14	14	14	4	10	7	10	10	0	0	0	0	0	0	0	97	9409
21	UC-13	14	11	11	8	10	3	10	10	10	7	0	0	0	0	0	0	94	8836
22	UC-20	13	15	9	12	6	6	9	7	8	8	0	0	0	0	0	0	93	8649
23	UC-12	13	11	11	14	9	6	7	8	8	5	0	0	0	0	0	0	92	8464
24	UC-11	10	11	10	7	8	10	7	8	10	10	0	0	0	0	0	0	91	8281
25	UC-03	14	13	13	13	6	0	1	2	8	5	5	5	0	0	0	0	85	7225
26	UC-07	10	11	8	10	2	6	2	2	6	5	3	2	14	0	0	0	81	6561
27	UC-09	10	13	10	14	8	0	6	4	9	3	0	0	0	0	0	0	77	5929
28	UC-02	4	14	13	5	4	0	4	0	3	6	0	0	0	0	0	0	53	2809
29	UC-27	7	13	13	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	39	1521
30	UC-17	5	13	0	9	8	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	39	1521
31	UC-23	2	13	10	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	28	784
32	UC-22	2	13	12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	27	729
	$\sum X$	367	421	366	342	226	175	192	169	238	180	86	77	184	201	33	33	3290	37985 0
	$(\sum X)^2$	13468 9	177241	133956	116964	51076	30625	36864	28561	56644	32400	7396	5929	33856	40401	1089	1089	108241 00	
	$\sum X^2$	4609	5597	4400	4034	2202	1561	1586	1461	2120	1502	478	447	2464	2897	323	323		
	$\sum XY$	41038	4357 7	3858 2	3780 0	26200	21156	22354	19945	27612	21122	1062 1	9872	24162	26993	4408	4408		

validitas	R_{xy}	0,810	0,188	0,319	0,665	0,590	0,631	0,615	0,528	0,824	0,580	0,555	0,593	0,686	0,767	0,293	0,293			
	R tabel	0,349																		
	Kriteria	valid	t.valid	t.valid	valid	valid	valid	valid	valid	valid	valid	valid	valid	valid	valid	valid	t.valid	t.valid		
taraf kesukaran	P	0,76	0,88	0,76	0,71	0,47	0,36	0,40	0,35	0,50	0,38	0,18	0,16	0,38	0,42	0,07	0,07			
	Kriteria	mudah	mudah	mudah	mudah	sedang	sedang	sedang	sedang	sedang	sedang	sedang	suka	suka	sedang	sedang	suka	suka		
daya beda	P_A	13,06	13,56	12,06	12,25	8,63	7,13	7	5,88	8,88	6,88	4,13	4,19	10,19	12,56	2,06	2,06			
	P_B	9,88	12,75	10,81	9,13	5,5	3,81	5	4,69	6	4,38	1,25	0,625	1,313	0	0	0			
	D	0,213	0,054	0,083	0,208	0,208	0,221	0,133	0,079	0,192	0,167	0,192	0,238	0,592	0,838	0,138	0,138			
	Kriteria	cukup	jelek	jelek	cukup	cukup	cukup	jelek	jelek	jelek	jelek	jelek	jelek	cukup	sangat baik	sangat baik	jelek	jelek		
reliabilitas	varian tiap soal	12,50	1,82	6,68	11,84	18,93	18,87	13,56	17,76	10,93	15,30	7,71	8,18	43,94	51,08	9,03	9,03			
	jumlah varian	257,18																		
	varian total	1299,9	1300	1300	1300	1300	1300	1300	1300	1300	1300	1300	1300	1300	1300	1300	1300	1300		
	R	0																		
	keterangan	reliabel																		

HASIL ANALISIS SOAL UJI COBA TES SUPERITEM

Bentuk Soal	No. Indikator Soal	No. Butir Soal	Validitas	Reliabilitas	Tingkat Kesukaran	Daya Pembeda	Keputusan
Uraian	1	1	0,810 (valid)	0,8556 (sangat tinggi)	0,765 (mudah)	0,213 (cukup)	Digunakan
		2	0,188 (tidak valid)		0,877 (mudah)	0,054 (jelek)	Dibuang
	2	3	0,319 (tidak valid)		0,763 (mudah)	0,083 (jelek)	Dibuang
		4	0,665 (valid)		0,713 (mudah)	0,208 (cukup)	Digunakan
	3	5	0,590 (valid)		0,471 (sedang)	0,208 (cukup)	Digunakan
		6	0,631 (valid)		0,365 (sedang)	0,221 (cukup)	Digunakan
	4	7	0,615 (valid)		0,400 (sedang)	0,133 (jelek)	Dibuang
		8	0,528 (valid)		0,352 (sukar)	0,079 (jelek)	Dibuang
	5	9	0,823 (valid)		0,496 (sedang)	0,192 (jelek)	Dibuang
		10	0,580		0,375	0,167	Dibuang

			(valid)		(sedang)	(jelek)	
	6	11	0,555 (valid)		0,179 (sedang)	0,192 (jelek)	Dibuang
		12	0,593 (valid)		0,160 (sedang)	0,238 (cukup)	Digunakan
	7	13	0,686 (valid)		0,383 (sukar)	0,592 (sangat baik)	Digunakan
		14	0,767 (valid)		0,419 (sukar)	0,838 (sangat baik)	Digunakan
	8	15	0,293 (tidak valid)		0,069 (sukar)	0,138 (jelek)	Dibuang
		16	0,293 (tidak valid)		0,069 (sukar)	0,138 (jelek)	Dibuang

Lampiran 41

**LEMBAR VALIDASI
TES SUPERITEM**

Tes Superitem digunakan untuk mengetahui hasil belajar siswa kelas VIII pada pembelajaran matematika menggunakan pembelajaran *guided discovery*. Pada Tes Superitem tersebut berupa sejumlah butir pertanyaan yang semakin meningkat kompleksitasnya.

Petunjuk:

1. Berdasar pendapat Bapak/Ibu berilah tanda cek (√) pada kolom yang tersedia.
2. Jika Bapak/Ibu memiliki komentar atau saran, maka tulislah pada bagian komentar/saran

Tinjauan	No	Indikator Superitem	Muncul	
			Ya	Tidak
Isi	1	Divergen dalam cara penyelesaiannya.		
	2	Berkaitan dengan lebih dari satu pengetahuan/konsep matematika siswa.		
	3	Mengakomodasi ide-ide (gagasan) yang dimiliki yang dapat bersumber dari pembelajaran di kelas maupun pengalaman sehari-hari.		
	4	Memunculkan ide-ide yang berkaitan dengan masalah yang diberikan sebagai hasil dari proses mengakomodasi ide sebelumnya.		
	5	Memilih suatu ide tertentu untuk digunakan dalam menyelesaikan masalah yang diberikan atau yang ingin diselesaikan.		
	6	Menggunakan ide yang direncanakan untuk menyelesaikan masalah.		
	7	Berupa soal cerita tanpa pertanyaan yang memuat sejumlah informasi.		
	8	Berisi materi sesuai dengan tingkat kelas VIII pada standar kompetensi 5.		
	9	Berisi masalah yang diberikan memuat materi yang membutuhkan kemampuan pemahaman konsep, penalaran matematis dan pemecahan masalah siswa.		
	10	Memiliki tingkat kesukaran yang cukup, sehingga		

		membutuhkan penalaran.		
Konstruksi	12	Berisi rumusan butir pertanyaan menggunakan kata tanya yang menuntut jawaban uraian.		
	13	Berisi rumusan butir pertanyaan tidak menimbulkan makna ganda.		
	14	Berisi informasi yang ada jelas maknanya.		
	15	Berisi informasi yang ada mudah dimengerti.		
Bahasa	16	Berisi rumusan butir pertanyaan menggunakan kaidah bahasa Indonesia yang baik dan benar.		

Simpulan

Untuk simpulan, mohon diisi dengan melingkari huruf di bawah ini:

- A. Layak Digunakan
- B. Layak Digunakan dengan Perbaikan
- C. Tidak Layak Digunakan

Komentar/Saran secara keseluruhan:

.....

Semarang, 4 Mei 2015

Validator



Dr. Iwan Junaedi, S.Si., M.Pd.
 NIP 197103281999031001

*Lampiran 42***KISI-KISI SOAL TES SUPERITEM**

Mata Pelajaran : Matematika

Satuan Pendidikan : SMP Negeri 30 Semarang

Kelas / Semester : VIII / 2

Alokasi waktu : 80 menit

Standar Kompetensi : Memahami sifat-sifat kubus, balok, prisma, limas, dan bagian-bagiannya, serta menentukan ukurannya

Kompetensi Dasar : 1. Membuat jaring-jaring kubus, balok, prisma dan limas
2. Menghitung luas permukaan dan volum kubus, balok, prisma dan limas

Materi Pokok : Bangun Ruang

Indikator Soal	Aspek yang diukur	Nomor	Bentuk Soal
Menentukan jaring-jaring kubus	Pemahaman konsep	1	Uraian
Menentukan jaring-jaring balok	Pemahaman konsep	4	Uraian
Menentukan banyak maksimal dus kecil berbentuk kubus yang dimasukkan ke dalam kardus besar berbentuk kubus dengan dilakukan penambahan ukuran rusuk-rusuknya serta bisa menarik kesimpulan dari hal tersebut.	Penalaran	5 dan 6	uraian

Menentukan luas permukaan kubus yang disusun menumpuk	Penalaran	12	Uraian
Menentukan sebagian volum balok yang diketahui panjang rusuk-rusuknya.	Pemecahan masalah	13 dan 14	uraian

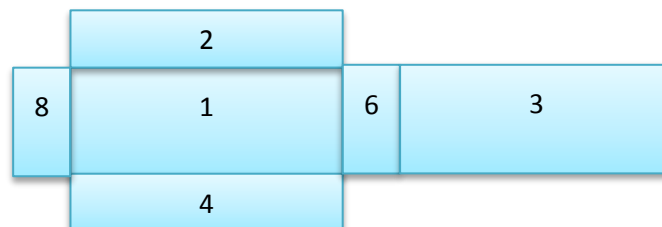
Lampiran 43

KUNCI JAWABAN DAN PEDOMAN PENSKORAN**SOAL TES SUPERITEM****1. SKOR 15**

- a, b, dan c
- 1 dan 5
- H, F, B, G
- Setuju, menggambarkan jaring-jaring kubus

**2. SKOR 15**

- a, b, c, dan d
-



- 5
- Setuju, karena jaring-jaring balok terdiri atas tiga pasang sisi berbentuk persegi panjang.

3. SKOR 15

Diketahui:

r kubus besar = 4 dm

$$V_{\text{kubus besar}} = 8 V_{\text{kubus kecil}}$$

Ditanya :

- Banyak kubus kecil yang dapat dimasukkan jika $r = 2r$ semula?
- Banyak kubus kecil yang dapat dimasukkan adalah 216 buah. $r = \dots r$ semula?
- Banyak kubus kecil yang dapat dimasukkan jika $r = \frac{3}{2}r$ semula?
- Banyak kubus kecil yang dapat dimasukkan jika $r = nr$ semula?

Penyelesaian:

$$V \text{ kubus besar} = r.r.r$$

$$= 4.4.4 = 64$$

Karena $V \text{ kubus besar} = 8 V \text{ kubus kecil}$, maka

$$V \text{ Kubus kecil} = V \text{ kubus besar} : 8$$

$$= \frac{64}{8} = 8$$

$$\begin{aligned} \text{a. } r &= 2 \times 4 \\ &= 8 \end{aligned}$$

$$\text{Banyaknya kubus kecil} = V \text{ kubus besar} : V \text{ kubus kecil}$$

$$= 8.8.8 : 8$$

$$= 512 : 8$$

$$= 64$$

$$\text{b. Banyaknya kubus kecil} = 216 \text{ buah}$$

$$\text{Banyaknya kubus kecil} = V \text{ kubus besar} : V \text{ kubus kecil}$$

$$216 = V \text{ kubus besar} : 8$$

$$V \text{ kubus besar} = 216 \times 8$$

$$V \text{ kubus besar} = 1728$$

$$V \text{ kubus besar} = r.r.r = 1728$$

$$r = \sqrt[3]{1728} = 12$$

$$\text{Perbesaran rusuk sekarang} = r_{\text{sekarang}} : r_{\text{semula}} = 12 : 4 = 3 \text{ kali}$$

$$\begin{aligned} \text{c. } r &= \frac{3}{2} \times 4 \\ &= 6 \end{aligned}$$

$$\text{Banyaknya kubus kecil} = V \text{ kubus besar} : V \text{ kubus kecil}$$

$$= 6.6.6 : 8$$

$$= 27$$

$$\begin{aligned} \text{d. } r &= n \times 4 \\ &= 4n \end{aligned}$$

$$\text{Banyaknya kubus kecil} = V \text{ kubus besar} : V \text{ kubus kecil}$$

$$= 4n.4n.4n : 8$$

$$= 64n^3 : 8$$

$$= 8n^3$$

4. SKOR 15

Diketahui : r dus besar = 2 m

r dus kecil = 20 cm

Ditanyakan :

- Banyaknya maksimal dus kecil yang dimasukkan dalam kardus besar?
- Berapa ukuran panjang rusuk dus kecil yang baru jika dus besar mampu memuat maksimal banyaknya dus kecil yang baru adalah 64
- Banyaknya maksimal dus kecil yang dimasukkan dalam kardus besar jikadibuat dus kecil dengan ukuran panjang rusuk dua kali panjang rusuk dus kecil semula
- Banyaknya maksimal dus kecil yang dimasukkan dalam kardus besar jikadibuat dus kecil dengan ukuran panjang rusuk n kali panjang rusuk dus kecil semula

Jawab :

$$\begin{aligned} \text{a. } V \text{ kubus besar} &= r.r.r \\ &= 2.2.2 = 8 \text{ m}^3 = 8.000.000 \text{ cm}^3 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} V \text{ kubus kecil} &= r.r.r \\ &= 20.20.20 = 8000 \text{ cm}^3 \end{aligned}$$

$$\frac{V \text{ kubus besar}}{V \text{ kubus kecil}} = \frac{8.000.000}{8.000} = 1000 \text{ buah}$$

Jadi banyaknya maksimal dus kecil yang dapat dimasukkan ke dalam dus besar adalah 1000 buah

$$\begin{aligned} \text{b. } \frac{V \text{ kubus besar}}{V \text{ kubus kecil}} &= \frac{8.000.000}{x} = 64 \text{ buah} \\ x &= \frac{8.000.000}{64} = 125000 \end{aligned}$$

$$V \text{ kubus kecil} = 125000$$

$$r = 50 \text{ cm}$$

Jadi panjang rusuk dus kecil yang baru adalah 50 cm

$$\begin{aligned} \text{c. } V \text{ kubus besar} &= r.r.r \\ &= 2.2.2 = 8 \text{ m}^3 = 8.000.000 \text{ cm}^3 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} V \text{ kubus kecil yang baru} &= r.r.r \\ &= 40.40.40 \\ &= 64000 \end{aligned}$$

$$\frac{V \text{ kubus besar}}{V \text{ kubus kecil}} = \frac{8.000.000}{64.000} = 125 \text{ buah}$$

$$\begin{aligned} \text{d. } V \text{ kubus besar} &= r.r.r \\ &= 2.2.2 = 8 \text{ m}^3 = 8.000.000 \text{ cm}^3 \\ V \text{ kubus kecil yang baru} &= r.r.r \\ &= 20n. 20n. 20n \\ &= 8000n^3 \end{aligned}$$

$$\frac{V \text{ kubus besar}}{V \text{ kubus kecil}} = \frac{8.000.000}{8000n^3} = 1000n^{-3} \text{ buah}$$

5. SKOR 15

Diketahui:

Kubus kecil dengan rusuk 2 satuan

Ditanya :

- Luas permukaan kubus pada tumpukan 1
- Luas permukaan kubus pada tumpukan ke 2
- Luas permukaan kubus pada tumpukan ke 3
- Luas permukaan kubus pada tumpukan ke n

Penyelesaian:

$$\begin{aligned} \text{a. } L \text{ tumpukan 1} &= 4 L \text{ kubus} \\ &= 4 \cdot 6 s^2 \\ &= 4 \cdot 6 \cdot 2^2 = 96 \end{aligned}$$

jadi, Luas permukaan pada tumpukan pertama adalah 96 satuan luas

$$\begin{aligned} \text{b. } L \text{ 2 tumpukan} &= 8 L \text{ kubus} - 4 \cdot s^2 \\ &= 192 - 4 \cdot 4 \\ &= 192 - 16 \\ &= 3072 \end{aligned}$$

jadi, Luas permukaan pada tumpukan kedua adalah 3072 satuan luas

$$\begin{aligned} \text{c. } L \text{ 3 tumpukan} &= 12 L \text{ kubus} - 8 \cdot s^2 \\ &= 288 - 8 \cdot 4 \\ &= 288 - 32 = 9216 \end{aligned}$$

jadi, Luas permukaan pada tumpukan pertama adalah 9216 satuan luas

$$\begin{aligned} \text{d. } L \text{ n tumpukan} &= n \cdot 4 L \text{ kubus} - \\ &= 96n - (4n \cdot s^2) \end{aligned}$$

jadi, Luas permukaan pada tumpukan pertama adalah $96n - (4n \cdot s^2)$ satuan luas

6. SKOR 15

Diketahui : sebuah kolam renang berbentuk balok dengan ukuran

$$p = 1,2 \text{ m}$$

$$l = 0,8 \text{ m}$$

$$t = 1 \text{ m}$$

Ditanya : air yang dibutuhkan untuk mengisi setengah dari kolam dalam liter

Penyelesaian

Karena satuan volum yang ditanyakan adalah liter maka kita dapat mengubah satuan ukuran rusuk balok

Ingat bahwa 1 liter = 1 dm³ sehingga kita dapat mengubah satuan meter menjadi dm agar mumpermudah penghitungan.

$$p = 1,2 \text{ m} = 12 \text{ dm}$$

$$l = 0,8 \text{ m} = 8 \text{ dm}$$

$$t = 1 \text{ m} = 10 \text{ dm}$$

Karena Pak Umar hanya ingin mengisi separo kolamnya maka cukup dicari volum $\frac{1}{2}$ balok Karena Pak Umar hanya ingin mengisi separo kolamnya maka cukup dicari volum $\frac{1}{2}$ balok

$$V \frac{1}{2} \text{ bagian kolam} = \frac{1}{2} V_{\text{balok}}$$

$$= \frac{1}{2} p.l.t$$

$$= \frac{1}{2} 12. 8. 10$$

$$= 480$$

Jadi air yang dibutuhkan Pak Umar untuk mengisi separo kolamnya adalah sebanyak 480 dm³ atau 480 liter

7. SKOR 15

Diketahui : sebuah aquarium berbentuk balok dengan ukuran

$$p = 70 \text{ cm}$$

$$l = 50 \text{ cm}$$

$$t = 60 \text{ cm}$$

Ditanya : air yang dibutuhkan untuk mengisi $\frac{3}{4}$ bagian aquarium

Penyelesaian:

Karena Dimas hanya ingin mengisi $\frac{3}{4}$ bagian aquarium maka ia cukup mencari volum dari $\frac{3}{4}$ balok,

$$\begin{aligned}
 V \frac{3}{4} \text{ aquarium} &= \frac{3}{4} \cdot V_{\text{balok}} \\
 &= \frac{3}{4} p \cdot l \cdot t \\
 &= \frac{3}{4} 70 \cdot 50 \cdot 60 \\
 &= 157500
 \end{aligned}$$

Jadi air yang dibutuhkan Dimas untuk mengisi $\frac{3}{4}$ bagian aquarium adalah 157500 cm^3

Skor maksimal 15

15 : siswa menuliskan secara lengkap apa yang diketahui dan ditanyakan, siswa menuliskan proses pengerjaan dengan benar, siswa menuliskan jawaban dengan benar, siswa menuliskan kesimpulan.

13 : siswa menuliskan secara lengkap apa yang diketahui dan ditanyakan, siswa menuliskan proses pengerjaan dengan benar, tapi siswa tidak menuliskan jawaban dengan benar atau tidak lengkap.

10 : siswa menuliskan secara lengkap apa yang diketahui dan ditanyakan dan siswa hanya menuliskan jawaban tapi tidak ada prosesnya atau jawaban salah. Siswa tidak menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan, siswa hanya menuliskan jawaban yang benar dengan prosesnya.

5 : siswa hanya menuliskan secara lengkap apa yang diketahui dan ditanyakan atau siswa hanya menuliskan jawaban tanpa ada proses atau proses salah.

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Skor total}}{105} \times 100$$

*Lampiran 44***SOAL TES SUPERITEM**

Materi Pokok : Bangun Ruang Sisi Datar

Kelas / Semester : VIII/Genap

Alokasi Waktu : 80 menit

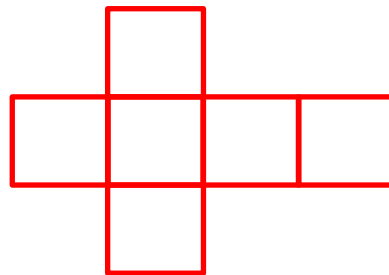
Jumlah : 7 butir soal uraian

Petunjuk Pengerjaan Soal :

1. Tuliskan identitas Anda pada lembar jawab yang telah disediakan.
2. Kerjakan terlebih dahulu butir soal yang menurut Anda mudah.
3. Berdoalah sebelum mengerjakan.

“Kejujuran adalah kunci kesuksesan”

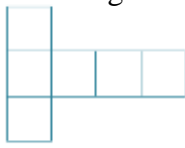
1. Jaring-jaring kubus adalah sebuah bangun datar yang jika dilipat menurut ruas-ruas garis pada dua persegi yang berdekatan akan membentuk bangun kubus.



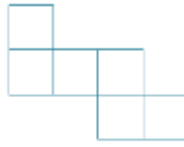
Gambar 1.1

Gambar 1.1 merupakan jaring-jaring kubus.

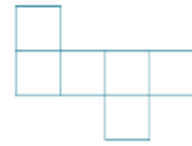
a. Perhatikan gambar di bawah ini!



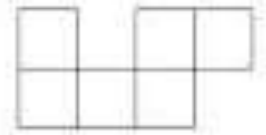
a



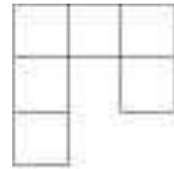
b



c



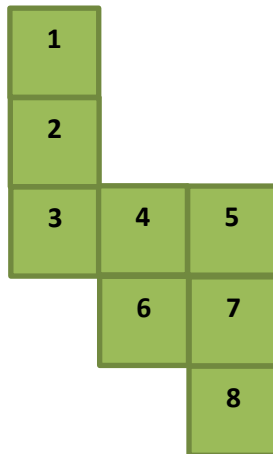
d



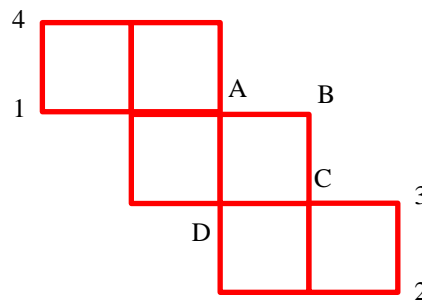
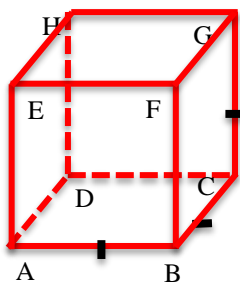
e

Manakah gambar di atas yang termasuk jaring-jaring kubus?

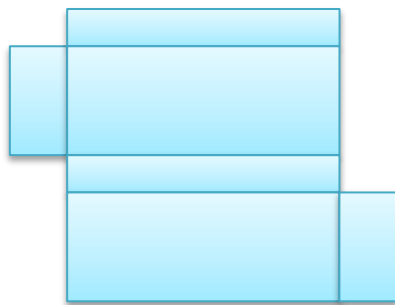
b. Perhatikan delapan rangkaian persegi di bawah ini. Agar rangkaian tersebut merupakan jaring-jaring kubus maka persegi yang harus dihilangkan adalah ...



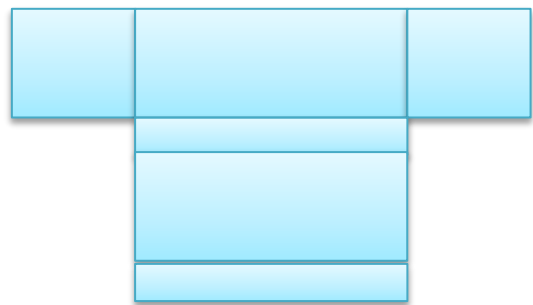
c. Berikut ini adalah gambar sebuah kubus beserta jaring-jaringnya. Titik 1,2,3 dan 4 berturut-turut mewakili titik sudut ...



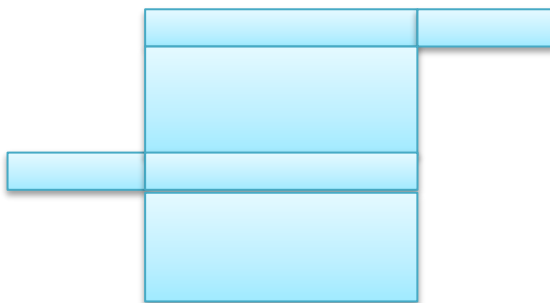
- d. Suatu hari John berkata “ternyata terdapat 11 jaring-jaring kubus yang berlainan” setujuh anda dengan pendapat tersebut? Apa alasanmu? Gambarkan jaring-jaring kubus sebanyak mungkin!
2. Jaring – jaring balok adalah sebuah bangun datar yang jika dilipat menurut ruas-ruas garis pada dua persegi panjang yang berdekatan akan membentuk bangun balok.
- a. Dari rangkaian persegi panjang berikut, manakah yang merupakan jaring-jaring balok?



(a)



(b)

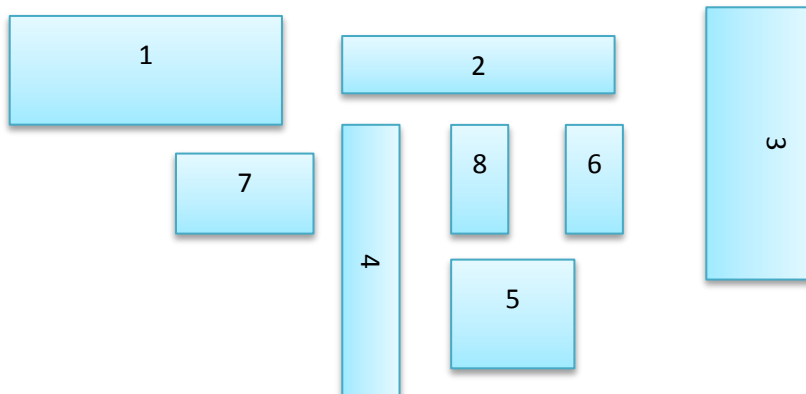


(c)

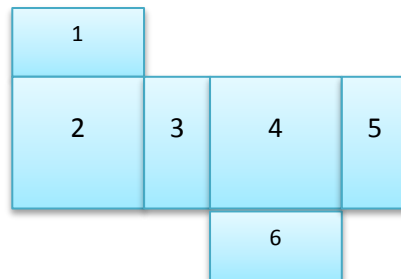


(d)

- b. Bentuklah jaring-jaring balok dari bangun persegi panjang di bawah ini!

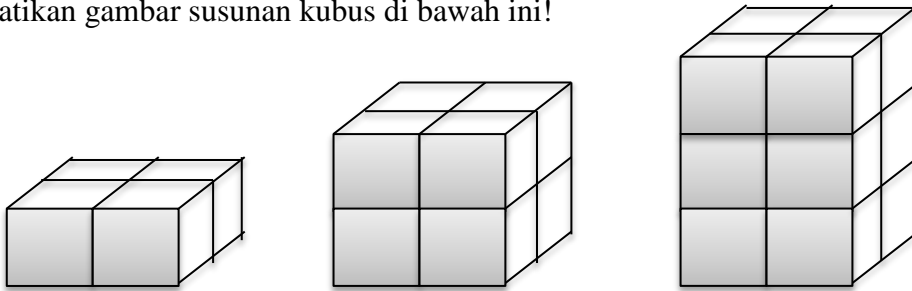


- c. Gambar di bawah ini menunjukkan jaring-jaring balok. Sisi bernomor 3 merupakan sisi alas. Jika sisi atap balok tersebut dihilangkan, maka persegi panjang nomor berapa yang harus dihilangkan?



- d. Suatu hari santi mengamati bahwa jaring-jaring balok terdiri atas tiga pasang sisi berbentuk persegi panjang yang kongruen. Benarkah demikian? Jelaskan pendapat anda!
3. Sebuah kotak berbentuk kubus memiliki panjang rusuk 4 dm. Ke dalam kotak tersebut dimasukkan kubus kecil dan ternyata mampu menampung 8 buah kubus kecil dengan tepat.
- Jika dibuat lagi kotak baru dengan panjang rusuk dua kali panjang rusuk kubus semula, berapa banyak maksimal kubus kecil yang dapat dimasukkan?
 - Jika banyaknya kubus kecil yang dapat dimasukkan ke dalam kotak baru adalah 216 buah. Ukuran panjang rusuk kotak baru berapa kali ukuran panjang rusuk kubus semula?
 - Jika dibuat kotak baru dengan panjang rusuk $\frac{3}{2}$ kali panjang rusuk kubus semula, berapa banyak maksimal kubus kecil yang dapat dimasukkan?
 - Jika dibuat kotak baru dengan panjang rusuk n kali panjang rusuk kubus semula, berapa banyak maksimal kubus kecil yang dapat dimasukkan?
4. Sebuah dus besar berbentuk kubus dengan panjang setiap rusuknya 2 m. Dus besar tersebut tersusun dari dus-dus kecil berbentuk kubus dengan panjang setiap rusuknya 20 cm.
- Apabila dus-dus kecil itu dimasukkan pada dus besar. Berapa maksimal banyak dus kecil yang bisa dimasukkan ke dalam dus besar?
 - Jika dus besar mampu memuat maksimal banyaknya dus kecil adalah 64. Berapa ukuran panjang rusuk dus kecil yang baru?
 - Jika dibuat lagi dus dus kecil dengan ukuran panjang rusuk dua kali panjang rusuk dus kecil semula. Berapa banyaknya maksimal dus kecil tersebut yang bisa dimasukkan ke dalam dus besar?

- d. Jika dibuat lagi dus dus kecil dengan ukuran panjang rusuk n kali panjang rusuk dus kecil semula. Berapa banyaknya maksimal dus kecil tersebut yang bisa dimasukkan ke dalam kardus besar?
5. Perhatikan gambar susunan kubus di bawah ini!



Diketahui kubus kubus kecil dengan panjang rusuk 2 satuan panjang disusun seperti pada gambar di atas.

- Berapakah luas tumpukan kubus pada tumpukan yang ke-1?
 - Berapakah luas tumpukan kubus pada tumpukan yang ke-2?
 - Berapakah luas tumpukan kubus pada tumpukan yang ke-3?
 - Berapakah luas tumpukan kubus pada tumpukan yang ke- n ?
6. Pak Umar mempunyai sebuah kolam ikan berbentuk balok dengan ukuran panjang 1,2 m, lebar 0,8 m, dan tingginya 1 m. Pak Umar hanya ingin mengisi kolamnya setengahnya saja. Berapa literkah air yang dibutuhkan Pak Umar untuk mengisi setengah kolam ikannya? (keterangan : 1 liter = 1 dm³)
7. Dimas mempunyai sebuah aquarium yang berukuran panjang 70 cm, lebar 50 cm, dan tinggi 60 cm. Ia ingin mengisi $\frac{3}{4}$ bagian aquariumnya dengan air. Berapakah air yang dibutuhkan Dimas?

Lampiran 45

**KISI-KISI SOAL UJI COBA ANGKET RESPON SISWA TERHADAP
PEMBELAJARAN MATEMATIKA STRATEGI PEMBELAJARAN
GUIDED DISCOVERY LEARNING DENGAN PENILAIAN TES
SUPERITEM
SISWA KELAS VIII**

No	Indikator	Sub Indikator	Nomor Sebaran
1.	Perhatian Siswa	a. Persiapan menjelang pelajaran	1 dan 2
		b. Persiapan menjelang ulangan/ tugas	3 dan 4
		c. Kehadiran siswa	5 dan 6
		d. Fokus mengikuti pembelajaran	7 dan 8
2.	Sikap Siswa	a. Tanggapan tentang pembelajaran matematika strategi <i>guided discovery learning</i>	9 dan 10
		b. Tanggapan terhadap LKS	11 dan 12
		c. Kesiapan mengerjakan tugas	13 dan 14
		d. Tanggapan terhadap tes Superitem	15 dan 16
		e. Ketepatan waktu mengerjakan	17 dan 18
3.	Partisipasi/ keterlibatan siswa dalam KBM	a. Partisipasi saat guru menjelaskan tujuan/ mempersiapkan siswa	19 dan 20
		b. Partisipasi saat guru mengorientasikan siswa masalah	21 dan 22
		c. Partisipasi dalam merumuskan hipotesis	23 dan 24
		d. Partisipasi dalam melakukan kegiatan penemuan	25 dan 26
		e. Partisipasi dalam mempresentasikan hasil kegiatan penemuan	27 dan 28
		f. Partisipasi dalam mengevaluasi kegiatan penemuan	29 dan 30

Lampiran 46

**SOAL UJI COBA ANGKET RESPON SISWA TERHADAP
PEMBELAJARAN MATEMATIKA *GUIDED DISCOVERY LEARNING*
DENGAN PENILAIAN TES SUPERITEM SISWA KELAS VIII**

Nama :

Kelas :

No. Absen :

Hari/ Tanggal :

a. Petunjuk

1. Setelah saudara mengikuti pembelajaran *Guided discovery learning* materi Bangun ruang sisi datar, jawablah pertanyaan berikut dengan sejujur-jujurnya, karena angket ini tidak berpengaruh terhadap hasil saudara
2. Bacalah setiap pertanyaan dengan teliti, kemudian pilihlah salah satu jawaban dengan kenyataan yang anda rasakan dengan cara melingkari salah satu pilihan jawaban.

b. Penilaian ditinjau dari beberapa indikator

NO	Pernyataan	Respon	
		Ya	Tidak
1.	Kegiatan pada hari ini membuat saya ingin membaca/ mempelajari materi di rumah terlebih dahulu sebelum materi diajarkan di sekolah		
2.	Kegiatan pada hari ini membuat saya banyak berlatih soal terlebih dahulu sebelum materi diajarkan di sekolah		
3.	Setelah mengikuti pembelajaran pada hari ini saya berusaha belajar dengan sungguh-sungguh ketika akan diadakan ulangan		
4.	Saya terlatih mengerjakan soal dan tugas sehingga memudahkan saya dalam menghadapi ulangan		
5.	Pembelajaran ini membuat saya selalu hadir dalam kelas		
6.	Saya tidak terlambat masuk kelas		
7.	Pembelajaran ini membuat saya fokus untuk mengikuti pelajaran		
8.	Dalam mengikuti pembelajaran ini, saya mengabaikan hal-hal di luar yang saya pelajari		
9.	Saya senang cara mengajar guru dengan pembelajaran matematika		

10.	Pembelajaran ini adalah pembelajaran yang baru bagi saya		
11.	Bahasa yang digunakan dalam LKS mudah dipahami sehingga saya dapat mengerjakan kegiatan yang ada dalam LKS dengan mudah		
12.	Saya tertarik dengan penampilan tulisan, gambar/ ilustrasi dan letak gambar yang disajikan dalam LKS		
13.	Saya mengerjakan tugas yang diberikan guru karena kemauan saya sendiri		
14.	Saya aktif berdiskusi dalam berkelompok untuk menjawab pertanyaan yang sudah disusun dengan jelas pada LKS		
15.	Saya senang mengerjakan soal dengan banyak cara setelah saya mengikuti pembelajaran ini		
16.	Saya merasa tertantang untuk mengerjakan soal yang diberikan		
17.	Saya terlatih menyelesaikan soal sesuai waktu yang diberikan oleh guru		
18.	Saya berusaha untuk menyelesaikan soal dan tugas yang diberikan sesuai dengan waktu yang diberikan oleh guru		
19.	Saya siap mengikuti pelajaran ketika guru memasuki ruang kelas		
20.	Saya telah menyiapkan terlebih dahulu sebelum guru menyiapkan pembelajaran		
21.	Saya tertarik terhadap masalah sederhana berkaitan dengan materi yang guru sampaikan		
22.	Saya memperoleh pengetahuan dari permasalahan sederhana yang guru sampaikan		
23.	Saya berusaha menjawab masalah sederhana yang guru berikan		
24.	Saya berdiskusi dengan teman jika saya kesulitan dalam menjawab masalah sederhana yang guru sampaikan		
25.	Saya aktif berdiskusi dalam kelompok dan mendapat pengetahuan baru dari teman-teman sekelompok		
26.	Saya dapat mengkomunikasikan pendapat saya kepada teman-teman saat berdiskusi kelompok		
27.	Saya senang melaksanakan kegiatan presentasi kelompok tentang hasil kegiatan penemuan		
28.	Saya dapat menyimpulkan dengan jelas tentang kegiatan penemuan melalui kegiatan presentasi		
29.	Saya dapat mengevaluasi partisipasi diri saya dalam kegiatan penemuan		
30.	Saya senang mengevaluasi jalannya kegiatan penemuan		

Keterangan:

Skor Maksimum = 30

$$\text{Presentase respon siswa } (p) = \frac{\text{skor total angket}}{\text{skor maksimum}} \times 100\%$$

Keterangan skala penilaian (berilah tanda cek (√) yang sesuai):

Sangat Baik : $75\% < p \leq 100\%$ (.....)

Baik : $50\% < p \leq 75\%$ (.....)

Cukup Baik : $25\% < p \leq 50\%$ (.....)

Tidak Baik : $0\% < p \leq 25\%$ (.....)

Saran/catatan:

.....

.....

.....

.....

Lampiran 47

**HASIL ANALISIS SOAL UJI COBA ANGKET RESPON SISWA
TERHADAP PEMBELAJARAN *GUIDED DISCOVERY***

No. Indikator Soal	No. Butir Soal	Validitas	Reliabilitas	Keputusan
1	1	Tidak valid	0,731 (Tinggi)	Dibuang
	2	Valid		Digunakan
2	3	Tidak valid		Dibuang
	4	Tidak valid		Dibuang
3	5	Tidak Valid		Dibuang
	6	Valid		Digunakan
4	7	Valid		Digunakan
	8	Tidak Valid		Dibuang
5	9	Valid		Digunakan
	10	Tidak Valid		Dibuang
6	11	Valid		Digunakan
	12	Tidak Valid		Dibuang
7	13	Valid		Digunakan
	14	Tidak Valid		Dibuang
8	15	Valid		Digunakan
	16	Valid		Digunakan
9	17	Tidak valid		Dibuang
	18	Valid		Digunakan
10	19	Valid		Digunakan
	20	Valid		Digunakan
11	21	Valid		Digunakan
	22	Tidak valid		Dibuang
12	23	Valid		Digunakan
	24	Valid		Digunakan
13	25	Valid		Digunakan
	26	Tidak Valid		Dibuang
14	27	Valid		Digunakan
	28	Tidak Valid		Dibuang
15	29	Valid		Digunakan
	30	Valid		Digunakan

Lampiran 48

Lembar Validasi Instrumen Angket Respon Siswa

A. Petunjuk

1. Mohon Bapak/Ibu berkenan memberikan penilaian instrumen angket respon siswa pada pembelajaran matematika menggunakan strategi *guided discovery*
2. Mohon Bapak/Ibu memberikan skor pada kolom yang disediakan dengan cara melingkari angka pada kolom yang disediakan dengan kriteria pada pedoman penilaian validasi
3. Bila Bapak/Ibu menganggap perlu ada revisi, mohon Bapak/Ibu memberikan butir revisi pada bagian saran dan kritik pada lembar yang disediakan

B. Penilaian ditinjau dari beberapa aspek

No	Aspek yang dinilai	Skor				
		1	2	3	4	5
1	Kelengkapan isi angket	1	2	3	4	5
2	Kesesuaian informasi	1	2	3	4	5
3	Kesesuaian terhadap hal yang akan diukur	1	2	3	4	5
4	Kesesuaian tulisan dengan EYD	1	2	3	4	5
5	Kesesuaian bahasa dengan bahasa baku	1	2	3	4	5
Skor total						

C. Indikator

Skor	Kategori
$1 \leq n \leq 5$	Tidak Baik
$5 \leq n \leq 10$	Kurang Baik
$10 \leq n \leq 15$	Cukup
$15 \leq n \leq 20$	Baik
$20 \leq n \leq 25$	Sangat Baik

D. Komentar dan Saran

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

E. Kesimpulan penilaian secara umum

Setelah mengisi tabel penilaian, mohon Bapak/Ibu melingkari angka dibawah ini sesuai dengan penilaian Bapak/Ibu mengenai instrumen kualitas pembelajaran *model discovery learning*

- 1 : menunjukkan banyak sekali kesalahan pada instrumen angket respon siswa pada pembelajaran matematika menggunakan strategi *guided discovery*, instrumen harus diganti
- 2 : menunjukkan banyak kesalahan pada instrumen angket respon siswa pada pembelajaran matematika menggunakan strategi *guided discovery*, instrumen perlu banyak revisi
- 3 : menunjukkan sedikit kesalahan pada instrumen angket respon siswa pada pembelajaran matematika menggunakan strategi *guided discovery* perlu direvisi
- 4 : menunjukkan instrumen angket respon siswa pada pembelajaran matematika menggunakan strategi *guided discovery* dapat digunakan tetapi perlu sedikit revisi
- 5 : menunjukkan instrumen angket respon siswa pada pembelajaran matematika menggunakan strategi *guided discovery* dapat digunakan dengan tepat

Semarang, 4 Mei 2015

Validator



Dr. Iwan Junaedi, S.Si., M.Pd.

NIP 197103281999031001

Lampiran 49

**KISI-KISI SOAL ANGKET RESPON SISWA TERHADAP PEMBELAJARAN
MATEMATIKA STRATEGI PEMBELAJARAN *GUIDED DISCOVERY LEARNING*
DENGAN PENILAIAN TES SUPERITEM
SISWA KELAS VIII**

No	Indikator	Sub Indikator	Nomor Sebaran
1.	Perhatian Siswa	a. Persiapan menjelang pelajaran	1
		b. Kehadiran siswa	6
		c. Fokus mengikuti pembelajaran	7
2.	Sikap Siswa	a. Tanggapan tentang pembelajaran matematika strategi <i>guided discovery learning</i>	9
		b. Tanggapan terhadap LKS	11
		c. Kesiediaan mengerjakan tugas	13
		d. Tanggapan terhadap tes Superitem	15 dan 16
		e. Ketepatan waktu mengerjakan	18
3.	Partisipasi/ keterlibatan siswa dalam KBM	a. Partisipasi saat guru menjelaskan tujuan/ mempersiapkan siswa	19 dan 20
		b. Partisipasi saat guru mengorientasikan siswa masalah	21
		c. Partisipasi dalam merumuskan hipotesis	23 dan 24
		d. Partisipasi dalam melakukan kegiatan penemuan	25
		e. Partisipasi dalam mempresentasikan hasil kegiatan penemuan	27
		f. Partisipasi dalam mengevaluasi kegiatan penemuan	29 dan 30

Lampiran 50

**ANGKET RESPON SISWA TERHADAP PEMBELAJARAN MATEMATIKA
STRATEGI *GUIDED DISCOVERY LEARNING* DENGAN PENILAIAN TES
SUPERITEM SISWA KELAS VIII**

Nama :

Kelas :

No. Absen :

Hari/ Tanggal :

a. Petunjuk

1. Setelah saudara mengikuti pembelajaran *Guided discovery learning* materi Bangun ruang sisi datar, jawablah pertanyaan berikut dengan sejujur-jujurnya, karena angket ini tidak berpengaruh terhadap hasil saudara
2. Bacalah setiap pertanyaan dengan teliti, kemudian pilihlah salah satu jawaban dengan kenyataan yang anda rasakan dengan cara melingkari salah satu pilihan jawaban.

b. Penilaian ditinjau dari beberapa indikator

NO	Pernyataan	Respon	
		Ya	Tidak
1.	Kegiatan pada hari ini membuat saya banyak berlatih soal terlebih dahulu sebelum materi diajarkan di sekolah		
2.	Saya tidak terlambat masuk kelas		
3.	Pembelajaran ini membuat saya fokus untuk mengikuti pelajaran		
4.	Saya senang cara mengajar guru dengan pembelajaran matematika		
5.	Bahasa yang digunakan dalam LKS mudah dipahami sehingga saya dapat mengerjakan kegiatan yang ada dalam LKS dengan mudah		
6.	Saya mengerjakan tugas yang diberikan guru karena kemauan saya sendiri		
7.	Saya senang mengerjakan soal dengan banyak cara setelah saya mengikuti pembelajaran ini		
8.	Saya merasa tertantang untuk mengerjakan soal yang diberikan		
9.	Saya berusaha untuk menyelesaikan soal dan tugas yang diberikan sesuai dengan waktu yang diberikan oleh guru		
10.	Saya siap mengikuti pelajaran ketika guru memasuki ruang kelas		
11.	Saya telah menyiapkan terlebih dahulu sebelum guru menyiapkan pembelajaran		
12.	Saya tertarik terhadap masalah sederhana berkaitan dengan materi yang guru sampaikan		
13.	Saya berusaha menjawab masalah sederhana yang guru berikan		
14.	Saya berdiskusi dengan teman jika saya kesulitan dalam menjawab		

	masalah sederhana yang guru sampaikan		
15.	Saya aktif berdiskusi dalam kelompok dan mendapat pengetahuan baru dari teman-teman sekelompok		
16.	Saya senang melaksanakan kegiatan presentasi kelompok tentang hasil kegiatan penemuan		
17.	Saya dapat mengevaluasi partisipasi diri saya dalam kegiatan penemuan		
18.	Saya senang mengevaluasi jalannya kegiatan penemuan		

Keterangan:

Skor Maksimum = 18

$$Presentase \ respon \ siswa \ (p) = \frac{skor \ total \ angket}{skor \ maksimum} \times 100\%$$

Keterangan skala penilaian (berilah tanda cek (√) yang sesuai):

Sangat Baik : $75\% < p \leq 100\%$ (.....)

Baik : $50\% < p \leq 75\%$ (.....)

Cukup Baik : $25\% < p \leq 50\%$ (.....)

Tidak Baik : $0\% < p \leq 25\%$ (.....)

Saran/catatan:

.....

.....

.....

.....

Lampiran 51

HASIL PERHITUNGAN ANGKET RESPON SISWA PERTEMUAN PERTAMA

Kode	Skor																	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
E-01	0	1	1	1	0	1	0	0	1	1	1	0	1	1	1	0	0	0
E-02	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1
E-03	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
E-04	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
E-05	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
E-06	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1
E-07	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
E-08	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
E-09	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1
E-10	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
E-11	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
E-12	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1
E-13	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0
E-14	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
E-15	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1
E-16	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	0	0
E-17	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1
E-18	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	0	1
E-19	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
E-20	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	0	1	1	0	0	0
E-21	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
E-22	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1

E-23	1	1	1	1	0	1	0	0	1	1	0	1	0	1	1	0	1	1
E-24	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	0
E-25	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
E-26	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
E-27	1	1	0	0	0	1	1	1	0	1	1	0	0	1	1	1	1	0
E-28	0	1	1	1	0	1	0	1	1	0	1	1	1	1	0	1	0	1
E-29	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1
E-30	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1
E-31	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1
E-32	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1
jumlah	27	31	27	30	27	31	27	28	31	30	26	27	26	30	29	26	26	26
persentase	84,38	96,88	84,38	93,75	84,38	96,88	84,38	87,5	96,88	93,75	81,25	84,38	81,25	93,75	90,63	81,25	81,25	81,25
Rata- rata	87,67%																	

HASIL PERHITUNGAN ANGKET RESPON SISWA PERTEMUAN KEDUA

Kode	Skor																	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
E-01	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0
E-02	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0
E-03	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
E-04	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
E-05	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
E-06	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1
E-07	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
E-08	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
E-09	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0
E-10	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1
E-11	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1
E-12	1	1	1	1	0	0	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1
E-13	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
E-14	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1
E-15	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1
E-16	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0
E-17	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1
E-18	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	0	1	1	1	1
E-19	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1
E-20	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	0	1	1	0	0	0
E-21	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
E-22	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1
E-23	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1
E-24	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
E-25	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1
E-26	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
E-27	1	1	0	1	0	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1
E-28	1	1	1	1	0	0	0	0	1	1	1	0	1	1	0	1	0	0

E-29	1	0	0	0	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0
E-30	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
E-31	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1
E-32	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
jumlah	24	24	27	26	24	25	26	27	28	27	24	27	26	28	29	25	24	24
persentase	80	80	90	86,67	80	83,33	86,67	90	93,33	90	80	90	86,67	93,33	96,67	83,33	80	80
rata-rata	86,11%																	

HASIL PERHITUNGAN ANKET RESPON SISWA PERTEMUAN KETIGA

Kode	Skor																	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
E-01	0	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1
E-02	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1
E-03	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
E-04	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1
E-05	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
E-06	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1
E-07	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
E-08	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
E-09	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1
E-10	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
E-11	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
E-12	1	1	1	0	1	1	0	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	0
E-13	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
E-14	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
E-15	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	0
E-16	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1
E-17	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1
E-18	1	1	1	0	0	1	1	1	1	0	0	1	1	0	1	1	1	1
E-19	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
E-20	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	0	0	1	1	1	0	0
E-21	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
E-22	0	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1
E-23	1	0	1	1	1	1	0	0	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1
E-24	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	0	0
E-25	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

E-26	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
E-27	1	1	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0
E-28	1	0	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1
E-29	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0
E-30	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
E-31	0	0	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1
E-32	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
jumlah	28	28	30	28	26	29	26	27	30	30	26	28	26	30	30	27	26	26
persentase	87,5	87,5	93,75	87,5	81,25	90,63	81,25	84,38	93,75	93,75	81,25	87,5	81,25	93,75	93,75	84,38	81,25	81,25
Rata-rata	86,98%																	

HASIL REKAP PERHITUNGAN ANGKET RESPON SISWA

Kategori	Pertemuan 1	Pertemuan 2	Pertemuan 3
Persiapan menjelang pelajaran	84,38	80	87,5
kehadiran siswa	90,63	85	90,625
Tanggapan tentang pembelajaran matematika strategi <i>guided discovery learning</i>	93,75	86,67	87,5
Tanggapan terhadap LKS	84,38	80	81,25
Kesediaan mengerjakan tugas	96,88	83,33	90,625
Tanggapan terhadap tes superitem	85,938	88,33	82,8125
Ketepatan waktu mengerjakan	96,88	93,33	93,75
Partisipasi saat guru menjelaskan tujuan/ mempersiapkan siswa	87,5	85	87,5
Partisipasi saat guru mengorientasikan siswa masalah	84,38	90	87,5
Partisipasi dalam merumuskan hipotesis	87,5	90	87,5
Partisipasi dalam melakukan kegiatan penemuan	90,63	96,67	93,75
Partisipasi dalam mempresentasikan hasil kegiatan penemuan	81,25	83,33	84,375
Partisipasi dalam mengevaluasi kegiatan penemuan	81,25	80	81,25

Lampiran 52

DATA NILAI HASIL BELAJAR TES SUPERITEM KELAS VIII E

No	Nama	Kode	Nilai
1	ASSFP	K-01	82
2	AM	K-02	78
3	ATA	K-03	78
4	AAA	K-04	79
5	BYA	K-05	78
6	CNDW	K-06	64
7	DOS	K-07	82
8	DKM	K-08	82
9	DNPP	K-09	66
10	DSP	K-10	81
11	ELAP	K-11	59
12	FDC	K-12	71
13	FAN	K-13	66
14	IF	K-14	78
15	KBC	K-15	78
16	LPS	K-16	59
17	LFR	K-17	79
18	ME	K-18	81
19	MKLB	K-19	73
20	MARA	K-20	76
21	MLH	K-21	77
22	NN	K-22	68
23	NS	K-23	78
24	PSBP	K-24	76
25	RAP	K-25	71
26	SANP	K-26	80
27	SFA	K-27	77
28	TD	K-28	78
29	TKCH	K-29	66
30	THAR	K-30	72
31	VH	K-31	72
Jumlah			2305
Rata-rata			74,35484
Varian			43,83656

DATA NILAI HASIL BELAJAR TES SUPERITEM KELAS VIII F

No	Nama	Kode	Nilai
1	ARP	E-01	79
2	ARD	E-02	75
3	AN	E-03	77
4	CAS	E-04	85
5	DAS	E-05	80
6	DPA	E-06	83
7	DLK	E-07	75
8	EDK	E-08	75
9	ENR	E-09	70
10	ENAAS	E-10	81
11	GPA	E-11	86
12	HMRE	E-12	71
13	HAS	E-13	81
14	IKP	E-14	83
15	KFT	E-15	83
16	KMC	E-16	71
17	MIHR	E-17	76
18	NS	E-18	77
19	NLA	E-19	78
20	NARN	E-20	82
21	PATIT	E-21	91
22	RNR	E-22	74
23	RAR	E-23	82
24	SSP	E-24	84
25	SZM	E-25	72
26	SPNB	E-26	75
27	SWB	E-27	74
28	TN	E-28	75
29	TS	E-29	71
30	TAS	E-30	88
31	TR	E-31	81
32	YS	E-32	69
jumlah			2504
rata-rata			78,25
varian			31,16129

Lampiran 53

UJI NORMALITAS DATA HASIL BELAJAR**Hipotesis :**

H_0 : Data berasal dari Populasi yang berdistribusi normal

H_0 : Data berasal dari populasi yang tidak berdistribusi normal

Pengujian Hipotesis :

Rumus yang digunakan adalah rumus uji Chi-Square, rumusnya sebagai berikut.

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

Kriteria yang digunakan:

H_0 diterima jika $\chi^2_{hitung} \leq \chi^2_{tabel}$, χ^2_{tabel} dicari menggunakan tabel distribusi χ^2 dengan derajat kebebasan $dk = (k-3)$ (k adalah banyaknya kelas interval) dengan taraf signifikan 5 % (Sudjana, 2005: 293).

Pengujian Hipotesis

Nilai Maksimum	= 91	Panjang Kelas	= 5
Nilai Minimum	= 59	Jumlah Data	= 63
Rentang	= 32	Rata-rata	= 76,16
Banyak Kelas	= 7		

Kelas	f_i	x_i	$f_i \cdot x_i$	$(x_i - \bar{x})^2$	$f_i(x_i - \bar{x})^2$
59-63	2	61	122	229,787	459,574
64-68	5	66	330	103,200	515,999
69-73	11	71	781	26,612	292,737
74-78	22	76	1672	0,025	0,554
79-83	18	81	1458	23,438	421,882
84-88	4	86	344	96,851	387,402
89-93	1	91	91	220,263	220,263
JUMLAH	63		4798	700,176	2298,413
		\bar{x}	76,159		

	s^2	36,483
simpangan baku =	6,040	

batas kelas	Z	luas daerah kurva untuk z	luas interval	Ei	Oi	$\frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$
58,5000	-2,9236	0,4983				
63,5000	-2,0958	0,4819	0,0163	1,0282	2	0,9185
68,5000	-1,2680	0,3976	0,0844	5,3141	5	0,0186
73,5000	-0,4402	0,1701	0,2275	14,3326	11	0,7749
78,5000	0,3876	0,1509	0,3209	20,2198	22	0,1567
83,5000	1,2154	0,3879	0,2370	14,9339	18	0,6295
88,5000	2,0432	0,4795	0,0916	5,7700	4	0,5430
93,5000	2,8710	0,4980	0,0185	1,1636	1	0,0230
					χ^2_{hitung}	3,064
					χ^2_{tabel}	9,488

Untuk $\alpha = 0,05$ dengan $dk = 7 - 3 = 4$ diperoleh $\chi^2_{tabel} = 9,488$.

Karena $\chi^2_{hitung} \leq \chi^2_{tabel}$ yaitu $3,064 \leq 9,488$, maka H_0 diterima.

Jadi, Data berasal dari populasi yang berdistribusi normal

Lampiran 54

UJI KESAMAAN VARIANS DATA HASIL BELAJAR**Hipotesis:**

$H_0 : \sigma_1^2 = \sigma_2^2$ (Kedua kelompok sampel mempunyai varians yang sama)

$H_1 : \sigma_1^2 \neq \sigma_2^2$ (Kedua kelompok sampel mempunyai varians yang berbeda)

Rumus yang digunakan:

Untuk menguji hipotesis digunakan rumus Uji F, rumus tersebut sebagai berikut.

$$F = \frac{\text{varians terbesar}}{\text{varians terkecil}}$$

Kriteria Pengujian:

H_0 diterima jika $F < F_{1/2\alpha(n_1-1, n_2-1)}$

Pengujian Hipotesis:

Sumber variasi	Kelompok Eksperimen	Kelompok Kontrol
Jumlah	2504	2305
N	32	31
\bar{x}	78,25	74,354
s^2	31,16	43,83
s	5,58	6,62

Berdasarkan rumus di atas diperoleh:

$$F = \frac{43,83}{31,16} = 1,41$$

Pada $\alpha = 5\%$ dengan:

dk pembilang = $n_1 - 1 = 31 - 1 = 30$

dk penyebut = $n_2 - 1 = 32 - 1 = 31$

$F_{tabel} = 2,057$

Karena $F_{hitung} < F_{tabel}$ maka H_0 diterima. Jadi varians antara kedua kelompok homogen.

Lampiran 55

UJI PROPORSI TES HASIL BELAJAR**Hipotesis:**

$H_0 : \pi < 0,795$ (Persentase ketuntasan klasikal hasil belajar kelompok eksperimen yaitu kelompok dengan pembelajaran *Guided Discovery Learning* dengan nilai ≥ 60 belum mencapai ketuntasan klasikal)

$H_1 : \pi \geq 0,795$ (Persentase ketuntasan klasikal hasil belajar kelompok eksperimen yaitu kelompok dengan pembelajaran *Guided Discovery Learning* dengan nilai ≥ 60 mencapai ketuntasan klasikal)

Rumus yang digunakan:

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

Kriteria pengujian:

H_0 ditolak jika $z_{hitung} \geq z_{tabel}$

Pengujian Hipotesis

Sumber Variasi	Nilai
x	32
n	32

Berdasarkan rumus di atas diperoleh

$$z = \frac{\frac{32}{32} - 0,795}{\sqrt{\frac{0,795(1 - 0,795)}{32}}}$$

$$= 2,87$$

Dari perhitungan diperoleh $z_{hitung} = 2,87$

Harga z_{tabel} dengan $\alpha = 5\%$ adalah 1,64

Karena $z_{hitung} \geq z_{tabel}$, maka H_0 ditolak H_1 diterima.

Jadi, Persentase ketuntasan klasikal hasil belajar kelompok eksperimen yaitu kelompok dengan pembelajaran Guided Discovery Learning dengan nilai ≥ 60 mencapai ketuntasan klasikal.

Lampiran 56

UJI PERBEDAAN RATA-RATA HASIL BELAJAR

Hipotesis:

$H_0 : \mu_1 \leq \mu_2$ (rata-rata hasil belajar kelompok eksperimen yaitu kelompok yang diajar menggunakan pembelajaran *Guided Discovery Learning* kurang dari atau sama dengan rata-rata hasil belajar kelompok kontrol yaitu kelompok yang diajar menggunakan model pembelajaran *Direct Instruction*)

$H_1 : \mu_1 > \mu_2$ (rata-rata hasil belajar kelompok eksperimen yaitu kelompok yang diajar menggunakan pembelajaran *Guided Discovery Learning* lebih dari dengan rata-rata hasil belajar kelompok kontrol yaitu kelompok yang diajar menggunakan model pembelajaran *Direct Instruction*).

Rumus :

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{s \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}}$$

Dimana,

$$s = \sqrt{\frac{(n_1 - 1)s_1^2 + (n_2 - 1)s_2^2}{n_1 + n_2 - 2}}$$

Keterangan : \bar{x}_1 : rata-rata nilai kelompok eksperimen,

\bar{x}_2 : rata-rata nilai kelompok kontrol,

s: Simpangan baku sampel

n_1 : banyaknya peserta didik pada kelompok eksperimen

n_2 : banyaknya peserta didik pada kelompok kontrol

Kriteria :

Tolak H_0 Jika $t_{hitung} \geq t_{1-\alpha}$

Data diperoleh:

Sumber Variasi	VIII F	VIII E
Jumlah	2504	2305
Rata-rata	78,25	74,35
Varians	31,16	43,8
Banyak Data	32	31

$$s = \sqrt{\frac{(n_1 - 1)s_1^2 + (n_2 - 1)s_2^2}{n_1 + n_2 - 2}}$$

$$s = \sqrt{\frac{(32 - 1)31,16 + (31 - 1)43,83}{32 + 31 - 2}}$$

$$s = 6,115$$

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{s \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}}$$

$$t = \frac{78,25 - 74,35}{6,115 \sqrt{\frac{1}{32} + \frac{1}{31}}} = 2,53$$

Pada $\alpha = 5\%$ dengan $dk = 32 + 31 - 2 = 61$, diperoleh $t_{(0,95)(61)} = 2,00$

Karena $2,53 > 2,00$ maka H_0 ditolak

Jadi, dapat disimpulkan bahwa rata-rata hasil belajar kelompok eksperimen yaitu kelompok yang diajar menggunakan pembelajaran *Guided Discovery Learning* lebih dari dengan rata-rata hasil belajar kelompok kontrol yaitu kelompok yang diajar menggunakan model pembelajaran *Direct Instruction*

Lampiran 57

**LEMBAR PENGAMATAN PENCAPAIAN PERSENTASE WAKTU
IDEAL (PWI) AKTIVITAS SISWA PADA PEMBELAJARAN
MATEMATIKA *GUIDED DISCOVERY LEARNING***

Nama Sekolah : SMP Negeri 30 Semarang
Kelas/Semester : VIII/Genap
Mata Pelajaran : Matematika
Hari/Tanggal Observasi : Selasa, 12 Mei 2015

Petunjuk:

Berilah penilaian Anda dengan memberikan skor yang sesuai dengan pengamatan Anda pada kolom skor dengan memberikan tanda cek (\checkmark).

No	Aktivitas Siswa	Skor			
		0	1	2	3
1	Mendengarkan/ memperhatikan penjelasan guru/ teman				\checkmark
2	Membaca buku siswa, LKS		\checkmark		
3	Mencatat penjelasan guru, mencatat dari buku atau dari teman, menyelesaikan masalah pada LKS, merangkum pekerjaan kelompok			\checkmark	
4	Berdiskusi/ bertanya antara siswa dan guru, antara siswa dan temannya			\checkmark	
5	Melakukan sesuatu yang tidak relevan dengan pembelajaran				\checkmark
Total Skor					

PEDOMAN PENSKORAN

Aktivitas Guru		SKOR
Mendengarkan/ memperhatikan penjelasan guru/ teman	Jika siswa tidak melakukan atau 0 menit	0
	Jika siswa melakukan dalam waktu < 16 <i>menit</i> atau > 24 <i>menit</i>	1
	Jika siswa melakukan dalam waktu $16 \leq \text{menit} \leq 24$	2
	Jika siswa melakukan dalam waktu 20 menit	3
Membaca buku siswa, LKS	Jika siswa tidak melakukan atau 0 menit	0
	Jika siswa melakukan dalam waktu < 8 <i>menit</i> atau > 16 <i>menit</i>	1
	Jika siswa melakukan dalam waktu $8 \leq \text{menit} \leq 16$	2
	Jika siswa melakukan dalam waktu 12 menit	3

Mencatat penjelasan guru, mencatat dari buku atau dari teman, menyelesaikan masalah pada LKS, merangkum pekerjaan kelompok	Jika siswa tidak melakukan atau 0 menit	0
	Jika siswa melakukan dalam waktu $< 20 \text{ menit}$ atau $> 28 \text{ menit}$	1
	Jika siswa melakukan dalam waktu $20 \leq \text{menit} \leq 28$	2
	Jika siswa melakukan dalam waktu 24 menit	3
Berdiskusi/ bertanya antara siswa dan guru, antara siswa dan temannya	Jika siswa tidak melakukan atau 0 menit	0
	Jika siswa melakukan dalam waktu $< 20 \text{ menit}$ atau $> 28 \text{ menit}$	1
	Jika siswa melakukan dalam waktu $20 \leq \text{menit} \leq 28$	2
	Jika siswa melakukan dalam waktu 24 menit	3
Melakukan sesuatu yang tidak relevan dengan pembelajaran	Jika siswa melakukan selama pembelajaran berlangsung	0
	Jika siswa melakukan dalam waktu $> 4 \text{ menit}$	1
	Jika siswa melakukan dalam waktu $0 < \text{menit} \leq 4$	2
	Jika siswa tidak melakukan atau 0 menit	3

Keterangan:

Skor Maksimum = 15

$$\begin{aligned} \text{Presentase PWI Aktivitas siswa } (p) &= \frac{\text{skor total observasi}}{\text{skor maksimum}} \times 100\% \\ &= 73\% \end{aligned}$$

Keterangan skala penilaian (berilah tanda cek (\checkmark) yang sesuai):

Sangat Baik : $75\% < p \leq 100\%$ (.....)

Baik : $50\% < p \leq 75\%$ (... \checkmark ...)

Cukup Baik : $25\% < p \leq 50\%$ (.....)

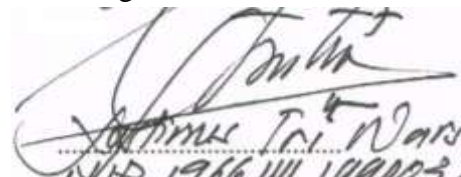
Tidak Baik : $0\% < p \leq 25\%$ (.....)

Saran/catatan:

Kegiatan siswa dalam menyelesaikan masalah pada LKS lebih dimaksimalkan lagi, siswa diberikan lebih banyak waktu dalam kegiatan penemuan bersama dengan kelompok

Semarang, 12 Mei 2015

Pengamat



Tri Warningsih
NIP 196611111990031005

**LEMBAR PENGAMATAN PENCAPAIAN PERSENTASE WAKTU
IDEAL (PWD) AKTIVITAS SISWA PADA PEMBELAJARAN
MATEMATIKA *GUIDED DISCOVERY LEARNING***

Nama Sekolah : SMP Negeri 30 Semarang
Kelas/Semester : VIII/Genap
Mata Pelajaran : Matematika
Hari/Tanggal Observasi : Selasa, 12 Mei 2015

Petunjuk:

Berilah penilaian Anda dengan memberikan skor yang sesuai dengan pengamatan Anda pada kolom skor dengan memberikan tanda cek (√) .

No	Aktivitas Siswa	Skor			
		0	1	2	3
1	Mendengarkan/ memperhatikan penjelasan guru/ teman				√
2	Membaca buku siswa, LKS		√		
3	Mencatat penjelasan guru, mencatat dari buku atau dari teman, menyelesaikan masalah pada LKS, merangkum pekerjaan kelompok			√	
4	Berdiskusi/ bertanya antara siswa dan guru, antara siswa dan temannya			√	
5	Melakukan sesuatu yang tidak relevan dengan pembelajaran				√
Total Skor					

PEDOMAN PENSKORAN

Aktivitas Guru		SKOR
Mendengarkan/ memperhatikan penjelasan guru/ teman	Jika siswa tidak melakukan atau 0 menit	0
	Jika siswa melakukan dalam waktu $< 16 \text{ menit}$ atau $> 24 \text{ menit}$	1
	Jika siswa melakukan dalam waktu $16 \leq \text{menit} \leq 24$	2
	Jika siswa melakukan dalam waktu 20 menit	3
Membaca buku siswa, LKS	Jika siswa tidak melakukan atau 0 menit	0
	Jika siswa melakukan dalam waktu $< 8 \text{ menit}$ atau $> 16 \text{ menit}$	1
	Jika siswa melakukan dalam waktu $8 \leq \text{menit} \leq 16$	2
	Jika siswa melakukan dalam waktu 12 menit	3
Mencatat penjelasan guru,	Jika siswa tidak melakukan atau 0 menit	0

mencatat dari buku atau dari teman, menyelesaikan masalah pada LKS, merangkum pekerjaan kelompok	Jika siswa melakukan dalam waktu $< 20 \text{ menit}$ atau $> 28 \text{ menit}$	1
	Jika siswa melakukan dalam waktu $20 \leq \text{menit} \leq 28$	2
	Jika siswa melakukan dalam waktu 24 menit	3
Berdiskusi/ bertanya antara siswa dan guru, antara siswa dan temannya	Jika siswa tidak melakukan atau 0 menit	0
	Jika siswa melakukan dalam waktu $< 20 \text{ menit}$ atau $> 28 \text{ menit}$	1
	Jika siswa melakukan dalam waktu $20 \leq \text{menit} \leq 28$	2
	Jika siswa melakukan dalam waktu 24 menit	3
Melakukan sesuatu yang tidak relevan dengan pembelajaran	Jika siswa melakukan selama pembelajaran berlangsung	0
	Jika siswa melakukan dalam waktu $> 4 \text{ menit}$	1
	Jika siswa melakukan dalam waktu $0 < \text{menit} \leq 4$	2
	Jika siswa tidak melakukan atau 0 menit	3

Keterangan:

Skor Maksimum = 15

$$\text{Presentase PWI Aktivitas siswa } (p) = \frac{\text{skor total observasi}}{\text{skor maksimum}} \times 100\% \\ = 73\%$$

Keterangan skala penilaian (berilah tanda cek (\checkmark) yang sesuai):

Sangat Baik : $75\% < p \leq 100\%$ (... ..)

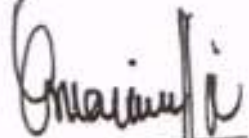
Baik : $50\% < p \leq 75\%$ (... \checkmark ...)

Cukup Baik : $25\% < p \leq 50\%$ (... ..)

Tidak Baik : $0\% < p \leq 25\%$ (... ..)

Semarang, 12 Mei 2015

Pengamat


(Emma Istiani)

Lampiran 58

**LEMBAR PENGAMATAN PENCAPAIAN PERSENTASE WAKTU
IDEAL (PWD) AKTIVITAS SISWA PADA PEMBELAJARAN
MATEMATIKA *GUIDED DISCOVERY LEARNING***

Nama Sekolah : SMP Negeri 30 Semarang
Kelas/Semester : VIII/Genap
Mata Pelajaran : Matematika
Hari/Tanggal Observasi : Jumat, 15 Mei 2015

Petunjuk:

Berilah penilaian Anda dengan memberikan skor yang sesuai dengan pengamatan Anda pada kolom skor dengan memberikan tanda cek (√) .

No	Aktivitas Siswa	Skor			
		0	1	2	3
1	Mendengarkan/ memperhatikan penjelasan guru/ teman			√	
2	Membaca buku siswa, LKS			√	
3	Mencatat penjelasan guru, mencatat dari buku atau dari teman, menyelesaikan masalah pada LKS, merangkum pekerjaan kelompok			√	
4	Berdiskusi/ bertanya antara siswa dan guru, antara siswa dan temannya				√
5	Melakukan sesuatu yang tidak relevan dengan pembelajaran				√
Total Skor		12			

PEDOMAN PENSKORAN

Aktivitas Guru		SKOR
Mendengarkan/ memperhatikan penjelasan guru/ teman	Jika siswa tidak melakukan atau 0 menit	0
	Jika siswa melakukan dalam waktu < 16 <i>menit</i> atau > 24 <i>menit</i>	1
	Jika siswa melakukan dalam waktu $16 \leq \text{menit} \leq 24$	2
	Jika siswa melakukan dalam waktu 20 menit	3
Membaca buku siswa, LKS	Jika siswa tidak melakukan atau 0 menit	0
	Jika siswa melakukan dalam waktu < 8 <i>menit</i> atau > 16 <i>menit</i>	1
	Jika siswa melakukan dalam waktu $8 \leq \text{menit} \leq 16$	2
	Jika siswa melakukan dalam waktu 12	3

	menit	
Mencatat penjelasan guru, mencatat dari buku atau dari teman, menyelesaikan masalah pada LKS, merangkum pekerjaan kelompok	Jika siswa tidak melakukan atau 0 menit	0
	Jika siswa melakukan dalam waktu $< 20 \text{ menit}$ atau $> 28 \text{ menit}$	1
	Jika siswa melakukan dalam waktu $20 \leq \text{menit} \leq 28$	2
	Jika siswa melakukan dalam waktu 24 menit	3
Berdiskusi/ bertanya antara siswa dan guru, antara siswa dan temannya	Jika siswa tidak melakukan atau 0 menit	0
	Jika siswa melakukan dalam waktu $< 20 \text{ menit}$ atau $> 28 \text{ menit}$	1
	Jika siswa melakukan dalam waktu $20 \leq \text{menit} \leq 28$	2
	Jika siswa melakukan dalam waktu 24 menit	3
Melakukan sesuatu yang tidak relevan dengan pembelajaran	Jika siswa melakukan selama pembelajaran berlangsung	0
	Jika siswa melakukan dalam waktu $> 4 \text{ menit}$	1
	Jika siswa melakukan dalam waktu $0 < \text{menit} \leq 4$	2
	Jika siswa tidak melakukan atau 0 menit	3

Keterangan:

Skor Maksimum = 15

$$\text{Presentase PWI Aktivitas siswa } (p) = \frac{\text{skor total observasi}}{\text{skor maksimum}} \times 100\% \\ = 80\%$$

Keterangan skala penilaian (berilah tanda cek (\checkmark) yang sesuai):

Sangat Baik : $75\% < p \leq 100\%$ (... \checkmark ...)

Baik : $50\% < p \leq 75\%$ (... ..)

Cukup Baik : $25\% < p \leq 50\%$ (... ..)

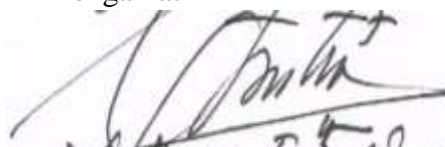
Tidak Baik : $0\% < p \leq 25\%$ (... ..)

Saran/catatan:

Untuk waktu harap diperhatikan saat siswa melakukan aktivitas mengerjakan LKS dan latihan soal.

Semarang, 15 Mei 2015

Pengamat



Agilimus Tri Warsanto
1412 1966 1111 199003 1005

**LEMBAR PENGAMATAN PENCAPAIAN PERSENTASE WAKTU
IDEAL (PWD) AKTIVITAS SISWA PADA PEMBELAJARAN
MATEMATIKA *GUIDED DISCOVERY LEARNING***

Nama Sekolah : SMP Negeri 30 Semarang
Kelas/Semester : VIII/Genap
Mata Pelajaran : Matematika
Hari/Tanggal Observasi : Jumat, 15 Mei 2015

Petunjuk:

Berilah penilaian Anda dengan memberikan skor yang sesuai dengan pengamatan Anda pada kolom skor dengan memberikan tanda cek (\checkmark) .

No	Aktivitas Siswa	Skor			
		0	1	2	3
1	Mendengarkan/ memperhatikan penjelasan guru/ teman			\checkmark	
2	Membaca buku siswa, LKS			\checkmark	
3	Mencatat penjelasan guru, mencatat dari buku atau dari teman, menyelesaikan masalah pada LKS, merangkum pekerjaan kelompok			\checkmark	
4	Berdiskusi/ bertanya antara siswa dan guru, antara siswa dan temannya				\checkmark
5	Melakukan sesuatu yang tidak relevan dengan pembelajaran				\checkmark
Total Skor					

PEDOMAN PENSKORAN

Aktivitas Guru		SKOR
Mendengarkan/ memperhatikan penjelasan guru/ teman	Jika siswa tidak melakukan atau 0 menit	0
	Jika siswa melakukan dalam waktu < 16 <i>menit</i> atau > 24 <i>menit</i>	1
	Jika siswa melakukan dalam waktu $16 \leq \text{menit} \leq 24$	2
	Jika siswa melakukan dalam waktu 20 menit	3
Membaca buku siswa, LKS	Jika siswa tidak melakukan atau 0 menit	0
	Jika siswa melakukan dalam waktu < 8 <i>menit</i> atau > 16 <i>menit</i>	1
	Jika siswa melakukan dalam waktu $8 \leq \text{menit} \leq 16$	2
	Jika siswa melakukan dalam waktu 12 menit	3
Mencatat penjelasan guru,	Jika siswa tidak melakukan atau 0 menit	0

mencatat dari buku atau dari teman, menyelesaikan masalah pada LKS, merangkum pekerjaan kelompok	Jika siswa melakukan dalam waktu $< 20 \text{ menit}$ atau $> 28 \text{ menit}$	1
	Jika siswa melakukan dalam waktu $20 \leq \text{menit} \leq 28$	2
	Jika siswa melakukan dalam waktu 24 menit	3
Berdiskusi/ bertanya antara siswa dan guru, antara siswa dan temannya	Jika siswa tidak melakukan atau 0 menit	0
	Jika siswa melakukan dalam waktu $< 20 \text{ menit}$ atau $> 28 \text{ menit}$	1
	Jika siswa melakukan dalam waktu $20 \leq \text{menit} \leq 28$	2
	Jika siswa melakukan dalam waktu 24 menit	3
Melakukan sesuatu yang tidak relevan dengan pembelajaran	Jika siswa melakukan selama pembelajaran berlangsung	0
	Jika siswa melakukan dalam waktu $> 4 \text{ menit}$	1
	Jika siswa melakukan dalam waktu $0 < \text{menit} \leq 4$	2
	Jika siswa tidak melakukan atau 0 menit	3

Keterangan:

Skor Maksimum = 15

$$\text{Presentase PWI Aktivitas siswa } (p) = \frac{\text{skor total observasi}}{\text{skor maksimum}} \times 100\% \\ = 80\%$$

Keterangan skala penilaian (berilah tanda cek (\checkmark) yang sesuai):

Sangat Baik : $75\% < p \leq 100\%$ (... \checkmark ...)

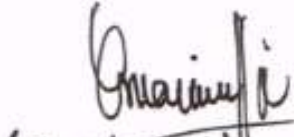
Baik : $50\% < p \leq 75\%$ (... ..)

Cukup Baik : $25\% < p \leq 50\%$ (... ..)

Tidak Baik : $0\% < p \leq 25\%$ (... ..)

Semarang, 15 Mei 2015

Pengamat


(Emi Istiani)

Lampiran 59

**LEMBAR PENGAMATAN PENCAPAIAN PERSENTASE WAKTU
IDEAL (PWD) AKTIVITAS SISWA PADA PEMBELAJARAN
MATEMATIKA *GUIDED DISCOVERY LEARNING***

Nama Sekolah : SMP Negeri 30 Semarang
Kelas/Semester : VIII/Genap
Mata Pelajaran : Matematika
Hari/Tanggal Observasi : Selasa, 19 Mei 2015

Petunjuk:

Berilah penilaian Anda dengan memberikan skor yang sesuai dengan pengamatan Anda pada kolom skor dengan memberikan tanda cek (√) .

No	Aktivitas Siswa	Skor			
		0	1	2	3
1	Mendengarkan/ memperhatikan penjelasan guru/ teman			√	
2	Membaca buku siswa, LKS			√	
3	Mencatat penjelasan guru, mencatat dari buku atau dari teman, menyelesaikan masalah pada LKS, merangkum pekerjaan kelompok			√	
4	Berdiskusi/ bertanya antara siswa dan guru, antara siswa dan temannya				√
5	Melakukan sesuatu yang tidak relevan dengan pembelajaran				√
Total Skor		12			

PEDOMAN PENSKORAN

Aktivitas Guru		SKOR
Mendengarkan/ memperhatikan penjelasan guru/ teman	Jika siswa tidak melakukan atau 0 menit	0
	Jika siswa melakukan dalam waktu < 16 <i>menit</i> atau > 24 <i>menit</i>	1
	Jika siswa melakukan dalam waktu $16 \leq \text{menit} \leq 24$	2
	Jika siswa melakukan dalam waktu 20 menit	3
Membaca buku siswa, LKS	Jika siswa tidak melakukan atau 0 menit	0
	Jika siswa melakukan dalam waktu < 8 <i>menit</i> atau > 16 <i>menit</i>	1
	Jika siswa melakukan dalam waktu $8 \leq \text{menit} \leq 16$	2
	Jika siswa melakukan dalam waktu 12	3

	menit	
Mencatat penjelasan guru, mencatat dari buku atau dari teman, menyelesaikan masalah pada LKS, merangkum pekerjaan kelompok	Jika siswa tidak melakukan atau 0 menit	0
	Jika siswa melakukan dalam waktu $< 20 \text{ menit}$ atau $> 28 \text{ menit}$	1
	Jika siswa melakukan dalam waktu $20 \leq \text{menit} \leq 28$	2
	Jika siswa melakukan dalam waktu 24 menit	3
Berdiskusi/ bertanya antara siswa dan guru, antara siswa dan temannya	Jika siswa tidak melakukan atau 0 menit	0
	Jika siswa melakukan dalam waktu $< 20 \text{ menit}$ atau $> 28 \text{ menit}$	1
	Jika siswa melakukan dalam waktu $20 \leq \text{menit} \leq 28$	2
	Jika siswa melakukan dalam waktu 24 menit	3
Melakukan sesuatu yang tidak relevan dengan pembelajaran	Jika siswa melakukan selama pembelajaran berlangsung	0
	Jika siswa melakukan dalam waktu $> 4 \text{ menit}$	1
	Jika siswa melakukan dalam waktu $0 < \text{menit} \leq 4$	2
	Jika siswa tidak melakukan atau 0 menit	3

Keterangan:

Skor Maksimum = 15

$$\text{Presentase PWI Aktivitas siswa } (p) = \frac{\text{skor total observasi}}{\text{skor maksimum}} \times 100\% \\ = 80\%$$

Keterangan skala penilaian (berilah tanda cek (\checkmark) yang sesuai):

Sangat Baik : $75\% < p \leq 100\%$ (... \checkmark ...)

Baik : $50\% < p \leq 75\%$ (... ..)

Cukup Baik : $25\% < p \leq 50\%$ (... ..)

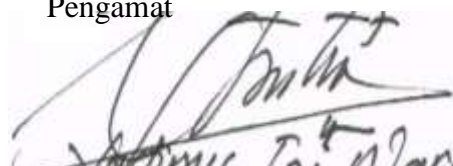
Tidak Baik : $0\% < p \leq 25\%$ (... ..)

Saran/catatan:

Sebaiknya waktu siswa dalam menyelesaikan masalah pada LKS dan Latihan Soal lebih diperhatikan lagi

Semarang, 19 Mei 2015

Pengamat



J. W. Narsanto
1411 1966 1111 199003 1005

**LEMBAR PENGAMATAN PENCAPAIAN PERSENTASE WAKTU
IDEAL (PWD) AKTIVITAS SISWA PADA PEMBELAJARAN
MATEMATIKA STRATEGI *GUIDED DISCOVERY LEARNING***

Nama Sekolah : SMP Negeri 30 Semarang
Kelas/Semester : VIII/Genap
Mata Pelajaran : Matematika
Hari/Tanggal Observasi : Selasa, 19 Mei 2015

Petunjuk:

Berilah penilaian Anda dengan memberikan skor yang sesuai dengan pengamatan Anda pada kolom skor dengan memberikan tanda cek (√) .

No	Aktivitas Siswa	Skor			
		0	1	2	3
1	Mendengarkan/ memperhatikan penjelasan guru/ teman			√	
2	Membaca buku siswa, LKS			√	
3	Mencatat penjelasan guru, mencatat dari buku atau dari teman, menyelesaikan masalah pada LKS, merangkum pekerjaan kelompok			√	
4	Berdiskusi/ bertanya antara siswa dan guru, antara siswa dan temannya				√
5	Melakukan sesuatu yang tidak relevan dengan pembelajaran				√
Total Skor					

PEDOMAN PENSKORAN

Aktivitas Guru		SKOR
Mendengarkan/ memperhatikan penjelasan guru/ teman	Jika siswa tidak melakukan atau 0 menit	0
	Jika siswa melakukan dalam waktu < 16 <i>menit</i> atau > 24 <i>menit</i>	1
	Jika siswa melakukan dalam waktu $16 \leq \text{menit} \leq 24$	2
	Jika siswa melakukan dalam waktu 20 menit	3
Membaca buku siswa, LKS	Jika siswa tidak melakukan atau 0 menit	0
	Jika siswa melakukan dalam waktu < 8 <i>menit</i> atau > 16 <i>menit</i>	1
	Jika siswa melakukan dalam waktu $8 \leq \text{menit} \leq 16$	2
	Jika siswa melakukan dalam waktu 12 menit	3
Mencatat penjelasan guru,	Jika siswa tidak melakukan atau 0 menit	0

mencatat dari buku atau dari teman, menyelesaikan masalah pada LKS, merangkum pekerjaan kelompok	Jika siswa melakukan dalam waktu $< 20 \text{ menit}$ atau $> 28 \text{ menit}$	1
	Jika siswa melakukan dalam waktu $20 \leq \text{menit} \leq 28$	2
	Jika siswa melakukan dalam waktu 24 menit	3
Berdiskusi/ bertanya antara siswa dan guru, antara siswa dan temannya	Jika siswa tidak melakukan atau 0 menit	0
	Jika siswa melakukan dalam waktu $< 20 \text{ menit}$ atau $> 28 \text{ menit}$	1
	Jika siswa melakukan dalam waktu $20 \leq \text{menit} \leq 28$	2
	Jika siswa melakukan dalam waktu 24 menit	3
Melakukan sesuatu yang tidak relevan dengan pembelajaran	Jika siswa melakukan selama pembelajaran berlangsung	0
	Jika siswa melakukan dalam waktu $> 4 \text{ menit}$	1
	Jika siswa melakukan dalam waktu $0 < \text{menit} \leq 4$	2
	Jika siswa tidak melakukan atau 0 menit	3

Keterangan:

Skor Maksimum = 15

$$\text{Presentase PWI Aktivitas siswa } (p) = \frac{\text{skor total observasi}}{\text{skor maksimum}} \times 100\% \\ = 80\%$$

Keterangan skala penilaian (berilah tanda cek (\checkmark) yang sesuai):

Sangat Baik : $75\% < p \leq 100\%$ (... \checkmark ...)

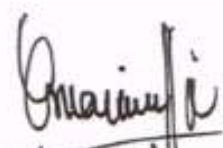
Baik : $50\% < p \leq 75\%$ (... ..)

Cukup Baik : $25\% < p \leq 50\%$ (... ..)

Tidak Baik : $0\% < p \leq 25\%$ (... ..)

Semarang, 19 Mei 2015

Pengamat


(Emma Istiani)

Lampiran 60

**HASIL PERHITUNGAN LEMBAR PENGAMATAN WAKTU IDEAL
AKTIVITAS SISWA**

Aktivitas Siswa	Pertemuan 1,2,3		
	Skor & Waktu	Skor & Waktu	Skor & Waktu
Mendengarkan/ memperhatikan penjelasan guru/ teman	3 20 menit	2 16 ≤ menit ≤ 24	2 16 ≤ menit ≤ 24
Membaca buku siswa, LKS	1 < 8 menit atau > 16 menit	2 8 ≤ menit ≤ 16	2 8 ≤ menit ≤ 16
Mencatat penjelasan guru, mencatat dari buku atau dari teman, menyelesaikan masalah pada LKS, merangkum pekerjaan kelompok	2 20 ≤ menit ≤ 28	2 20 ≤ menit ≤ 28	2 20 ≤ menit ≤ 28
Berdiskusi/ bertanya antara siswa dan guru, antara siswa dan temannya	2 20 ≤ menit ≤ 28	3 24 menit	3 24 menit
Melakukan sesuatu yang tidak relevan dengan pembelajaran	3 0 menit	3 0 menit	3 0 menit
Jumlah	11	12	12
Persentase	73,33 %	80%	80%

Lampiran 61

**LEMBAR PENGAMATAN PENCAPAIAN PERSENTASE WAKTU
IDEAL (PWI) AKTIVITAS GURU PADA PEMBELAJARAN
MATEMATIKA *GUIDED DISCOVERY LEARNING***

Hari, Tanggal Observasi : Selasa, 12 Mei 2015
 Pukul : 07.00 – 08.20
 Pengajar : Nurrul Fahimah
 Kelas, Semester : VIII F, Genap 2014/2015
 Standar Kompetensi : 5. Memahami sifat-sifat kubus, balok, prisma, limas, dan bagian-bagiannya, serta menentukan ukurannya.
 Kompetensi Dasar :5.2 Membuat jaring-jaring kubus, balok, prisma dan limas

Petunjuk:

Berilah penilaian Anda dengan memberikan skor yang sesuai dengan pengamatan Anda pada kolom skor dengan memberikan tanda cek (√) .

No	Aktivitas Guru	Skor			
		0	1	2	3
1	Menjelaskan materi jaring-jaring kubus dan balok			√	
2	Mengamati kegiatan penemuan siswa, memotivasi siswa agar aktif dalam pembelajaran, memberi petunjuk kegiatan penemuan dan membeimbing kegiatan siswa			√	
3	Perlakuan yang tidak relevan				√
Total Skor		7			

PEDOMAN PENSKORAN

Aktivitas Guru		SKOR
Menjelaskan materi jaring-jaring kubus dan balok	Jika guru tidak melakukan atau 0 menit	0
	Jika guru melakukan dalam waktu < 16 menit atau > 24 menit	1
	Jika guru melakukan dalam waktu $16 \leq \text{menit} \leq 24$	2
	Jika guru melakukan dalam waktu 20 menit	3
Mengamati kegiatan penemuan siswa, memotivasi siswa agar aktif dalam	Jika guru tidak melakukan atau 0 menit	0
	Jika guru melakukan dalam waktu < 56 menit atau > 64 menit	1
	Jika guru melakukan dalam waktu	2

pembelajaran, memberi petunjuk kegiatan penemuan dan membimbing kegiatan siswa	$56 \leq \text{menit} \leq 64$	
	Jika guru melakukan dalam waktu 60 menit	3
Perlakuan yang tidak relevan	Jika guru tidak hadir dalam pembelajaran	0
	Jika guru melakukan dalam waktu > 4 menit	1
	Jika guru melakukan dalam waktu $0 \leq \text{menit} \leq 4$	2
	Jika guru melakukan dalam waktu 0 menit	3

Keterangan:

Skor Maksimum = 9

Presentase PWI Aktivitas Guru (p) = $\frac{\text{skor total observasi}}{\text{skor maksimum}} \times 100\% = 78\%$

Keterangan skala penilaian (berilah tanda cek (\checkmark) yang sesuai):

Sangat Baik : $75\% < p \leq 100\%$ (... \checkmark ...)

Baik : $50\% < p \leq 75\%$ (... ..)

Cukup Baik : $25\% < p \leq 50\%$ (... ..)

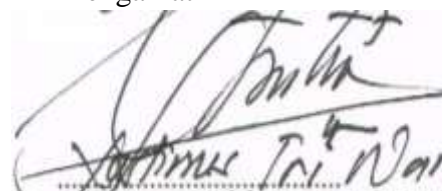
Tidak Baik : $0\% < p \leq 25\%$ (... ..)

Saran/catatan:

Sebaiknya meminimalkan kegiatan guru dalam menjelaskan materi jaring-jaring kubus dan balok, dan memaksimalkan kegiatan penemuan siswa

Semarang, 12 Mei 2015

Pengamat



Yuliana Tri Warningsih
NIP 196611111990031005

**LEMBAR PENGAMATAN PENCAPAIAN PERSENTASE WAKTU
IDEAL (PWI) AKTIVITAS GURU PADA PEMBELAJARAN
MATEMATIKA *GUIDED DISCOVERY LEARNING***

Hari, Tanggal Observasi : Selasa, 12 Mei 2015
 Pukul : 07.00 – 08.20
 Pengajar : Nurrul Fahimah
 Kelas, Semester : VIII F, Genap 2014/2015
 Standar Kompetensi : 5. Memahami sifat-sifat kubus, balok, prisma, limas, dan bagian-bagiannya, serta menentukan ukurannya.
 Kompetensi Dasar :5.2 Membuat jaring-jaring kubus, balok, prisma dan limas

Petunjuk:

Berilah penilaian Anda dengan memberikan skor yang sesuai dengan pengamatan Anda pada kolom skor dengan memberikan tanda cek (√) .

No	Aktivitas Guru	Skor			
		0	1	2	3
1	Menjelaskan materi jaring-jaring kubus dan balok			√	
2	Mengamati kegiatan penemuan siswa, memotivasi siswa agar aktif dalam pembelajaran, memberi petunjuk kegiatan penemuan dan membeimbing kegiatan siswa			√	
3	Perlakuan yang tidak relevan				√
Total Skor		7			

PEDOMAN PENSKORAN

Aktivitas Guru		SKOR
Menjelaskan materi jaring-jaring kubus dan balok	Jika guru tidak melakukan atau 0 menit	0
	Jika guru melakukan dalam waktu $< 16 \text{ menit}$ atau $> 24 \text{ menit}$	1
	Jika guru melakukan dalam waktu $16 \leq \text{menit} \leq 24$	2
	Jika guru melakukan dalam waktu 20 menit	3
Mengamati kegiatan penemuan siswa, memotivasi siswa agar aktif dalam pembelajaran,	Jika guru tidak melakukan atau 0 menit	0
	Jika guru melakukan dalam waktu $< 56 \text{ menit}$ atau $> 64 \text{ menit}$	1
	Jika guru melakukan dalam waktu $56 \leq \text{menit} \leq 64$	2

memberi petunjuk kegiatan penemuan dan membimbing kegiatan siswa	Jika guru melakukan dalam waktu 60 menit	3
Perlakuan yang tidak relevan	Jika guru tidak hadir dalam pembelajaran	0
	Jika guru melakukan dalam waktu > 4 menit	1
	Jika guru melakukan dalam waktu $0 \leq \text{menit} \leq 4$	2
	Jika guru melakukan dalam waktu 0 menit	3

Keterangan:

Skor Maksimum = 9

Presentase PWI Aktivitas Guru (p) = $\frac{\text{skor total observasi}}{\text{skor maksimum}} \times 100\% = 78\%$

Keterangan skala penilaian (berilah tanda cek (√) yang sesuai):

Sangat Baik : $75\% < p \leq 100\%$ (... √ ...)

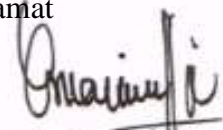
Baik : $50\% < p \leq 75\%$ (... ..)

Cukup Baik : $25\% < p \leq 50\%$ (... ..)

Tidak Baik : $0\% < p \leq 25\%$ (... ..)

Semarang, 12 Mei 2015

Pengamat


(Emma Istiani).....

Lampiran 62

**LEMBAR PENGAMATAN PENCAPAIAN PERSENTASE WAKTU
IDEAL (PWI) AKTIVITAS GURU PADA PEMBELAJARAN
MATEMATIKA *GUIDED DISCOVERY LEARNING***

Hari, Tanggal Observasi : Jumat, 15 Mei 2015
 Pukul : 09.30 – 10.50
 Pengajar : Nurrul Fahimah
 Kelas, Semester : VIII F, Genap 2014/2015
 Standar Kompetensi : 5. Memahami sifat-sifat kubus, balok, prisma, limas, dan bagian-bagiannya, serta menentukan ukurannya.
 Kompetensi Dasar : 5.3 Menghitung luas permukaan dan volum kubus, balok, prisma, limas

Petunjuk:

Berilah penilaian Anda dengan memberikan skor yang sesuai dengan pengamatan Anda pada kolom skor dengan memberikan tanda cek (√) .

No	Aktivitas Guru	Skor			
		0	1	2	3
1	Menjelaskan materi Luas permukaan dan volum kubus				√
2	Mengamati kegiatan penemuan siswa, memotivasi siswa agar aktif dalam pembelajaran, memberi petunjuk kegiatan penemuan dan membimbing kegiatan siswa			√	
3	Perlakuan yang tidak relevan				√
Total Skor		8			

PEDOMAN PENSKORAN

Aktivitas Guru		SKOR
Menjelaskan materi luas dan volum kubus	Jika guru tidak melakukan atau 0 menit	0
	Jika guru melakukan dalam waktu $< 16 \text{ menit}$ atau $> 24 \text{ menit}$	1
	Jika guru melakukan dalam waktu $16 \leq \text{menit} \leq 24$	2
	Jika guru melakukan dalam waktu 20 menit	3
Mengamati kegiatan penemuan siswa, memotivasi siswa agar aktif	Jika guru tidak melakukan atau 0 menit	0
	Jika guru melakukan dalam waktu $< 56 \text{ menit}$ atau $> 64 \text{ menit}$	1

dalam pembelajaran, memberi petunjuk kegiatan penemuan dan membimbing kegiatan siswa	Jika guru melakukan dalam waktu $56 \leq \text{menit} \leq 64$	2
	Jika guru melakukan dalam waktu 60 menit	3
Perlakuan yang tidak relevan	Jika guru tidak hadir dalam pembelajaran	0
	Jika guru melakukan dalam waktu $> 4 \text{ menit}$	1
	Jika guru melakukan dalam waktu $0 \leq \text{menit} \leq 4$	2
	Jika guru melakukan dalam waktu 0 menit	3

Keterangan:

$Skor\ Maksimum = 9$

$$Presentase\ PWI\ Aktivitas\ Guru\ (p) = \frac{skor\ total\ observasi}{skor\ maksimum} \times 100\%$$

$$= 88\%$$

Keterangan skala penilaian (berilah tanda cek (√) yang sesuai):

Sangat Baik : $75\% < p \leq 100\%$ (... √ ...)

Baik : $50\% < p \leq 75\%$ (... ..)

Cukup Baik : $25\% < p \leq 50\%$ (... ..)

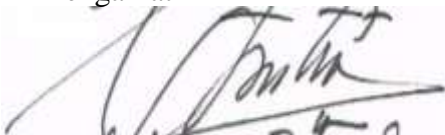
Tidak Baik : $0\% < p \leq 25\%$ (... ..)

Saran/catatan:

Lebih diperhatikan lagi waktu dalam mengamati kegiatan penemuan

Semarang, 15 Mei 2015

Pengamat



Agus Tri Warsanto
 14119661111990031005

**LEMBAR PENGAMATAN PENCAPAIAN PERSENTASE WAKTU
IDEAL (PWI) AKTIVITAS GURU PADA PEMBELAJARAN
MATEMATIKA *GUIDED DISCOVERY LEARNING***

Hari, Tanggal Observasi : Jumat, 15 Mei 2015
Pukul : 09.30 – 10.50
Pengajar : Nurrul Fahimah
Kelas, Semester : VIII F, Genap 2014/2015
Standar Kompetensi : 5. Memahami sifat-sifat kubus, balok, prisma, limas, dan bagian-bagiannya, serta menentukan ukurannya.
Kompetensi Dasar : 5.3 Menghitung luas permukaan dan volum kubus, balok, prisma, limas

Petunjuk:

Berilah penilaian Anda dengan memberikan skor yang sesuai dengan pengamatan Anda pada kolom skor dengan memberikan tanda cek (\checkmark).

No	Aktivitas Guru	Skor			
		0	1	2	3
1	Menjelaskan materi Luas permukaan dan volum kubus				\checkmark
2	Mengamati kegiatan penemuan siswa, memotivasi siswa agar aktif dalam pembelajaran, memberi petunjuk kegiatan penemuan dan membimbing kegiatan siswa			\checkmark	
3	Perlakuan yang tidak relevan				\checkmark
Total Skor		8			

PEDOMAN PENSKORAN

Aktivitas Guru		SKOR
Menjelaskan materi luas dan volum kubus	Jika guru tidak melakukan atau 0 menit	0
	Jika guru melakukan dalam waktu $< 16 \text{ menit}$ atau $> 24 \text{ menit}$	1
	Jika guru melakukan dalam waktu $16 \leq \text{menit} \leq 24$	2
	Jika guru melakukan dalam waktu 20 menit	3
Mengamati kegiatan penemuan siswa, memotivasi siswa agar aktif dalam pembelajaran,	Jika guru tidak melakukan atau 0 menit	0
	Jika guru melakukan dalam waktu $< 56 \text{ menit}$ atau $> 64 \text{ menit}$	1
	Jika guru melakukan dalam waktu $56 \leq \text{menit} \leq 64$	2

memberi petunjuk kegiatan penemuan dan membimbing kegiatan siswa	Jika guru melakukan dalam waktu 60 menit	3
Perlakuan yang tidak relevan	Jika guru tidak hadir dalam pembelajaran	0
	Jika guru melakukan dalam waktu > 4 menit	1
	Jika guru melakukan dalam waktu $0 \leq \text{menit} \leq 4$	2
	Jika guru melakukan dalam waktu 0 menit	3

Keterangan:

Skor Maksimum = 9

$$\text{Presentase PWI Aktivitas Guru } (p) = \frac{\text{skor total observasi}}{\text{skor maksimum}} \times 100\%$$

$$= 88\%$$

Keterangan skala penilaian (berilah tanda cek (√) yang sesuai):

Sangat Baik : $75\% < p \leq 100\%$ (... √ ...)

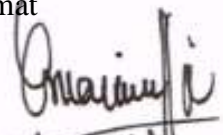
Baik : $50\% < p \leq 75\%$ (... ..)

Cukup Baik : $25\% < p \leq 50\%$ (... ..)

Tidak Baik : $0\% < p \leq 25\%$ (... ..)

Semarang, 15 Mei 2015

Pengamat


(Emma Istiani)

Lampiran 63

**LEMBAR PENGAMATAN PENCAPAIAN PERSENTASE WAKTU
IDEAL (PWI) AKTIVITAS GURU PADA PEMBELAJARAN
MATEMATIKA *GUIDED DISCOVERY LEARNING***

Hari, Tanggal Observasi : Selasa, 19 Mei 2015
 Pukul : 07.00-08.20
 Pengajar : Nurrul Fahimah
 Kelas, Semester : VIII F, Genap 2014/2015
 Standar Kompetensi : 5. Memahami sifat-sifat kubus, balok, prisma, limas, dan bagian-bagiannya, serta menentukan ukurannya.
 Kompetensi Dasar : 5.3 Menghitung luas permukaan dan volum kubus, balok, prisma, limas

Petunjuk:

Berilah penilaian Anda dengan memberikan skor yang sesuai dengan pengamatan Anda pada kolom skor dengan memberikan tanda cek (√) .

No	Aktivitas Guru	Skor			
		0	1	2	3
1	Menjelaskan materi Luas permukaan dan volum balok				√
2	Mengamati kegiatan penemuan siswa, memotivasi siswa agar aktif dalam pembelajaran, memberi petunjuk kegiatan penemuan dan membimbing kegiatan siswa			√	
3	Perlakuan yang tidak relevan				√
Total Skor		8			

PEDOMAN PENSKORAN

Aktivitas Guru		SKOR
Menjelaskan materi luas dan volum balok	Jika guru tidak melakukan atau 0 menit	0
	Jika guru melakukan dalam waktu < 16 menit atau > 24 menit	1
	Jika guru melakukan dalam waktu $16 \leq \text{menit} \leq 24$	2
	Jika guru melakukan dalam waktu 20 menit	3
Mengamati kegiatan penemuan	Jika guru tidak melakukan atau 0 menit	0

siswa, memotivasi siswa agar aktif dalam pembelajaran, memberi petunjuk kegiatan penemuan dan membimbing kegiatan siswa	Jika guru melakukan dalam waktu < 56 menit atau > 64 menit	1
	Jika guru melakukan dalam waktu $56 \leq \text{menit} \leq 64$	2
	Jika guru melakukan dalam waktu 60 menit	3
Perlakuan yang tidak relevan	Jika guru tidak hadir dalam pembelajaran	0
	Jika guru melakukan dalam waktu > 4 menit	1
	Jika guru melakukan dalam waktu $0 \leq \text{menit} \leq 4$	2
	Jika guru melakukan dalam waktu 0 menit	3

Keterangan:

Skor Maksimum = 9

$$\text{Presentase PWI Aktivitas Guru } (p) = \frac{\text{skor total observasi}}{\text{skor maksimum}} \times 100\% \\ = 88\%$$

Keterangan skala penilaian (berilah tanda cek (√) yang sesuai):

Sangat Baik : $75\% < p \leq 100\%$ (... √ ...)

Baik : $50\% < p \leq 75\%$ (... ..)

Cukup Baik : $25\% < p \leq 50\%$ (... ..)

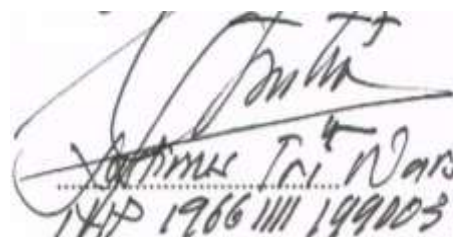
Tidak Baik : $0\% < p \leq 25\%$ (... ..)

Saran/catatan:

Seharusnya kegiatan penemuan berjalan sesuai dengan waktu yang ditentukan

Semarang, 19 Mei 2015

Pengamat



Agus Tri Warsanto
NIP 196611111990031005

**LEMBAR PENGAMATAN PENCAPAIAN PERSENTASE WAKTU
IDEAL (PWI) AKTIVITAS GURU PADA PEMBELAJARAN
MATEMATIKA *GUIDED DISCOVERY LEARNING***

Hari, Tanggal Observasi : Selasa, 19 Mei 2015
 Pukul : 07.00-08.20
 Pengajar : Nurrul Fahimah
 Kelas, Semester : VIII F, Genap 2014/2015
 Standar Kompetensi : 5. Memahami sifat-sifat kubus, balok, prisma, limas, dan bagian-bagiannya, serta menentukan ukurannya.
 Kompetensi Dasar : 5.3 Menghitung luas permukaan dan volum kubus, balok, prisma, limas

Petunjuk:

Berilah penilaian Anda dengan memberikan skor yang sesuai dengan pengamatan Anda pada kolom skor dengan memberikan tanda cek (√) .

No	Aktivitas Guru	Skor			
		0	1	2	3
1	Menjelaskan materi Luas permukaan dan volum balok				√
2	Mengamati kegiatan penemuan siswa, memotivasi siswa agar aktif dalam pembelajaran, memberi petunjuk kegiatan penemuan dan membimbing kegiatan siswa			√	
3	Perlakuan yang tidak relevan				√
Total Skor		8			

PEDOMAN PENSKORAN

Aktivitas Guru		SKOR
Menjelaskan materi luas dan volum balok	Jika guru tidak melakukan atau 0 menit	0
	Jika guru melakukan dalam waktu $< 16 \text{ menit}$ atau $> 24 \text{ menit}$	1
	Jika guru melakukan dalam waktu $16 \leq \text{menit} \leq 24$	2
	Jika guru melakukan dalam waktu 20 menit	3
Mengamati kegiatan penemuan siswa, memotivasi siswa agar aktif dalam pembelajaran,	Jika guru tidak melakukan atau 0 menit	0
	Jika guru melakukan dalam waktu $< 56 \text{ menit}$ atau $> 64 \text{ menit}$	1
	Jika guru melakukan dalam waktu $56 \leq \text{menit} \leq 64$	2

memberi petunjuk kegiatan penemuan dan membimbing kegiatan siswa	Jika guru melakukan dalam waktu 60 menit	3
Perlakuan yang tidak relevan	Jika guru tidak hadir dalam pembelajaran	0
	Jika guru melakukan dalam waktu > 4 menit	1
	Jika guru melakukan dalam waktu $0 \leq \text{menit} \leq 4$	2
	Jika guru melakukan dalam waktu 0 menit	3

Keterangan:

Skor Maksimum = 9

$$\text{Presentase PWI Aktivitas Guru } (p) = \frac{\text{skor total observasi}}{\text{skor maksimum}} \times 100\%$$

$$= 88\%$$

Keterangan skala penilaian (berilah tanda cek (√) yang sesuai):

Sangat Baik : $75\% < p \leq 100\%$ (... √ ...)

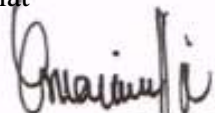
Baik : $50\% < p \leq 75\%$ (... ..)

Cukup Baik : $25\% < p \leq 50\%$ (... ..)

Tidak Baik : $0\% < p \leq 25\%$ (... ..)

Semarang, 19 Mei 2015

Pengamat


(Emma Istiani).....

Lampiran 64

**HASIL PERHITUNGAN LEMBAR PENGAMATAN WAKTU IDEAL
AKTIVITAS GURU**

Aktivitas Guru	Pertemuan 1,2,3		
	Skor & Waktu	Skor & Waktu	Skor & Waktu
Menjelaskan materi	2 16 \leq menit \leq 24	3 20 menit	3 20 menit
Mengamati kegiatan penemuan, memotivasi siswa, memberi petunjuk kegiatan penemuan dan membimbing kegiatan	2 56 \leq menit \leq 64	2 56 \leq menit \leq 64	2 56 \leq menit \leq 64
Perlakuan tidak relevan	3 0 menit	3 0 menit	3 0 menit
Jumlah	7	8	8
Persentase	78%	88,9%	88,89%

Lampiran 65

**LEMBAR PENGAMATAN KEMAMPUAN GURU MENGELOLA
PEMBELAJARAN MATEMATIKA DENGAN *GUIDED DISCOVERY*
*LEARNING***

Hari, Tanggal Observasi : Selasa, 12 Mei 2015
 Pukul : 07.00 – 08.20
 Pengajar : Nurrul Fahimah
 Kelas, Semester : VIII F, Genap 2014/2015
 Standar Kompetensi : 5. Memahami sifat-sifat kubus, balok, prisma, limas, dan bagian-bagiannya, serta menentukan ukurannya.
 Kompetensi Dasar : 5.2 Membuat jaring-jaring kubus, balok, prisma dan limas

Petunjuk:

Berilah penilaian Anda dengan memberikan skor yang sesuai dengan pengamatan Anda pada kolom skor dengan memberikan tanda cek (√) sesuai pedoman penskoran berikut:

1. Skor 1 : bila pelaksanaan pembelajaran tidak baik.
2. Skor 2 : bila pelaksanaan pembelajaran kurang baik.
3. Skor 3 : bila pelaksanaan pembelajaran cukup baik.
4. Skor 4 : bila pelaksanaan pembelajaran baik.
5. Skor 5 : bila pelaksanaan pembelajaran sangat baik

No	Penampilan Guru	Skor				
		1	2	3	4	5
1	<i>Kegiatan Pendahuluan</i>					
	1. Guru masuk kelas tepat waktu					√
	2. Guru membuka pelajaran dengan salam, sapa dan doa				√	
	3. Guru menanyakan kabar dan kehadiran siswa				√	
	4. Guru mengecek kesiapan siswa untuk belajar					√
	<i>5. Fase 1: Menjelaskan Tujuan/mempersiapkan siswa</i>					
	a. Guru menyampaikan judul materi dan tujuan pembelajaran.				√	
	b. Guru memotivasi siswa untuk belajar aktif dan kreatif dengan memberikan nilai tambahan bagi kelompok yang mempresentasikan hasil.			√		
	6. Guru menyampaikan manfaat pembelajaran				√	
	7. Guru menyampaikan apersepsi, siswa diajak mengingat				√	

	materi unsur-unsur kubus dan balok						
2.	Kegiatan Inti						
	1. Guru membagi siswa menjadi 8 kelompok dengan setiap kelompok terdiri atas 3-4 siswa				√		
	2. Guru membagikan Lembar Kerja Siswa 1, Lembar Kerja Siswa 2, model kubus, balok, gunting dan lem			√			
	3. Fase 2 :Orientasi siswa pada masalah						
	a. Guru menyampaikan masalah sederhana yang berkenaan dengan masalah					√	
	4. Fase 3: Merumuskan Hipotesis						
	a. Guru membimbing siswa merumuskan jawaban dari pertanyaan				√		
	5. Fase 4: Melakukan kegiatan penemuan						
	a. Guru membimbing siswa secara individu/kelompok yang mengalami kesulitan dalam berdiskusi menemukan jaring-jaring kubus dan balok				√		
	6. Fase 5: Mempresentasikan hasil kegiatan penemuan						
	a. Guru memberikan kesempatan siswa untuk mempresentasikan hasil diskusi.				√		
	b. Guru mempersilahkan siswa untuk memberikan tanggapan dan pertanyaan terkait hasil temuan kelompok penyaji.				√		
	c. Guru mengoreksi kebenaran hasil pekerjaan siswa.				√		
	d. Guru mengarahkan siswa menarik hasil kesimpulan kegiatan penemuan					√	
	7. Guru memberikan kesempatan siswa untuk bertanya mengenai materi yang belum dipahami			√			
	8. Guru menyuruh siswa untuk mengumpulkan hasil kegiatan penemuan				√		
	9. Fase 6: Mengevaluasi kegiatan penemuan						
	a. Guru mengevaluasi langkah-langkah kegiatan yang telah dilakukan			√			
	10. Guru memberikan soal latihan kepada siswa				√		
	11. Guru mengadakan tes evaluasi pembelajaran					√	
3.	Kegiatan Penutup						
	1. Guru merefleksi pembelajaran				√		
	2. Guru memberikan tugas rumah				√		
	3. Guru memberikan informasi materi pertemuan selanjutnya dan pesan untuk tetap belajar dan salam				√		
Total Skor						101	

Keterangan:

Skor Maksimum = 125

$$\begin{aligned} \text{Presentase Kemampuan Guru } (p) &= \frac{\text{skor total observasi}}{\text{skor maksimum}} \times 100\% \\ &= 80,8\% \end{aligned}$$

Keterangan skala penilaian (berilah tanda cek (√) yang sesuai):

Sangat Baik : $75\% < p \leq 100\%$ (... √ ...)

Baik : $50\% < p \leq 75\%$ (... ..)

Cukup Baik : $25\% < p \leq 50\%$ (... ..)

Tidak Baik : $0\% < p \leq 25\%$ (... ..)

$$NKG = \frac{\sum_{i=1}^m NK_i}{m} = \frac{101}{25} = 4,04$$

Dengan NKG adalah nilai kemampuan guru (rerata nilai kategori)

NK_j adalah nilai kategori ke- j

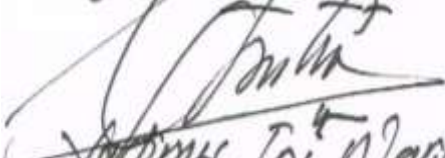
m adalah banyaknya aspek penilaian

Saran/catatan:

Kegiatan penemuan terlaksana dengan baik, tujuan pembelajaran tercapai. Untuk guru volume suara diperhatikan agar kelas dapat terkondisi dengan baik

Semarang, 12 Mei 2015

Pengamat



Yohanes Tri Warsanto
141196611111990031005

**LEMBAR PENGAMATAN KEMAMPUAN GURU MENGELOLA
PEMBELAJARAN MATEMATIKA DENGAN *GUIDED DISCOVERY*
LEARNING**

Hari, Tanggal Observasi : Selasa, 12 Mei 2015
 Pukul : 07.00 – 08.20
 Pengajar : Nurrul Fahimah
 Kelas, Semester : VIII F, Genap 2014/2015
 Standar Kompetensi : 5. Memahami sifat-sifat kubus, balok, prisma, limas, dan bagian-bagiannya, serta menentukan ukurannya.
 Kompetensi Dasar : 5.2 Membuat jaring-jaring kubus, balok, prisma dan limas

Petunjuk:

Berilah penilaian Anda dengan memberikan skor yang sesuai dengan pengamatan Anda pada kolom skor dengan memberikan tanda cek (√) sesuai pedoman penskoran berikut:

1. Skor 1 : bila pelaksanaan pembelajaran tidak baik.
2. Skor 2 : bila pelaksanaan pembelajaran kurang baik
3. Skor 3 : bila pelaksanaan pembelajaran cukup baik
4. Skor 4 : bila pelaksanaan pembelajaran baik.
5. Skor 5 : bila pelaksanaan pembelajaran sangat baik

No	Penampilan Guru	Skor				
		1	2	3	4	5
1	<i>Kegiatan Pendahuluan</i>					
	1. Guru masuk kelas tepat waktu					√
	2. Guru membuka pelajaran dengan salam, sapa dan doa				√	
	3. Guru menanyakan kabar dan kehadiran siswa				√	
	4. Guru mengecek kesiapan siswa untuk belajar			√		
	<i>5. Fase 1: Menjelaskan Tujuan/mempersiapkan siswa</i>					
	a. Guru menyampaikan judul materi dan tujuan pembelajaran.					√
	b. Guru memotivasi siswa untuk belajar aktif dan kreatif dengan memberikan nilai tambahan bagi kelompok yang mempresentasikan hasil.				√	
	6. Guru menyampaikan manfaat pembelajaran			√		
2.	<i>Kegiatan Inti</i>					
	1. Guru membagi siswa menjadi 8 kelompok dengan setiap				√	

	kelompok terdiri atas 3-4 siswa					
	2. Guru membagikan Lembar Kerja Siswa 1, Lembar Kerja Siswa 2, model kubus, balok, gunting dan lem			√		
	3. Fase 2 :Orientasi siswa pada masalah					
	Guru menyampaikan masalah sederhana yang berkenaan dengan masalah					√
	4. Fase 3: Merumuskan Hipotesis					
	Guru membimbing siswa merumuskan jawaban dari pertanyaan				√	
	5. Fase 4: Melakukan kegiatan penemuan					
	Guru membimbing siswa secara individu/kelompok yang mengalami kesulitan dalam berdiskusi menemukan jaring-jaring kubus dan balok				√	
	6. Fase 5: Mempresentasikan hasil kegiatan penemuan					
	a. Guru memberikan kesempatan siswa untuk mempresentasikan hasil diskusi.				√	
	b. Guru mempersilahkan siswa untuk memberikan tanggapan dan pertanyaan terkait hasil temuan kelompok penyaji.				√	
	c. Guru mengoreksi kebenaran hasil pekerjaan siswa.					√
	d. Guru mengarahkan siswa menarik hasil kesimpulan kegiatan penemuan				√	
	7. Guru memberikan kesempatan siswa untuk bertanya mengenai materi yang belum dipahami				√	
	8. Guru menyuruh siswa untuk mengumpulkan hasil kegiatan penemuan				√	
	9. Fase 6: Mengevaluasi kegiatan penemuan					
	Guru mengevaluasi langkah-langkah kegiatan yang telah dilakukan				√	
	10. Guru memberikan soal latihan kepada siswa				√	
	11. Guru mengadakan tes evaluasi pembelajaran				√	
3.	Kegiatan Penutup					
	1. Guru merefleksi pembelajaran			√		
	2. Guru memberikan tugas rumah				√	
	3. Guru memberikan informasi materi pertemuan selanjutnya dan pesan untuk tetap belajar dan salam				√	
	Total Skor					100

Keterangan:

Skor Maksimum = 125

$$Presentase Kemampuan Guru (p) = \frac{\text{skor total observasi}}{\text{skor maksimum}} \times 100\% = 80\%$$

Keterangan skala penilaian (berilah tanda cek (√) yang sesuai):

Sangat Baik : $75\% < p \leq 100\%$ (... √...)

Baik : $50\% < p \leq 75\%$ (... ..)

Cukup Baik : $25\% < p \leq 50\%$ (... ..)

Tidak Baik : $0\% < p \leq 25\%$ (... ..)

$$NKG = \frac{\sum_{i=1}^m NK_i}{m} = \frac{100}{25} = 4,00$$

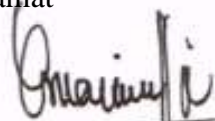
Dengan NKG adalah nilai kemampuan guru (rerata nilai kategori)

NK_j adalah nilai kategori ke- j

m adalah banyaknya aspek penilaian

Semarang, 12 Mei 2015

Pengamat


(Emma Istiani).....

Lampiran 66

**LEMBAR PENGAMATAN KEMAMPUAN GURU MENGELOLA
PEMBELAJARAN MATEMATIKA DENGAN *GUIDED DISCOVERY*
*LEARNING***

Hari, Tanggal Observasi	: Jum'at, 15 Mei 2015
Pukul	: 09.30 – 10.50
Pengajar	: Nurrul Fahimah
Kelas, Semester	: VIII F, Genap 2014/2015
Standar Kompetensi	: 5. Memahami sifat-sifat kubus, balok, prisma, limas, dan bagian-bagiannya, serta menentukan ukurannya.
Kompetensi Dasar	: 5.3 Menghitung luas permukaan dan volum kubus, balok, prisma dan limas

Petunjuk:

Berilah penilaian Anda dengan memberikan skor yang sesuai dengan pengamatan Anda pada kolom skor dengan memberikan tanda cek (√) sesuai pedoman penskoran berikut:

1. Skor 1 : bila pelaksanaan pembelajaran tidak baik.
2. Skor 2 : bila pelaksanaan pembelajaran kurang baik.
3. Skor 3 : bila pelaksanaan pembelajaran cukup baik.
4. Skor 4 : bila pelaksanaan pembelajaran baik.
5. Skor 5 : bila pelaksanaan pembelajaran sangat baik

No	Penampilan Guru	Skor				
		1	2	3	4	5
1	<i>Kegiatan Pendahuluan</i>					
	1. Guru masuk kelas tepat waktu					√
	2. Guru membuka pelajaran dengan salam, sapa dan doa				√	
	3. Guru menanyakan kabar dan kehadiran siswa			√		
	4. Guru mengecek kesiapan siswa untuk belajar				√	
	<i>5. Fase 1: Menjelaskan Tujuan/mempersiapkan siswa</i>					
	a. Guru menyampaikan judul materi dan tujuan pembelajaran.					√
	b. Guru memotivasi siswa untuk belajar aktif dan kreatif dengan memberikan nilai tambahan bagi kelompok yang mempresentasikan hasil.				√	
	6. Guru menyampaikan manfaat pembelajaran					√
	7. Guru menyampaikan apersepsi, siswa diajak mengingat					√

	materi jaring-jaring kubus						
2.	Kegiatan Inti						
	1. Guru membagi siswa menjadi 8 kelompok dengan setiap kelompok terdiri atas 3-4 siswa				√		
	2. Guru membagikan Lembar Kerja Siswa 1, Lembar Kerja Siswa 2, model kubus, balok, gunting dan lem			√			
	3. Fase 2 :Orientasi siswa pada masalah						
	Guru menyampaikan masalah sederhana yang berkenaan dengan masalah				√		
	4. Fase 3: Merumuskan Hipotesis						
	Guru membimbing siswa merumuskan jawaban dari pertanyaan				√		
	5. Fase 4: Melakukan kegiatan penemuan						
	Guru membimbing siswa secara individu/kelompok yang mengalami kesulitan dalam berdiskusi menemukan jaring-jaring kubus dan balok					√	
	6. Fase 5: Mempresentasikan hasil kegiatan penemuan						
	a. Guru memberikan kesempatan siswa untuk mempresentasikan hasil diskusi.				√		
	b. Guru mempersilahkan siswa untuk memberikan tanggapan dan pertanyaan terkait hasil temuan kelompok penyaji.				√		
	c. Guru mengoreksi kebenaran hasil pekerjaan siswa.					√	
	d. Guru mengarahkan siswa menarik hasil kesimpulan kegiatan penemuan					√	
	7. Guru memberikan kesempatan siswa untuk bertanya mengenai materi yang belum dipahami			√			
	8. Guru menyuruh siswa untuk mengumpulkan hasil kegiatan penemuan				√		
	9. Fase 6: Mengevaluasi kegiatan penemuan						
	Guru mengevaluasi langkah-langkah kegiatan yang telah dilakukan				√		
	10. Guru memberikan soal latihan kepada siswa					√	
	11. Guru mengadakan tes evaluasi pembelajaran					√	
3.	Kegiatan Penutup						
	1. Guru merefleksi pembelajaran				√		
	2. Guru memberikan tugas rumah					√	
	3. Guru memberikan informasi materi pertemuan selanjutnya dan pesan untuk tetap belajar dan salam				√		
Total Skor						107	

Keterangan:

Skor Maksimum = 125

$$\begin{aligned} \text{Presentase Kemampuan Guru } (p) &= \frac{\text{skor total observasi}}{\text{skor maksimum}} \times 100\% \\ &= 85,6\% \end{aligned}$$

Keterangan skala penilaian (berilah tanda cek (√) yang sesuai):

Sangat Baik	: $75\% < p \leq 100\%$	(... √ ...)
Baik	: $50\% < p \leq 75\%$	(... ..)
Cukup Baik	: $25\% < p \leq 50\%$	(... ..)
Tidak Baik	: $0\% < p \leq 25\%$	(... ..)

$$NKG = \frac{\sum_{i=1}^m NK_i}{m} = \frac{107}{25} = 4,28$$

Dengan NKG adalah nilai kemampuan guru (rerata nilai kategori)

NK_j adalah nilai kategori ke- j

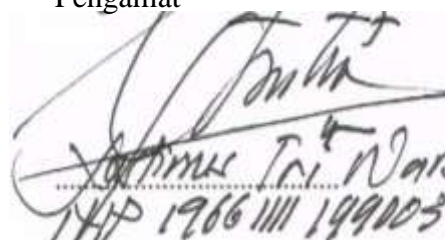
m adalah banyaknya aspek penilaian

Saran/catatan:

1. Kegiatan penemuan rumus luas permukaan kubus sudah baik dengan jaring-jaring-jaring kubus dan peraga berbentuk kubus
2. Kegiatan penemuan rumus volum kubus sebaiknya menggunakan peraga yang memudahkan siswa melakukan kegiatan dalam LKS

Semarang, 15 Mei 2015

Pengamat



Yuliana Tri Warningsih
NIP 196611111990031005

**LEMBAR PENGAMATAN KEMAMPUAN GURU MENGELOLA
PEMBELAJARAN MATEMATIKA DENGAN *GUIDED DISCOVERY*
LEARNING**

Hari, Tanggal Observasi : Jum'at, 15 Mei 2015
 Pukul : 09.30 – 10.50
 Pengajar : Nurrul Fahimah
 Kelas, Semester : VIII F, Genap 2014/2015
 Standar Kompetensi : 5. Memahami sifat-sifat kubus, balok, prisma, limas, dan bagian-bagiannya, serta menentukan ukurannya.
 Kompetensi Dasar : 5.3 Menghitung luas permukaan dan volum kubus, balok, prisma dan limas

Petunjuk:

Berilah penilaian Anda dengan memberikan skor yang sesuai dengan pengamatan Anda pada kolom skor dengan memberikan tanda cek (√) sesuai pedoman penskoran berikut:

1. Skor 1 : bila pelaksanaan pembelajaran tidak baik.
2. Skor 2 : bila pelaksanaan pembelajaran kurang baik.
3. Skor 3 : bila pelaksanaan pembelajaran cukup baik.
4. Skor 4 : bila pelaksanaan pembelajaran baik.
5. Skor 5 : bila pelaksanaan pembelajaran sangat baik

No	Penampilan Guru	Skor				
		1	2	3	4	5
1	<i>Kegiatan Pendahuluan</i>					
	1. Guru masuk kelas tepat waktu				√	
	2. Guru membuka pelajaran dengan salam, sapa dan doa				√	
	3. Guru menanyakan kabar dan kehadiran siswa			√		
	4. Guru mengecek kesiapan siswa untuk belajar				√	
	<i>5. Fase I: Menjelaskan Tujuan/mempersiapkan siswa</i>					
	a. Guru menyampaikan judul materi dan tujuan pembelajaran.					√
	b. Guru memotivasi siswa untuk belajar aktif dan kreatif dengan memberikan nilai tambahan bagi kelompok yang mempresentasikan hasil.				√	
	6. Guru menyampaikan manfaat pembelajaran					√
	7. Guru menyampaikan apersepsi, siswa diajak mengingat materi jaring-jaring kubus					√

2.	Kegiatan Inti				
	1. Guru membagi siswa menjadi 8 kelompok dengan setiap kelompok terdiri atas 3-4 siswa			√	
	2. Guru membagikan Lembar Kerja Siswa 1, Lembar Kerja Siswa 2, model kubus, balok, gunting dan lem		√		
	3. Fase 2 :Orientasi siswa pada masalah				
	Guru menyampaikan masalah sederhana yang berkenaan dengan masalah			√	
	4. Fase 3: Merumuskan Hipotesis				
	Guru membimbing siswa merumuskan jawaban dari pertanyaan			√	
	5. Fase 4: Melakukan kegiatan penemuan				
	Guru membimbing siswa secara individu/kelompok yang mengalami kesulitan dalam berdiskusi menemukan jaring-jaring kubus dan balok				√
	6. Fase 5: Mempresentasikan hasil kegiatan penemuan				
	a. Guru memberikan kesempatan siswa untuk mempresentasikan hasil diskusi.			√	
b. Guru mempersilahkan siswa untuk memberikan tanggapan dan pertanyaan terkait hasil temuan kelompok penyaji.			√		
c. Guru mengoreksi kebenaran hasil pekerjaan siswa.				√	
d. Guru mengarahkan siswa menarik hasil kesimpulan kegiatan penemuan				√	
7. Guru memberikan kesempatan siswa untuk bertanya mengenai materi yang belum dipahami			√		
8. Guru menyuruh siswa untuk mengumpulkan hasil kegiatan penemuan		√			
9. Fase 6: Mengevaluasi kegiatan penemuan					
Guru mengevaluasi langkah-langkah kegiatan yang telah dilakukan			√		
10. Guru memberikan soal latihan kepada siswa				√	
11. Guru mengadakan tes evaluasi pembelajaran				√	
3.	Kegiatan Penutup				
	1. Guru merefleksi pembelajaran			√	
	2. Guru memberikan tugas rumah				√
	3. Guru memberikan informasi materi pertemuan selanjutnya dan pesan untuk tetap belajar dan salam			√	
Total Skor		106			

Keterangan:

Skor Maksimum = 125

$$\text{Presentase Kemampuan Guru } (p) = \frac{\text{skor total observasi}}{\text{skor maksimum}} \times 100\% = 85 \%$$

Keterangan skala penilaian (berilah tanda cek (√) yang sesuai):

Sangat Baik : $75\% < p \leq 100\%$ (... √...)

Baik : $50\% < p \leq 75\%$ (... ..)

Cukup Baik : $25\% < p \leq 50\%$ (... ..)

Tidak Baik : $0\% < p \leq 25\%$ (... ..)

$$NKG = \frac{\sum_{i=1}^m NK_i}{m} = \frac{106}{25} = 4,24$$

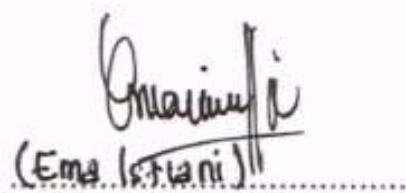
Dengan NKG adalah nilai kemampuan guru (rerata nilai kategori)

NK_j adalah nilai kategori ke-j

m adalah banyaknya aspek penilaian

Semarang, 15 Mei 2015

Pengamat



(Emi Istiani)

Lampiran 67

**LEMBAR PENGAMATAN KEMAMPUAN GURU MENGELOLA
PEMBELAJARAN MATEMATIKA DENGAN *GUIDED DISCOVERY*
*LEARNING***

Hari, Tanggal Observasi : Selasa, 19 Mei 2015
 Pukul : 07.00 – 08.20
 Pengajar : Nurrul Fahimah
 Kelas, Semester : VIII F, Genap 2014/2015
 Standar Kompetensi : 5. Memahami sifat-sifat kubus, balok, prisma, limas, dan bagian-bagiannya, serta menentukan ukurannya.
 Kompetensi Dasar : 5.3 Menghitung luas permukaan dan volum kubus, balok, prisma dan limas

Petunjuk:

Berilah penilaian Anda dengan memberikan skor yang sesuai dengan pengamatan Anda pada kolom skor dengan memberikan tanda cek (√) sesuai pedoman penskoran berikut:

1. Skor 1 : bila pelaksanaan pembelajaran tidak baik.
2. Skor 2 : bila pelaksanaan pembelajaran kurang baik.
3. Skor 3 : bila pelaksanaan pembelajaran cukup baik.
4. Skor 4 : bila pelaksanaan pembelajaran baik.
5. Skor 5 : bila pelaksanaan pembelajaran sangat baik

No	Penampilan Guru	Skor				
		1	2	3	4	5
1	<i>Kegiatan Pendahuluan</i>					
	1. Guru masuk kelas tepat waktu					√
	2. Guru membuka pelajaran dengan salam, sapa dan doa			√		
	3. Guru menanyakan kabar dan kehadiran siswa				√	
	4. Guru mengecek kesiapan siswa untuk belajar				√	
	<i>5. Fase 1: Menjelaskan Tujuan/mempersiapkan siswa</i>					
	a. Guru menyampaikan judul materi dan tujuan pembelajaran.					√
	b. Guru memotivasi siswa untuk belajar aktif dan kreatif dengan memberikan nilai tambahan bagi kelompok yang mempresentasikan hasil.				√	
	6. Guru menyampaikan manfaat pembelajaran				√	
	7. Guru menyampaikan apersepsi, siswa diajak mengingat materi jaring-jaring balok					√

2.	Kegiatan Inti				√		
	1. Guru membagi siswa menjadi 8 kelompok dengan setiap kelompok terdiri atas 3-4 siswa				√		
	2. Guru membagikan Lembar Kerja Siswa 1, Lembar Kerja Siswa 2, model kubus, balok, gunting dan lem				√		
	3. Fase 2 :Orientasi siswa pada masalah						
	Guru menyampaikan masalah sederhana yang berkenaan dengan masalah				√		
	4. Fase 3: Merumuskan Hipotesis						
	Guru membimbing siswa merumuskan jawaban dari pertanyaan				√		
	5. Fase 4: Melakukan kegiatan penemuan						
	Guru membimbing siswa secara individu/kelompok yang mengalami kesulitan dalam berdiskusi					√	
	6. Fase 5: Mempresentasikan hasil kegiatan penemuan						
	a. Guru memberikan kesempatan siswa untuk mempresentasikan hasil diskusi.					√	
	b. Guru mempersilahkan siswa untuk memberikan tanggapan dan pertanyaan terkait hasil temuan kelompok penyaji.					√	
	c. Guru mengoreksi kebenaran hasil pekerjaan siswa.				√		
	d. Guru mengarahkan siswa menarik hasil kesimpulan kegiatan penemuan			√			
	7. Guru memberikan kesempatan siswa untuk bertanya mengenai materi yang belum dipahami				√		
	8. Guru menyuruh siswa untuk mengumpulkan hasil kegiatan penemuan				√		
	9. Fase 6: Mengevaluasi kegiatan penemuan						
	Guru mengevaluasi langkah-langkah kegiatan yang telah dilakukan				√		
	10. Guru memberikan soal latihan kepada siswa					√	
	11. Guru mengadakan tes evaluasi pembelajaran					√	
3.	Kegiatan Penutup						
	1. Guru merefleksi pembelajaran				√		
	2. Guru memberikan tugas rumah					√	
	3. Guru memberikan informasi materi pertemuan selanjutnya dan pesan untuk tetap belajar dan salam					√	
Total Skor						108	

Keterangan:

Skor Maksimum = 125

$$\begin{aligned} \text{Presentase Kemampuan Guru (p)} &= \frac{\text{skor total observasi}}{\text{skor maksimum}} \times 100\% \\ &= 86,4\% \end{aligned}$$

Keterangan skala penilaian (berilah tanda cek (√) yang sesuai):

Sangat Baik	: $75\% < p \leq 100\%$	(... √ ...)
Baik	: $50\% < p \leq 75\%$	(... ..)
Cukup Baik	: $25\% < p \leq 50\%$	(... ..)
Tidak Baik	: $0\% < p \leq 25\%$	(... ..)

$$NKG = \frac{\sum_{i=1}^m NK_i}{m} = \frac{108}{25} = 4,32$$

Dengan NKG adalah nilai kemampuan guru (rerata nilai kategori)

NK_j adalah nilai kategori ke-j

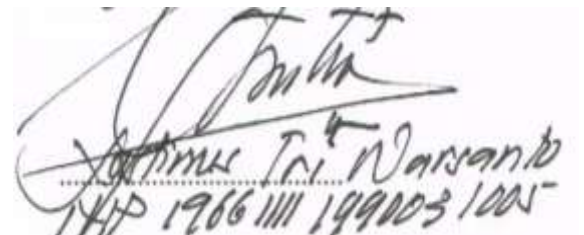
m adalah banyaknya aspek penilaian

Saran/catatan:

Kegiatan Penemuan rumus volume balok akan terlaksana lebih maksimal jika guru menggunakan alat peraga yang pas, untuk membimbing siswa dalam kegiatan LKS Volume balok

Semarang, 19 Mei 2015

Pengamat



Agus Tri Warsanto
 NIP 196611111990031005

**LEMBAR PENGAMATAN KEMAMPUAN GURU MENGELOLA
PEMBELAJARAN MATEMATIKA DENGAN *GUIDED DISCOVERY*
*LEARNING***

Hari, Tanggal Observasi : Selasa, 19 Mei 2015
 Pukul : 07.00 – 08.20
 Pengajar : Nurrul Fahimah
 Kelas, Semester : VIII F, Genap 2014/2015
 Standar Kompetensi : 5. Memahami sifat-sifat kubus, balok, prisma, limas, dan bagian-bagiannya, serta menentukan ukurannya.
 Kompetensi Dasar : 5.3 Menghitung luas permukaan dan volum kubus, balok, prisma dan limas

Petunjuk:

Berilah penilaian Anda dengan memberikan skor yang sesuai dengan pengamatan Anda pada kolom skor dengan memberikan tanda cek (√) sesuai pedoman penskoran berikut:

1. Skor 1 : bila pelaksanaan pembelajaran tidak baik.
2. Skor 2 : bila pelaksanaan pembelajaran kurang baik.
3. Skor 3 : bila pelaksanaan pembelajaran cukup baik.
4. Skor 4 : bila pelaksanaan pembelajaran baik.
5. Skor 5 : bila pelaksanaan pembelajaran sangat baik

No	Penampilan Guru	Skor				
		1	2	3	4	5
1	<i>Kegiatan Pendahuluan</i>					
	1. Guru masuk kelas tepat waktu					√
	2. Guru membuka pelajaran dengan salam, sapa dan doa			√		
	3. Guru menanyakan kabar dan kehadiran siswa				√	
	4. Guru mengecek kesiapan siswa untuk belajar			√		
	<i>5. Fase 1: Menjelaskan Tujuan/mempersiapkan siswa</i>					
	a. Guru menyampaikan judul materi dan tujuan pembelajaran.				√	
	b. Guru memotivasi siswa untuk belajar aktif dan kreatif dengan memberikan nilai tambahan bagi kelompok yang mempresentasikan hasil.			√		
	6. Guru menyampaikan manfaat pembelajaran				√	
	7. Guru menyampaikan apersepsi, siswa diajak mengingat materi jaring-jaring balok					√
2.	<i>Kegiatan Inti</i>					

	1. Guru membagi siswa menjadi 8 kelompok dengan setiap kelompok terdiri atas 3-4 siswa				√		
	2. Guru membagikan Lembar Kerja Siswa 1, Lembar Kerja Siswa 2, model kubus, balok, gunting dan lem				√		
	3. Fase 2 :Orientasi siswa pada masalah						
	Guru menyampaikan masalah sederhana yang berkenaan dengan masalah				√		
	4. Fase 3: Merumuskan Hipotesis						
	Guru membimbing siswa merumuskan jawaban dari pertanyaan			√			
	5. Fase 4: Melakukan kegiatan penemuan						
	Guru membimbing siswa secara individu/kelompok yang mengalami kesulitan dalam berdiskusi menemukan jaring-jaring kubus dan balok				√		
	6. Fase 5: Mempresentasikan hasil kegiatan penemuan						
	a. Guru memberikan kesempatan siswa untuk mempresentasikan hasil diskusi.				√		
	b. Guru mempersilahkan siswa untuk memberikan tanggapan dan pertanyaan terkait hasil temuan kelompok penyaji.				√		
	c. Guru mengoreksi kebenaran hasil pekerjaan siswa.				√		
	d. Guru mengarahkan siswa menarik hasil kesimpulan kegiatan penemuan				√		
	7. Guru memberikan kesempatan siswa untuk bertanya mengenai materi yang belum dipahami					√	
	8. Guru menyuruh siswa untuk mengumpulkan hasil kegiatan penemuan				√		
	9. Fase 6: Mengevaluasi kegiatan penemuan						
	Guru mengevaluasi langkah-langkah kegiatan yang telah dilakukan			√			
	10. Guru memberikan soal latihan kepada siswa				√		
	11. Guru mengadakan tes evaluasi pembelajaran					√	
3.	Kegiatan Penutup						
	1. Guru merefleksi pembelajaran				√		
	2. Guru memberikan tugas rumah				√		
	3. Guru memberikan informasi materi pertemuan selanjutnya dan pesan untuk tetap belajar dan salam				√		
Total Skor						109	

Keterangan:

Skor Maksimum = 125

$$\text{Presentase Kemampuan Guru } (p) = \frac{\text{skor total observasi}}{\text{skor maksimum}} \times 100\% = 87 \%$$

Keterangan skala penilaian (berilah tanda cek (√) yang sesuai):

Sangat Baik : $75\% < p \leq 100\%$ (... √...)

Baik : $50\% < p \leq 75\%$ (... ..)

Cukup Baik : $25\% < p \leq 50\%$ (... ..)

Tidak Baik : $0\% < p \leq 25\%$ (... ..)

$$NKG = \frac{\sum_{i=1}^m NK_i}{m} = \frac{109}{25} = 4,36$$

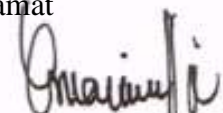
Dengan NKG adalah nilai kemampuan guru (rerata nilai kategori)

NK_j adalah nilai kategori ke-j

m adalah banyaknya aspek penilaian

Semarang, 19 Mei 2015

Pengamat


(Emma Istiani).....

*Lampiran 68***HASIL PERHITUNGAN LEMBAR PENGAMATAN KEMAMPUAN
GURU MENGELOLA PEMBELAJARAN**

Pertemuan	OBSERVER	SKOR	NKG	NKG Rata-rata
I	1	101	4,04	4,02
	2	100	4	
II	1	107	4,28	4,26
	2	106	4,24	
III	1	108	4,32	4,34
	2	109	4,36	

*Lampiran 69***PEDOMAN PENGAMATAN KARAKTER KERJA KERAS SISWA**

Pelaksanaan :

1. Guru melakukan pengamatan terhadap karakter kerja keras siswa selama proses pembelajaran dan tugas-tugas yang diselesaikan oleh siswa
2. Pengamatan dilakukan terhadap seluruh siswa dalam kelas berdasarkan pandangan guru dan pengamat lain
3. Lembar pengamatan karakter kerja keras siswa disusun berdasarkan indikator kerja keras menurut Kemendiknas (2010) sebagai berikut.
 - a. Mengerjakan semua tugas kelas selesai dengan baik pada waktu yang telah ditetapkan. Aspek yang diamati adalah (1) mengerjakan tugas (PR) dengan teliti dan rapi, (2) mengumpulkan tugas pada waktu yang telah ditetapkan dan (3) mengerjakan tugas (kelompok) dengan teliti dan rapi
 - b. Tidak putus asa dalam menghadapi kesulitan belajar. Aspek yang diamati adalah (1) antusias dalam mengikuti pelajaran, (2) berusaha memecahkan masalah yang diberikan guru, (3) membuat catatan penting tentang materi pelajaran dan (4) berani bertanya kepada guru jika menemui kesulitan
 - c. Selalu fokus pada pelajaran. Aspek yang diamati adalah (1) memfokuskan perhatian pada kegiatan belajar mengajar, (2) mendengarkan penjelasan guru dan (3) menanggapi penjelasan guru
4. Dari hasil pengamatan, catatan dan tugas, guru dapat memberikan kesimpulan atau pertimbangan tentang pencapaian suatu indikator yang dapat dinyatakan dalam pernyataan kualitatif sebagai berikut (Kemendiknas, 2010).
 - a. Belum Terlihat (BT) – apabila siswa belum memperlihatkan tanda-tanda awal perilaku yang dinyatakan dalam indikator
 - b. Mulai Terlihat (MT) - apabila siswa sudah mulai memperlihatkan tanda-tanda awal perilaku yang dinyatakan dalam indikator tetapi belum konsisten

- c. Mulai Berkembang (MB) - apabila siswa sudah memperlihatkan tanda dan perilaku yang dinyatakan dalam indikator dan mulai konsisten
- d. Membudaya/ Menjadi Kebiasaan (MK) - apabila siswa terus menerus memperlihatkan perilaku yang dinyatakan dalam indikator secara konsisten

*Lampiran 70***LEMBAR PENGAMATAN KARAKTER KERJA KERAS SISWA**

Nama siswa :

No Absen :

Pertemuan :

PETUNJUK PENGISIAN

Berikut ini daftar penilaian afektif siswa pada saat pembelajaran berlangsung.

Berikan penilaian dengan memberikan tanda cek (√) pada kolom yang sesuai

No	Aspek yang diamati	Skor			
		1	2	3	4
1.	antusias dalam mengikuti pelajaran (siswa menyiapkan buku pelajaran, menyiapkan alat tulis)				
2.	Mengumpulkan tugas pada waktu yang telah ditetapkan				
3.	Mengerjakan tugas (PR) dengan teliti dan rapi				
4.	Mengerjakan tugas (kelompok) dengan teliti dan rapi				
5.	Memfokuskan perhatian pada kegiatan belajar mengajar (siswa aktif untuk kegiatan pembelajaran)				
6.	Mendengarkan penjelasan dari guru				
7.	Menanggapi penjelasan dari guru				
8.	Membuat catatan penting tentang materi pelajaran				
9.	Berani bertanya kepada guru jika menemui kesulitan				
10.	Berusaha memecahkan masalah yang diberikan guru				
Skor total					

*Lampiran 71***PEDOMAN PENSKORAN KARAKTER KERJA KERAS SISWA**

Keterangan Skala Penilaian:

- 1 : Tidak pernah
- 2 : Jarang
- 3 : Sering
- 4 : Selalu

Perhitungan persentase karakter kerja keras siswa (p):

- (1) skor maksimum = $10 \times 4 = 40$;
- (2) skor minimum = $10 \times 1 = 10$;
- (3) kategori penilaian = 4;
- (4) persentase minimum = $\frac{10}{40} \times 100\% = 25\%$
- (5) persentase maksimum = $\frac{40}{40} \times 100\% = 100\%$
- (6) rentangan persentase = $\frac{100\% - 25\%}{4} \times 100\% = 18,75\%$

Kriteria:

- (1) Jika $25\% \leq p < 43,75\%$ maka karakter kerja keras siswa dikatakan belum terlihat (BT);
- (2) Jika $43,75\% \leq p < 62,5\%$ maka karakter kerja keras siswa dikatakan mulai terlihat (MT);
- (3) Jika $62,5\% \leq p < 81,25\%$ maka karakter kerja keras siswa dikatakan mulai berkembang (MB);
- (4) Jika $81,25\% \leq p < 100\%$ maka karakter kerja keras siswa dikatakan mulai membudaya/menjadi kebiasaan (MK);

Semarang,
Pengamat

2015

.....

Lampiran 72

**HASIL ANALISIS LEMBAR PENGAMATAN KARAKTER KERJA
KERAS PERTEMUAN I**

Nama	skor										total	%
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
Ahmad Rizal Pramuja	4	3	2	2	3	3	2	3	2	2	26	65
Arif Rizky Darmawan	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	30	75
Azzahra Nadianta	3	3	3	3	3	4	2	3	3	3	30	75
Cindy Aulia Salsabila	4	4	3	4	3	4	3	4	3	4	36	90
Devy Amalia Sari	4	4	3	2	3	3	3	4	4	2	32	80
Dheasyah Putri A	3	3	3	3	3	3	2	3	3	2	28	70
Dimas Lintang K	2	3	3	3	3	3	2	2	2	2	25	62,5
Ekky Dimas K	2	2	3	3	3	3	2	2	2	2	24	60
Elena Nur Rachmah	4	4	3	3	3	3	2	4	3	3	32	80
Embun Nabila A A. S	4	4	3	3	3	3	3	4	3	3	33	82,5
Gherinikha Putri A	4	4	3	4	3	4	4	4	4	4	38	95
Hanif Muhammad R E	3	4	3	3	4	3	3	2	4	4	33	82,5
Hilma 'Aini Syarifa	4	4	3	4	3	4	4	4	4	4	38	95
Intan Kurnia Putri	3	3	3	3	3	3	2	4	2	3	29	72,5
Khansa Fairuz Tamari	4	4	3	4	3	4	3	4	4	3	36	90
Kiagus Muamar C	3	3	3	2	4	3	2	2	4	3	29	72,5
Muhamad Ilham H R.	3	3	3	2	3	3	2	2	2	2	25	62,5
Niken Sahara	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	40	100
Nisrina Lutfi Apriliani	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	40	100
Nur Ahid R N	4	4	3	3	3	4	4	4	3	3	35	87,5
Putri Amanina T. I. T.	4	4	3	3	3	3	2	4	2	2	30	75
Rafika Nur R	3	3	3	3	3	3	2	3	1	2	26	65
Rizal Alaika R	4	4	3	3	3	3	3	3	2	3	31	77,5
Saefana Sunggawa P	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	40	100
Said Zudan Maulana	4	4	3	2	3	3	3	2	3	3	30	75
Shul Pianita Noer B	4	4	3	2	3	3	2	4	1	3	29	72,5
Syifa Wida B	2	3	2	2	2	2	2	3	1	2	21	52,5
Taufik Nabilla	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	40	100
Trihastuti Suwartono	3	4	3	2	3	3	2	3	2	2	27	67,5
Tsaqif Abdan S	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	40	100
Tutik Rakhmatika	3	4	3	3	3	3	2	2	3	2	28	70
Yudhi Susanto	3	3	3	2	3	2	2	2	1	2	23	57,5
Rata-rata												78,44

Lampiran 73

**HASIL ANALISIS LEMBAR PENGAMATAN KARAKTER KERJA
KERAS PERTEMUAN II**

Nama	Skor										total	%
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
Ahmad Rizal Pramuja	4	3	2	2	3	3	2	3	3	2	27	67,5
Arif Rizky Darmawan	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	31	77,5
Azzahra Nadianta	3	3	3	3	3	4	2	3	3	3	30	75
Cindy Aulia Salsabila	4	4	3	4	3	4	3	4	3	4	36	90
Devy Amalia Sari	4	4	3	2	3	3	3	4	4	3	33	82,5
Dheasyah Putri A	3	3	3	3	3	3	2	3	3	2	28	70
Dimas Lintang K	2	3	3	3	3	3	2	2	2	2	25	62,5
Ekky Dimas K	2	2	3	3	3	3	2	2	2	2	24	60
Elena Nur Rachmah	4	4	3	3	3	3	2	4	3	3	32	80
Embun Nabila A A. S	4	4	3	3	3	3	3	4	3	3	33	82,5
Gherinikha Putri A	4	4	3	4	3	4	4	4	4	4	38	95
Hanif Muhammad R E	3	4	3	3	4	3	3	2	4	4	33	82,5
Hilma 'Aini Syarifa	4	4	3	4	3	4	4	4	4	4	38	95
Intan Kurnia Putri	3	3	3	3	3	3	2	4	2	3	29	72,5
Khansa Fairuz Tamari	4	4	3	4	3	4	3	4	4	3	36	90
Kiagus Muamar C	3	3	3	2	4	3	2	2	4	3	29	72,5
Muhamad Ilham H R.	3	3	3	2	3	3	2	2	2	3	26	65
Niken Sahara	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	40	100
Nisrina Lutfi Apriliani	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	40	100
Nur Ahid R N	4	4	3	3	3	4	4	4	3	4	36	90
Putri Amanina T. I. T.	4	4	3	3	3	3	2	4	2	4	32	80
Rafika Nur R	3	3	3	3	3	3	2	3	1	2	26	65
Rizal Alaika R	4	4	3	3	3	3	3	3	2	3	31	77,5
Saefana Sunggawa P	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	40	100
Said Zudan Maulana	4	4	3	2	3	3	3	2	3	3	30	75
Shul Pianita Noer B	4	4	3	2	3	3	2	4	1	3	29	72,5
Syifa Wida B	2	3	2	2	2	2	2	3	1	2	21	52,5
Taufik Nabilla	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	40	100
Trihastuti Suwartono	3	4	3	2	3	3	2	3	2	2	27	67,5
Tsaqif Abdan S	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	40	100
Tutik Rakhmatika	3	4	3	3	3	3	2	2	3	2	28	70
Yudhi Susanto	3	3	3	2	3	2	2	2	1	3	24	60
Rata-rata												79,06

Lampiran 74

**HASIL ANALISIS LEMBAR PENGAMATAN KARAKTER KERJA
KERAS PERTEMUAN III**

Nama	skor										total	%
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
Ahmad Rizal Pramuja	4	3	2	2	3	3	2	3	3	2	27	67,5
Arif Rizky Darmawan	3	3	3	3	3	4	3	3	3	4	32	80
Azzahra Nadianta	3	3	3	3	3	4	2	3	3	3	30	75
Cindy Aulia Salsabila	4	4	3	4	3	4	3	4	3	4	36	90
Devy Amalia Sari	4	4	3	2	3	3	3	4	4	3	33	82,5
Dheasyah Putri A	3	3	3	3	3	4	2	3	3	2	29	72,5
Dimas Lintang K	2	3	3	3	3	3	2	2	2	2	25	62,5
Ekky Dimas K	2	2	3	3	3	3	2	2	2	2	24	60
Elena Nur Rachmah	4	4	3	3	3	3	2	4	3	3	32	80
Embun Nabila A A. S	4	4	3	3	3	3	3	4	3	3	33	82,5
Gherinikha Putri A	4	4	3	4	3	4	4	4	4	4	38	95
Hanif Muhammad R E	3	4	3	3	4	4	3	2	4	4	34	85
Hilma 'Aini Syarifa	4	4	3	4	3	4	4	4	4	4	38	95
Intan Kurnia Putri	3	3	3	3	3	3	2	4	2	3	29	72,5
Khansa Fairuz Tamari	4	4	3	4	3	4	3	4	4	3	36	90
Kiagus Muamar C	3	3	3	2	4	4	2	2	4	3	30	75
Muhamad Ilham H R.	3	3	3	2	3	3	2	2	2	3	26	65
Niken Sahara	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	40	100
Nisrina Lutfi Apriliani	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	40	100
Nur Ahid R N	4	4	3	3	3	4	4	4	3	4	36	90
Putri Amanina T. I. T.	4	4	3	3	3	3	2	4	2	4	32	80
Rafika Nur R	3	3	3	3	3	3	2	3	1	2	26	65
Rizal Alaika R	4	4	3	3	3	3	3	3	2	3	31	77,5
Saefana Sunggawa P	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	40	100
Said Zudan Maulana	4	4	3	2	3	4	3	2	3	3	31	77,5
Shul Pianita Noer B	4	4	3	2	3	3	2	4	1	3	29	72,5
Syifa Wida B	2	3	2	2	2	2	2	3	1	2	21	52,5
Taufik Nabilla	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	40	100
Trihastuti Suwartono	3	4	3	2	3	3	2	3	2	2	27	67,5
Tsaqif Abdan S	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	40	100
Tutik Rakhmatika	3	4	3	3	3	3	2	2	3	2	28	70
Yudhi Susanto	3	3	3	2	3	3	2	2	1	3	25	62,5
Rata-rata											79,53	

Lampiran 75

SURAT KEPUTUSAN DOSEN PEMBIMBING



KEPUTUSAN
DEKAN FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

Nomor: 1602/P/2014.

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 22 Desember 2014

MEMUTUSKAN

Menetapkan :
PERTAMA :

Menunjuk dan menugaskan kepada:

1. Nama : Dra. ENDANG RETNO WINARTI, M.Pd.
NIP : 195909191981032003
Pangkat/Golongan : IV/B
Jabatan Akademik : Lektor Kepala
Sebagai Pembimbing I
2. Nama : Dr. Iwan Junaedi, S.Si., M.Pd
NIP : 197103281999031001
Pangkat/Golongan : III/D
Jabatan Akademik : Lektor
Sebagai Pembimbing II

Untuk membimbing mahasiswa penyusun skripsi/Tugas Akhir :

Nama : NURRUL FAHIMAH
NIM : 4101411171
Jurusan/Prodi : Matematika/Pend. Matematika
Topik : KEEFEKTIFAN MODEL PEMBELAJARAN SUPERITEM DENGAN STRATEGI GUIDED DISCOVERY LESSON TERHADAP KEMAMPUAN PENALARAN MATEMATIS DAN BELAJAR MANDIRI SISWA KELAS VII

KEDUA : Keputusan ini mulai berlaku sejak tanggal ditetapkan.

DITETAPKAN DI : SEMARANG

PADA TANGGAL : 24 Desember 2014

Tembusan
1. Pembantu Dekan Bidang Akademik
2. Ketua Jurusan
3. Petinggal



Wiyanto, M.Si.

NIP 196310121988031001

UNNES

4101411171

FM-02-AKD-04/Rev. 00

Lampiran 76

DOKUMENTASI



Kegiatan Uji Coba Soal Tes Superitem



Siswa berdiskusi dan melakukan kegiatan penemuan



Kegiatan Penemuan



Guru membimbing siswa dalam kegiatan penemuan



Kegiatan Presentasi Kelompok



Kegiatan Pelaksanaan Postes di Kelompok Eksperimen



Kegiatan Postest di kelompok kontrol

Lampiran 77

SURAT IJIN PENELITIAN



KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
 UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG
 FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
 Telp. +62248508112/+62248508005 Fax. +62248508005
 Gedung D5 Kampus Sekaran Gunungpati Semarang – 50229
 Website : <http://mipa.unnes.ac.id>, email: mipa@unnes.ac.id

Nomor : 1059/UN.37.1.4/LT/2015
 Lampiran :-
 Hal : Ijin Penelitian

Yth. Kepala SMP Negeri 30 Semarang
 Di Semarang

Bersama ini, kami mohon ijin pelaksanaan penelitian untuk menyusun skripsi/ tugas akhir oleh mahasiswa sebagai berikut:

Nama : Nurrul Fahimah
 NIM : 4101411171
 Jur/Prodi : Matematika / Pend. Matematika
 Judul : Keefektifan Model Pembelajaran Superitem dengan Strategi *Guided Discovery Learning* Terhadap Kemampuan Penalaran Matematis dan Belajar Mandiri Siswa Kelas VIII
 Tempat : SMP Negeri 30 Semarang
 Waktu : 9 Maret s.d 9 Mei 2015

Atas Perhatian dan kerjasamanya kami sampaikan terima kasih.

Semarang, 27 Januari 2015

Dekan,



Prof. Dr. Wiyanto, M.Si.
 NIP. 19631012 198803 1001

FM-05-AKD-24

Lampiran 78

SURAT KETERANGAN TELAH MELAKUKAN PENELITIAN

PEMERINTAH KOTA SEMARANG
DINAS PENDIDIKAN
SMP NEGERI 30 SEMARANG
JALAN AMARTA 21 SEMARANG TELP. 7604005

SURAT KETERANGAN

No. 423.1/190/V/2015

1. Dasar : Surat dari UNNES Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam dengan Nomor :1059/UN37.1.4/LT/2015, Tanggal 27 Januari 2015, perihal Ijin Penelitian.
2. Sehubungan dengan hal tersebut di atas, Kepala SMP Negeri 30 Semarang, mengizinkan mahasiswa dalam daftar dibawah ini melaksanakan Penelitian dan telah terlaksana pada hari Senin, 11 Mei – Sabtu, 23 Mei 2015, mahasiswa tersebut di atas sebagai berikut:

No.	N A M A	NIM	Jurusan/Prodi
1.	Nurrul Fahimah	4101411171	Matematika/Pend. Matematika

Demikian surat keterangan ini disampaikan untuk keperluan sebagaimana mestinya



25 Mei 2015
Kepala Sekolah
Dra. Hj. Ida Nurlaila Candra, M.Pd
NIP. 195611251982122001

Lampiran 79



KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
 UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
 Gedung D7, Kampus Sekaran, Gunungpati, Semarang 50229
 Telepon: 0248508032
 Laman: matematika.unnes.ac.id surel: matematika@unnes.ac.id

No. : 7960/PM/37-14/10/2015
 Lamp. :
 Hal : Surat Tugas Panitia Ujian Sarjana

Dengan ini kami tetapkan bahwa ujian Sarjana Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam UNNES untuk jurusan Matematika adalah sebagai berikut:

- I. Susunan Panitia Ujian:
- | | |
|--------------------------|------------------------------------|
| a. Ketua | : Prof. Dr. Wiyanto, M.Si. |
| b. Sekretaris | : Drs Arief Agoestanto, M.Si |
| c. Pembimbing Utama | : Dra. ENDANG RETNO WINARTI, M.Pd. |
| d. Pembimbing Pendamping | : Dr. Iwan Junaedi, S.Si., M.Pd |
| e. Penguji | : Drs. MOHAMMAD ASIKIN, M.Pd |
- II. Calon yang diuji:
- | | |
|---------------------------|---|
| Nama | : NURRUL FAHIMAH |
| NIM/Jurusan/Program Studi | : 4101411171/Matematika
/Pendidikan Matematika, S1 |
| Judul Skripsi | : Keefektifan Pembelajaran Guided Discovery Learning Dengan Penilaian Tes Superitem Terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas VIII |
- II. Waktu dan Tempat Ujian:
- | | |
|--------------|-----------------------------|
| Hari/Tanggal | : Senin / 21 September 2015 |
| Jam | : 10:00:00 |
| Tempat | : D 10 Lt. 2 |
| Pakaian | : |

- Tembusan
1. Ketua Jurusan Matematika
 2. Calon yang diuji



Prof. Dr. Wiyanto, M.Si.
 † NIP 196310121988031001

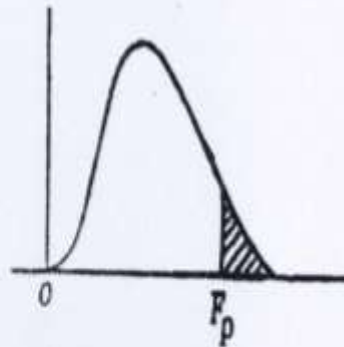


4101411171

Lampiran 80

DAFTAR I

Nilai Persentil
Untuk Distribusi F
(Bilangan Dalam Badan Daftar
Menyatakan F_p ; Baris Atas Untuk
 $p = 0,05$ dan Baris Bawah Untuk $p = 0,01$)



$V_2 = dk$ penyebut	$V_1 = dk$ pembilang																											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	14	16	20	24	30	40	50	75	100	200	500	∞				
1	161 4052	200 4990	216 5403	226 5825	230 6264	234 6800	237 7328	239 7861	241 8422	242 9006	243 9612	244 10240	245 10890	246 11562	248 12256	249 12972	250 13710	251 14470	252 15242	253 16036	253 16852	254 17690	254 18550	254 19432	254 20336			
2	18,51 98,49	18,00 99,01	18,16 99,17	18,35 99,35	18,30 99,30	18,33 99,33	18,36 99,34	18,37 99,36	18,38 99,38	18,39 99,40	18,40 99,41	18,41 99,42	18,42 99,43	18,43 99,44	18,44 99,45	18,45 99,46	18,46 99,47	18,47 99,48	18,48 99,48	18,49 99,49	18,49 99,49	18,50 99,49	18,50 99,50	18,50 99,50				
3	10,13 34,12	9,56 30,81	9,28 29,46	9,12 28,71	9,01 28,24	8,94 27,91	8,88 27,67	8,84 27,49	8,81 27,34	8,78 27,23	8,76 27,13	8,74 27,05	8,71 26,92	8,69 26,83	8,66 26,69	8,64 26,60	8,62 26,50	8,60 26,41	8,58 26,30	8,57 26,27	8,56 26,23	8,54 26,18	8,54 26,14	8,53 26,12				
4	7,71 21,20	6,94 18,00	6,59 16,69	6,39 15,38	6,26 14,52	6,16 14,21	6,09 14,08	6,04 14,80	6,00 14,66	5,96 14,54	5,93 14,45	5,91 14,37	5,87 14,24	5,84 14,15	5,80 14,02	5,77 13,93	5,74 13,83	5,71 13,74	5,70 13,69	5,68 13,61	5,66 13,57	5,65 13,52	5,64 13,48	5,63 13,46				
5	6,61 16,26	5,79 13,27	5,41 12,06	5,19 11,29	5,05 10,97	4,95 10,67	4,88 10,45	4,82 10,27	4,78 10,15	4,74 10,05	4,70 9,96	4,68 9,89	4,64 9,77	4,60 9,68	4,56 9,58	4,53 9,47	4,50 9,38	4,46 9,29	4,44 9,24	4,42 9,17	4,40 9,13	4,38 9,07	4,37 9,04	4,36 9,02				
6	5,99 13,74	5,14 10,92	4,76 9,78	4,53 9,15	4,39 8,75	4,28 8,47	4,21 8,26	4,15 8,10	4,10 7,98	4,06 7,87	4,03 7,79	4,00 7,72	3,96 7,60	3,92 7,52	3,87 7,39	3,84 7,31	3,81 7,23	3,77 7,14	3,75 7,09	3,72 7,02	3,71 6,99	3,69 6,94	3,68 6,90	3,67 6,88				
7	5,59 12,25	4,74 9,65	4,35 8,48	4,12 7,85	3,97 7,48	3,87 7,19	3,79 7,00	3,73 6,84	3,68 6,71	3,63 6,62	3,60 6,54	3,57 6,47	3,53 6,38	3,49 6,27	3,44 6,15	3,41 6,07	3,38 5,98	3,34 5,90	3,32 5,83	3,29 5,76	3,28 5,71	3,26 5,70	3,24 5,67	3,23 5,65				
8	5,32 11,26	4,46 8,65	4,07 7,59	3,84 7,01	3,70 6,63	3,58 6,27	3,50 6,19	3,44 6,03	3,39 5,91	3,34 5,82	3,31 5,74	3,28 5,67	3,23 5,56	3,20 5,48	3,16 5,36	3,12 5,28	3,08 5,20	3,06 5,11	3,03 5,06	3,00 5,00	2,98 4,96	2,96 4,91	2,94 4,88	2,93 4,86				
9	5,12 10,56	4,26 8,02	3,86 6,99	3,63 6,42	3,48 6,06	3,37 5,80	3,29 5,62	3,23 5,47	3,18 5,35	3,13 5,26	3,10 5,18	3,07 5,11	3,02 5,00	2,98 4,92	2,93 4,80	2,90 4,72	2,86 4,64	2,82 4,56	2,80 4,51	2,77 4,45	2,76 4,41	2,73 4,36	2,72 4,33	2,71 4,31				

DAFTAR I (lanjutan)

V _y = dk penyebut	V = dk pembilang																																																							
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	18	20	24	30	40	50	75	100	200	500	∞																													
30	1,83	3,14	2,79	2,56	2,40	2,29	2,20	2,13	2,07	2,02	1,98	1,95	1,90	1,85	1,78	1,71	1,69	1,63	1,60	1,55	1,52	1,48	1,46	1,44	1,41	1,38	1,35	1,32	1,29	1,26	1,24	1,21	1,18	1,16	1,14	1,11	1,09	1,07	1,05	1,03	1,01	1,00														
	7,17	5,06	4,30	3,72	3,31	3,18	3,02	2,98	2,78	2,70	2,62	2,56	2,46	2,39	2,26	2,18	2,10	2,00	1,94	1,88	1,82	1,72	1,67	1,61	1,58	1,52	1,50	1,46	1,42	1,38	1,34	1,30	1,27	1,23	1,20	1,17	1,14	1,11	1,08	1,06	1,04	1,02	1,00													
35	1,82	3,17	2,78	2,54	2,38	2,27	2,18	2,11	2,05	2,00	1,97	1,93	1,88	1,83	1,76	1,72	1,67	1,61	1,58	1,52	1,50	1,46	1,42	1,38	1,34	1,30	1,27	1,23	1,20	1,17	1,14	1,11	1,08	1,06	1,04	1,02	1,00	0,98	0,96	0,94	0,92	0,90	0,88	0,86	0,84	0,82	0,80									
	7,12	5,01	4,16	3,68	3,37	3,15	2,98	2,85	2,75	2,66	2,59	2,52	2,42	2,35	2,23	2,15	2,00	1,96	1,90	1,82	1,72	1,65	1,61	1,58	1,52	1,50	1,46	1,42	1,38	1,34	1,30	1,27	1,23	1,20	1,17	1,14	1,11	1,08	1,06	1,04	1,02	1,00	0,98	0,96	0,94	0,92	0,90									
60	1,80	3,15	2,76	2,52	2,37	2,25	2,17	2,10	2,04	1,99	1,95	1,92	1,86	1,81	1,73	1,70	1,65	1,59	1,56	1,50	1,48	1,44	1,40	1,36	1,32	1,28	1,24	1,20	1,17	1,14	1,11	1,08	1,06	1,04	1,02	1,00	0,98	0,96	0,94	0,92	0,90	0,88	0,86	0,84	0,82	0,80										
	7,08	4,98	4,13	3,65	3,34	3,12	2,95	2,82	2,72	2,63	2,56	2,50	2,40	2,33	2,21	2,13	2,00	1,96	1,90	1,82	1,72	1,65	1,61	1,58	1,52	1,50	1,46	1,42	1,38	1,34	1,30	1,27	1,23	1,20	1,17	1,14	1,11	1,08	1,06	1,04	1,02	1,00	0,98	0,96	0,94	0,92	0,90									
65	1,80	3,15	2,76	2,52	2,37	2,25	2,17	2,10	2,04	1,99	1,95	1,92	1,86	1,81	1,73	1,70	1,65	1,59	1,56	1,50	1,48	1,44	1,40	1,36	1,32	1,28	1,24	1,20	1,17	1,14	1,11	1,08	1,06	1,04	1,02	1,00	0,98	0,96	0,94	0,92	0,90	0,88	0,86	0,84	0,82	0,80										
	7,04	4,96	4,09	3,62	3,31	3,09	2,92	2,79	2,70	2,61	2,54	2,47	2,37	2,30	2,18	2,10	2,00	1,96	1,90	1,82	1,72	1,65	1,61	1,58	1,52	1,50	1,46	1,42	1,38	1,34	1,30	1,27	1,23	1,20	1,17	1,14	1,11	1,08	1,06	1,04	1,02	1,00	0,98	0,96	0,94	0,92	0,90									
70	1,80	3,15	2,76	2,52	2,37	2,25	2,17	2,10	2,04	1,99	1,95	1,92	1,86	1,81	1,73	1,70	1,65	1,59	1,56	1,50	1,48	1,44	1,40	1,36	1,32	1,28	1,24	1,20	1,17	1,14	1,11	1,08	1,06	1,04	1,02	1,00	0,98	0,96	0,94	0,92	0,90	0,88	0,86	0,84	0,82	0,80										
	7,01	4,92	4,05	3,58	3,27	3,05	2,88	2,75	2,70	2,61	2,54	2,47	2,37	2,30	2,18	2,10	2,00	1,96	1,90	1,82	1,72	1,65	1,61	1,58	1,52	1,50	1,46	1,42	1,38	1,34	1,30	1,27	1,23	1,20	1,17	1,14	1,11	1,08	1,06	1,04	1,02	1,00	0,98	0,96	0,94	0,92	0,90									
80	1,80	3,15	2,76	2,52	2,37	2,25	2,17	2,10	2,04	1,99	1,95	1,92	1,86	1,81	1,73	1,70	1,65	1,59	1,56	1,50	1,48	1,44	1,40	1,36	1,32	1,28	1,24	1,20	1,17	1,14	1,11	1,08	1,06	1,04	1,02	1,00	0,98	0,96	0,94	0,92	0,90	0,88	0,86	0,84	0,82	0,80										
	6,96	4,86	4,01	3,54	3,23	3,01	2,84	2,71	2,61	2,54	2,47	2,37	2,30	2,21	2,11	2,04	1,94	1,88	1,82	1,72	1,65	1,61	1,58	1,52	1,50	1,46	1,42	1,38	1,34	1,30	1,27	1,23	1,20	1,17	1,14	1,11	1,08	1,06	1,04	1,02	1,00	0,98	0,96	0,94	0,92	0,90										
100	1,80	3,15	2,76	2,52	2,37	2,25	2,17	2,10	2,04	1,99	1,95	1,92	1,86	1,81	1,73	1,70	1,65	1,59	1,56	1,50	1,48	1,44	1,40	1,36	1,32	1,28	1,24	1,20	1,17	1,14	1,11	1,08	1,06	1,04	1,02	1,00	0,98	0,96	0,94	0,92	0,90	0,88	0,86	0,84	0,82	0,80										
	6,90	4,82	3,98	3,51	3,20	2,99	2,82	2,69	2,59	2,51	2,43	2,36	2,26	2,19	2,06	1,98	1,89	1,79	1,73	1,68	1,62	1,57	1,51	1,48	1,42	1,39	1,34	1,30	1,27	1,23	1,20	1,17	1,14	1,11	1,08	1,06	1,04	1,02	1,00	0,98	0,96	0,94	0,92	0,90												
125	1,80	3,15	2,76	2,52	2,37	2,25	2,17	2,10	2,04	1,99	1,95	1,92	1,86	1,81	1,73	1,70	1,65	1,59	1,56	1,50	1,48	1,44	1,40	1,36	1,32	1,28	1,24	1,20	1,17	1,14	1,11	1,08	1,06	1,04	1,02	1,00	0,98	0,96	0,94	0,92	0,90	0,88	0,86	0,84	0,82	0,80										
	6,84	4,78	3,94	3,47	3,17	2,95	2,79	2,65	2,56	2,47	2,40	2,33	2,23	2,15	2,03	1,94	1,85	1,75	1,69	1,64	1,58	1,55	1,49	1,45	1,39	1,36	1,31	1,27	1,23	1,20	1,17	1,14	1,11	1,08	1,06	1,04	1,02	1,00	0,98	0,96	0,94	0,92	0,90													
150	1,80	3,15	2,76	2,52	2,37	2,25	2,17	2,10	2,04	1,99	1,95	1,92	1,86	1,81	1,73	1,70	1,65	1,59	1,56	1,50	1,48	1,44	1,40	1,36	1,32	1,28	1,24	1,20	1,17	1,14	1,11	1,08	1,06	1,04	1,02	1,00	0,98	0,96	0,94	0,92	0,90	0,88	0,86	0,84	0,82	0,80										
	6,81	4,75	3,91	3,44	3,13	2,92	2,76	2,62	2,53	2,44	2,37	2,30	2,20	2,12	2,00	1,91	1,82	1,72	1,66	1,61	1,55	1,51	1,47	1,44	1,37	1,34	1,29	1,25	1,22	1,18	1,15	1,12	1,09	1,06	1,04	1,02	1,00	0,98	0,96	0,94	0,92	0,90														
200	1,80	3,15	2,76	2,52	2,37	2,25	2,17	2,10	2,04	1,99	1,95	1,92	1,86	1,81	1,73	1,70	1,65	1,59	1,56	1,50	1,48	1,44	1,40	1,36	1,32	1,28	1,24	1,20	1,17	1,14	1,11	1,08	1,06	1,04	1,02	1,00	0,98	0,96	0,94	0,92	0,90	0,88	0,86	0,84	0,82	0,80										
	6,76	4,71	3,87	3,40	3,11	2,90	2,73	2,60	2,50	2,41	2,34	2,24	2,17	2,09	1,97	1,88	1,79	1,69	1,63	1,58	1,52	1,48	1,44	1,40	1,36	1,32	1,28	1,24	1,20	1,17	1,14	1,11	1,08	1,06	1,04	1,02	1,00	0,98	0,96	0,94	0,92	0,90														
400	1,80	3,15	2,76	2,52	2,37	2,25	2,17	2,10	2,04	1,99	1,95	1,92	1,86	1,81	1,73	1,70	1,65	1,59	1,56	1,50	1,48	1,44	1,40	1,36	1,32	1,28	1,24	1,20	1,17	1,14	1,11	1,08	1,06	1,04	1,02	1,00	0,98	0,96	0,94	0,92	0,90	0,88	0,86	0,84	0,82	0,80										
	6,70	4,66	3,83	3,36	3,06	2,85	2,69	2,55	2,46	2,37	2,29	2,22	2,12	2,04	1,92	1,84	1,74	1,64	1,57	1,52	1,47	1,41	1,38	1,32	1,28	1,24	1,20	1,17	1,14	1,11	1,08	1,06	1,04	1,02	1,00	0,98	0,96	0,94	0,92	0,90																
1000	1,80	3,15	2,76	2,52	2,37	2,25	2,17	2,10	2,04	1,99	1,95	1,92	1,86	1,81	1,73	1,70	1,65	1,59	1,56	1,50	1,48	1,44	1,40	1,36	1,32	1,28	1,24	1,20	1,17	1,14	1,11	1,08	1,06	1,04	1,02	1,00	0,98	0,96	0,94	0,92	0,90	0,88	0,86	0,84	0,82	0,80										
	6,68	4,62	3,80	3,33	3,04	2,82	2,66	2,53	2,43	2,34	2,26	2,20	2,09	2,01	1,89	1,81	1,71	1,61	1,55	1,50	1,44	1,40	1,36	1,32	1,28	1,24	1,20	1,17	1,14	1,11	1,08	1,06	1,04	1,02	1,00	0,98	0,96	0,94	0,92	0,90																
∞	1,84	2,99	2,60	2,37	2,21	2,09	2,01	1,94	1,88	1,83	1,79	1,75	1,69	1,64	1,57	1,52	1,46	1,40	1,36	1,30	1,28	1,24	1,17	1,14	1,11	1,08	1,06	1,04	1,02	1,00	0,98	0,96	0,94	0,92	0,90	0,88	0,86	0,84	0,82	0,80	0,78	0,76	0,74	0,72	0,70	0,68	0,66	0,64	0,62	0,60						
	6,64	4,60	3,78	3,32	3,02	2,80	2,64	2,51	2,41	2,32	2,24	2,14	2,07	1,99	1,87	1,79	1,69	1,59	1,53	1,48	1,42	1,38	1,34	1,30	1,26	1,22	1,18	1,14	1,10	1,06	1,02	0,98	0,94	0,90	0,86	0,82	0,78	0,74	0,70	0,66	0,62	0,58	0,54	0,50	0,46	0,42	0,38	0,34	0,30	0,26	0,22	0,18	0,14	0,10	0,06	0,02

Sumber: Elementary Statistics, Horst, P.G., John Wiley & Sons, Inc., New York, 1960.
lain khusus pada pencil.

DAFTAR I (lanjutan)

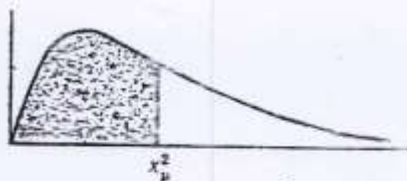
$V_2 = dk$ penyebut	$V_1 = dk$ pembilang																								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	14	16	20	24	30	40	50	75	100	200	500	∞	
10	4,96 10,04	4,10 7,56	3,71 6,55	3,48 5,99	3,33 5,64	3,22 5,39	3,14 5,21	3,07 5,06	3,02 4,95	2,97 4,85	2,94 4,78	2,91 4,71	2,86 4,60	2,82 4,52	2,77 4,41	2,74 4,33	2,70 4,25	2,67 4,17	2,64 4,12	2,61 4,05	2,59 4,01	2,56 3,96	2,55 3,93	2,54 3,91	
11	4,84 9,65	3,98 7,20	3,59 6,22	3,36 5,87	3,20 5,32	3,09 5,07	3,01 4,88	2,95 4,74	2,90 4,63	2,86 4,54	2,82 4,46	2,79 4,40	2,74 4,29	2,70 4,21	2,65 4,10	2,61 4,02	2,57 3,94	2,53 3,86	2,50 3,80	2,47 3,74	2,45 3,70	2,42 3,66	2,41 3,62	2,40 3,60	
12	4,75 9,33	3,88 6,93	3,49 5,95	3,26 5,41	3,11 5,06	3,00 4,82	2,92 4,65	2,85 4,50	2,80 4,39	2,76 4,30	2,72 4,22	2,69 4,16	2,64 4,08	2,60 3,98	2,55 3,86	2,51 3,78	2,46 3,70	2,42 3,61	2,38 3,56	2,36 3,49	2,35 3,45	2,32 3,41	2,31 3,38	2,30 3,36	
13	4,67 9,07	3,80 6,70	3,41 5,74	3,18 5,20	3,02 4,86	2,92 4,62	2,84 4,44	2,77 4,30	2,72 4,19	2,67 4,10	2,63 4,02	2,60 3,96	2,55 3,85	2,51 3,78	2,46 3,67	2,42 3,59	2,38 3,51	2,34 3,42	2,32 3,37	2,28 3,30	2,28 3,27	2,26 3,21	2,24 3,21	2,22 3,18	2,21 3,16
14	4,60 8,86	3,74 6,51	3,34 5,56	3,11 5,03	2,96 4,69	2,85 4,48	2,77 4,28	2,70 4,14	2,65 4,03	2,60 3,94	2,56 3,86	2,52 3,80	2,48 3,70	2,44 3,62	2,39 3,51	2,35 3,43	2,31 3,34	2,27 3,26	2,24 3,21	2,21 3,14	2,19 3,11	2,16 3,06	2,14 3,02	2,13 3,00	
15	4,54 8,68	3,68 6,36	3,29 5,42	3,06 4,89	2,90 4,56	2,79 4,32	2,70 4,14	2,64 4,00	2,59 3,89	2,55 3,80	2,51 3,73	2,48 3,67	2,43 3,56	2,39 3,48	2,33 3,36	2,29 3,29	2,25 3,20	2,21 3,12	2,18 3,07	2,15 3,00	2,12 2,97	2,10 2,92	2,08 2,89	2,07 2,87	
16	4,49 8,53	3,63 6,23	3,24 5,29	3,01 4,77	2,85 4,44	2,74 4,20	2,66 4,03	2,59 3,89	2,54 3,78	2,49 3,69	2,45 3,61	2,42 3,55	2,37 3,45	2,33 3,37	2,28 3,25	2,24 3,18	2,20 3,10	2,16 3,01	2,13 2,96	2,09 2,89	2,07 2,86	2,04 2,80	2,02 2,77	2,01 2,75	
17	4,45 8,40	3,59 6,11	3,20 5,18	2,96 4,67	2,81 4,34	2,70 4,10	2,62 3,93	2,55 3,79	2,50 3,68	2,45 3,59	2,41 3,52	2,38 3,45	2,33 3,35	2,29 3,27	2,23 3,16	2,19 3,08	2,15 3,00	2,11 2,92	2,08 2,86	2,04 2,79	2,02 2,76	1,99 2,70	1,97 2,67	1,96 2,65	
18	4,41 8,28	3,55 6,01	3,16 5,09	2,93 4,58	2,77 4,25	2,66 4,01	2,58 3,85	2,51 3,71	2,46 3,60	2,41 3,51	2,37 3,44	2,34 3,37	2,29 3,27	2,25 3,19	2,19 3,07	2,15 3,00	2,11 2,91	2,07 2,83	2,04 2,78	2,00 2,71	1,98 2,68	1,95 2,62	1,93 2,59	1,92 2,57	
19	4,38 8,18	3,52 5,93	3,13 5,01	2,90 4,50	2,74 4,17	2,63 3,94	2,55 3,77	2,48 3,63	2,43 3,52	2,38 3,43	2,34 3,36	2,31 3,30	2,26 3,19	2,21 3,12	2,15 3,00	2,11 2,92	2,07 2,84	2,02 2,76	2,00 2,70	1,96 2,63	1,94 2,60	1,91 2,54	1,90 2,51	1,88 2,49	
20	4,35 8,10	3,49 5,85	3,10 4,84	2,87 4,43	2,71 4,10	2,60 3,87	2,52 3,71	2,45 3,56	2,40 3,45	2,35 3,37	2,31 3,30	2,26 3,23	2,23 3,13	2,18 3,05	2,12 2,94	2,08 2,86	2,04 2,77	1,99 2,69	1,96 2,63	1,92 2,56	1,90 2,53	1,87 2,47	1,85 2,44	1,84 2,42	
21	4,32 8,02	3,47 5,78	3,07 4,87	2,84 4,37	2,68 4,04	2,57 3,81	2,49 3,65	2,42 3,51	2,37 3,40	2,32 3,31	2,28 3,24	2,25 3,17	2,20 3,07	2,15 2,99	2,09 2,88	2,05 2,80	2,00 2,72	1,96 2,63	1,93 2,58	1,89 2,51	1,87 2,47	1,84 2,42	1,82 2,38	1,81 2,36	
22	4,30 7,94	3,44 5,72	3,05 4,82	2,82 4,31	2,66 3,99	2,55 3,76	2,47 3,59	2,40 3,45	2,35 3,35	2,30 3,26	2,26 3,18	2,23 3,12	2,18 3,02	2,13 2,94	2,07 2,83	2,03 2,75	1,98 2,67	1,93 2,58	1,91 2,53	1,87 2,46	1,84 2,42	1,81 2,37	1,80 2,33	1,78 2,31	
23	4,28 7,88	3,42 5,66	3,03 4,76	2,80 4,26	2,64 3,94	2,53 3,71	2,45 3,54	2,38 3,41	2,32 3,30	2,28 3,21	2,24 3,14	2,20 3,07	2,14 2,97	2,10 2,89	2,04 2,78	2,00 2,70	1,96 2,62	1,91 2,53	1,88 2,48	1,84 2,41	1,82 2,37	1,79 2,32	1,77 2,28	1,76 2,26	

Lampiran 81

Tabel χ^2

DISTRIBUSI χ^2

DAFTAR #
 Nama Penerbit
 Unsur Distribusi χ^2
 $V = df$
 (Bilangan Satuan Basis Intjar
 Merupakan χ^2_p)



V	$\chi^2_{0.995}$	$\chi^2_{0.99}$	$\chi^2_{0.975}$	$\chi^2_{0.95}$	$\chi^2_{0.90}$	$\chi^2_{0.75}$	$\chi^2_{0.50}$	$\chi^2_{0.25}$	$\chi^2_{0.10}$	$\chi^2_{0.05}$	$\chi^2_{0.025}$	$\chi^2_{0.01}$	$\chi^2_{0.005}$
1	7.88	6.63	5.02	3.84	2.71	1.32	0.455	0.102	0.016	0.004	0.001	0.0002	0.000
2	10.6	9.21	7.38	5.99	4.61	2.77	1.39	0.575	0.211	0.103	0.051	0.0201	0.010
3	12.8	11.3	9.35	7.81	6.25	4.11	2.37	1.21	0.384	0.352	0.216	0.115	0.072
4	14.9	13.3	11.1	9.49	7.78	5.39	3.36	1.92	1.06	0.711	0.484	0.297	0.207
5	16.7	15.1	12.8	11.1	9.24	6.63	4.35	2.67	1.61	1.15	0.831	0.554	0.412
6	18.5	16.8	14.4	12.6	10.6	7.84	5.35	3.45	2.20	1.64	1.24	0.872	0.676
7	20.3	18.5	16.0	14.1	12.0	9.04	6.35	4.25	2.83	2.17	1.69	1.24	0.989
8	22.0	20.1	17.5	15.5	13.1	10.2	7.34	5.07	3.49	2.73	2.18	1.65	1.34
9	23.6	21.7	19.0	16.9	14.7	11.4	8.34	6.00	4.17	3.33	2.70	2.09	1.73
10	25.2	23.2	20.5	18.3	16.0	12.5	9.34	6.74	4.87	3.94	3.25	2.56	2.16
11	26.8	24.7	21.9	19.7	17.3	13.7	10.3	7.58	5.58	4.57	3.82	3.05	2.60
12	28.3	26.2	23.3	21.0	18.5	14.8	11.3	8.44	6.30	5.23	4.40	3.57	3.07
13	29.8	27.7	24.7	22.4	19.8	16.0	12.3	9.30	7.04	5.89	5.01	4.11	3.57
14	31.3	29.1	26.1	23.7	21.1	17.1	13.3	10.2	7.79	6.57	5.63	4.66	4.07
15	32.8	30.6	27.5	25.0	22.3	18.2	14.3	11.0	8.55	7.26	6.26	5.22	4.60
16	34.3	32.0	28.8	26.3	23.5	19.4	15.3	11.9	9.31	7.96	6.91	5.81	5.14
17	35.7	33.4	30.2	27.6	24.8	20.5	16.3	12.8	10.1	8.67	7.66	6.41	5.70
18	37.2	34.8	31.5	28.9	26.0	21.6	17.3	13.7	10.9	9.39	8.23	7.01	6.26
19	38.6	36.2	32.9	30.1	27.2	22.7	18.3	14.6	11.7	10.1	8.91	7.63	6.84
20	40.0	37.6	34.2	31.4	28.4	23.8	19.3	15.5	12.4	10.9	9.59	8.26	7.43
21	41.4	38.9	35.5	32.7	29.6	24.9	20.3	16.3	13.2	11.6	10.3	8.90	8.03
22	42.8	40.3	36.8	33.9	30.8	26.0	21.3	17.2	14.0	12.3	11.0	9.54	8.64
23	44.2	41.6	38.1	35.2	32.0	27.1	22.3	18.1	14.8	13.1	11.7	10.2	9.26
24	45.6	43.0	39.4	36.4	33.2	28.2	23.3	19.0	15.7	13.8	12.4	10.9	9.89
25	46.9	44.3	40.6	37.7	34.4	29.3	24.3	19.9	16.5	14.6	13.1	11.8	10.5
26	48.3	45.6	41.9	38.9	35.6	30.4	25.3	20.8	17.3	15.4	13.8	12.2	11.2
27	49.6	47.0	43.2	40.1	36.7	31.5	26.3	21.7	18.1	16.2	14.6	12.9	11.8
28	51.0	48.3	44.5	41.3	37.9	32.6	27.3	22.7	18.9	16.9	15.3	13.6	12.5
29	52.3	49.6	45.7	42.6	39.1	33.7	28.3	23.6	19.8	17.7	16.0	14.3	13.1
30	53.7	50.9	47.0	43.8	40.3	34.8	29.3	24.5	20.6	18.5	16.8	15.0	13.8
40	60.8	62.7	59.3	55.8	51.8	45.6	39.3	33.7	29.1	26.5	24.4	22.2	20.7
50	79.5	76.2	71.4	67.5	63.2	56.3	49.3	42.9	37.7	34.8	32.4	29.7	28.0
60	92.0	88.4	83.3	79.1	74.1	67.0	59.3	52.3	46.5	43.2	40.5	37.5	35.5
70	104.2	100.4	95.0	90.5	85.5	77.6	69.3	61.7	55.3	51.7	48.8	45.4	43.3
80	116.3	112.3	106.6	101.9	96.6	88.1	79.3	71.1	64.3	60.4	57.2	53.5	51.2
90	128.3	124.1	118.1	113.1	107.6	98.6	89.3	80.6	73.3	69.1	63.6	61.8	59.2
100	140.2	135.8	129.6	124.3	118.5	109.1	99.3	90.1	82.4	77.9	74.2	70.1	67.4

Number: Table of Percentage Points of the χ^2 Distribution, Thompson, C.M., Biometrika, Vol.32 (1944).

Lampiran 82

NILAI-NILAI r PRODUCT MOMENT

N	taraf Signif		N	taraf Signif		N	taraf Signif	
	5%	1%		5%	1%		5%	1%
3	0,997	0,999	27	0,381	0,487	55	0,266	0,345
4	0,950	0,990	28	0,374	0,478	60	0,254	0,330
5	0,878	0,959	29	0,367	0,470	65	0,244	0,317
6	0,811	0,917	30	0,361	0,463	70	0,235	0,306
7	0,754	0,874	31	0,355	0,456	75	0,227	0,296
8	0,707	0,834	32	0,349	0,449	80	0,220	0,286
9	0,666	0,798	33	0,344	0,442	85	0,213	0,278
10	0,632	0,765	34	0,339	0,436	90	0,207	0,270
11	0,602	0,735	35	0,334	0,430	95	0,202	0,263
12	0,576	0,708	36	0,329	0,424	100	0,195	0,256
13	0,553	0,684	37	0,325	0,418	125	0,176	0,230
14	0,532	0,661	38	0,320	0,413	150	0,159	0,210
15	0,514	0,641	39	0,316	0,408	175	0,148	0,194
16	0,497	0,623	40	0,312	0,403	200	0,138	0,181
17	0,482	0,606	41	0,308	0,398	300	0,113	0,148

18	0,468	0,590	42	0,304	0,393	400	0,098	0,128
19	0,456	0,575	43	0,301	0,389	500	0,088	0,115
20	0,444	0,561	44	0,297	0,384	600	0,080	0,105
21	0,433	0,549	45	0,294	0,380	700	0,074	0,097
22	0,423	0,537	46	0,291	0,376	800	0,070	0,091
23	0,413	0,526	47	0,288	0,372	900	0,065	0,086
24	0,404	0,515	48	0,284	0,368	1000	0,062	0,081
25	0,396	0,505	49	0,281	0,364			
26	0,388	0,496	50	0,279	0,361			

Lampiran 83

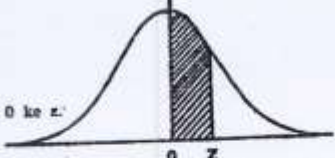
TABEL z

DISTRIBUSI NORMAL

0.5
0.05
0.45

DAFTAR F

LUAS DIBAWAH LENGKUNGAN NORMAL STANDAR Dari 0 ke z.
(Bilangan dalam badan daftar menyatakan desimal).



z	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
0,0	0000	0040	0080	0120	0160	0199	0239	0279	0319	0359
0,1	0398	0438	0478	0517	0557	0596	0636	0675	0714	0754
0,2	0793	0832	0871	0910	0948	0987	1026	1064	1103	1141
0,3	1179	1217	1255	1293	1331	1368	1406	1443	1480	1517
0,4	1554	1591	1628	1664	1700	1736	1772	1808	1844	1879
0,5	1915	1950	1985	2019	2054	2088	2123	2157	2190	2224
0,6	2258	2291	2324	2357	2389	2422	2454	2486	2518	2549
0,7	2580	2612	2642	2673	2704	2734	2764	2794	2823	2852
0,8	2881	2910	2939	2967	2996	3023	3051	3078	3106	3133
0,9	3159	3186	3212	3238	3264	3289	3315	3340	3365	3389
1,0	3413	3438	3461	3485	3508	3531	3554	3577	3599	3621
1,1	3643	3665	3686	3708	3729	3749	3770	3790	3810	3830
1,2	3849	3869	3888	3907	3925	3944	3962	3980	3997	4015
1,3	4032	4049	4066	4082	4099	4115	4131	4147	4162	4177
1,4	4192	4207	4222	4236	4251	4265	4279	4292	4306	4319
1,5	4332	4345	4357	4370	4382	4394	4406	4418	4429	4441
1,6	4452	4463	4474	4484	4495	4505	4515	4525	4535	4545
1,7	4554	4564	4573	4582	4591	4599	4608	4616	4625	4633
1,8	4641	4649	4656	4664	4671	4678	4686	4693	4699	4706
1,9	4713	4719	4726	4732	4738	4744	4750	4756	4761	4767
2,0	4772	4778	4783	4788	4793	4798	4803	4808	4812	4817
2,1	4821	4826	4830	4834	4838	4842	4846	4850	4854	4857
2,2	4861	4864	4868	4871	4875	4878	4881	4884	4887	4890
2,3	4893	4896	4898	4901	4904	4906	4909	4911	4913	4915
2,4	4918	4920	4922	4925	4927	4929	4931	4932	4934	4936
2,5	4938	4940	4941	4943	4945	4946	4948	4949	4951	4952
2,6	4953	4955	4956	4957	4959	4960	4961	4962	4963	4964
2,7	4965	4966	4967	4968	4969	4970	4971	4972	4973	4974
2,8	4974	4975	4976	4977	4977	4978	4979	4979	4980	4981
2,9	4981	4982	4982	4983	4984	4984	4985	4985	4986	4986
3,0	4987	4987	4987	4988	4988	4988	4989	4989	4990	4990
3,1	4990	4991	4991	4991	4992	4992	4992	4992	4993	4993
3,2	4993	4993	4994	4994	4994	4994	4994	4995	4995	4995
3,3	4995	4995	4995	4996	4996	4996	4996	4996	4996	4997
3,4	4997	4997	4997	4997	4997	4997	4997	4997	4997	4998
3,5	4998	4998	4998	4998	4998	4998	4998	4998	4998	4998
3,6	4998	4998	4999	4999	4999	4999	4999	4999	4999	4999
3,7	4999	4999	4999	4999	4999	4999	4999	4999	4999	4999
3,8	4999	4999	4999	4999	4999	4999	4999	4999	4999	4999
3,9	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000

Number : Theory and Problems of Statistics, Spiegel, M.R., Ph.D., Schaum Publishing Co., New York, 1961.

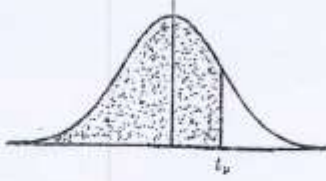
Lampiran 84

TABEL t

DISTRIBUSI STUDENT / t

DAFTAR G

Nilai Persentil
Untuk Distribusi t
 $V = dk = n - 1$
(Bilangan Dalam Badan Daftar
Menyatakan t_p)



V	t _{0,995}	t _{0,99}	t _{0,975}	t _{0,95}	t _{0,90}	t _{0,80}	t _{0,75}	t _{0,70}	t _{0,60}	t _{0,55}
1	63,66	31,82	12,71	6,31	3,08	1,376	1,000	0,727	0,325	0,158
2	9,92	6,96	4,30	2,92	1,89	1,061	0,816	0,617	0,289	0,142
3	5,84	4,54	3,18	2,35	1,64	0,978	0,765	0,584	0,277	0,137
4	4,80	3,75	2,78	2,13	1,53	0,941	0,741	0,569	0,271	0,131
5	4,03	3,36	2,57	2,02	1,48	0,920	0,727	0,559	0,267	0,132
6	3,71	3,14	2,45	1,94	1,44	0,906	0,718	0,553	0,265	0,131
7	3,50	3,00	2,36	1,90	1,42	0,896	0,711	0,549	0,263	0,130
8	3,36	2,90	2,31	1,86	1,40	0,889	0,706	0,546	0,262	0,130
9	3,25	2,82	2,26	1,83	1,38	0,883	0,703	0,544	0,261	0,129
10	3,17	2,76	2,23	1,81	1,37	0,879	0,700	0,542	0,260	0,129
11	3,11	2,72	2,20	1,80	1,36	0,876	0,697	0,540	0,260	0,129
12	3,06	2,68	2,18	1,78	1,36	0,873	0,695	0,539	0,259	0,128
13	3,01	2,65	2,16	1,77	1,35	0,870	0,694	0,538	0,259	0,128
14	2,98	2,62	2,14	1,76	1,34	0,868	0,692	0,537	0,258	0,128
15	2,95	2,60	2,13	1,75	1,34	0,866	0,691	0,536	0,258	0,128
16	2,92	2,58	2,12	1,75	1,34	0,865	0,690	0,535	0,258	0,128
17	2,90	2,57	2,11	1,74	1,33	0,863	0,689	0,534	0,257	0,128
18	2,88	2,55	2,10	1,73	1,33	0,862	0,688	0,534	0,257	0,127
19	2,86	2,54	2,09	1,73	1,33	0,861	0,688	0,533	0,257	0,127
20	2,84	2,53	2,09	1,72	1,32	0,860	0,687	0,533	0,257	0,127
21	2,83	2,52	2,08	1,72	1,32	0,860	0,686	0,532	0,257	0,127
22	2,82	2,51	2,07	1,72	1,32	0,858	0,686	0,532	0,256	0,127
23	2,81	2,50	2,07	1,71	1,32	0,858	0,685	0,532	0,256	0,127
24	2,80	2,49	2,06	1,71	1,32	0,857	0,685	0,531	0,256	0,127
25	2,79	2,48	2,06	1,71	1,32	0,856	0,684	0,531	0,256	0,127
26	2,78	2,48	2,06	1,71	1,32	0,856	0,684	0,531	0,256	0,127
27	2,77	2,47	2,05	1,70	1,31	0,855	0,684	0,531	0,256	0,127
28	2,76	2,47	2,05	1,70	1,31	0,855	0,683	0,530	0,256	0,127
29	2,76	2,46	2,04	1,70	1,31	0,854	0,683	0,530	0,256	0,127
30	2,75	2,46	2,04	1,70	1,31	0,854	0,683	0,530	0,256	0,127
40	2,70	2,42	2,02	1,68	1,30	0,851	0,681	0,529	0,255	0,126
60	2,66	2,39	2,00	1,67	1,30	0,848	0,679	0,527	0,254	0,126
120	2,62	2,36	1,98	1,66	1,29	0,845	0,677	0,526	0,254	0,126
∞	2,58	2,33	1,96	1,645	1,28	0,842	0,674	0,524	0,253	0,126

Sumber : Statistical Tables for Biological, Agricultural and Medical Research, Fisher, R.A. dan Yates, F.,
Table III, Oliver & Boyd Ltd, Edinburgh.