

**PENGEMBANGAN BAHAN AJAR MATEMATIKA BERBASIS
KONTEKSTUAL MELALUI METODE PENEMUAN TERBIMBING
UNTUK MEMFASILITASI KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP DAN
PEMECAHAN MASALAH SISWA SMP/MTs PADA MATERI KUBUS
DAN BALOK**

SKRIPSI

Untuk memenuhi sebagian persyaratan
mencapai derajat S-1



**Diajukan oleh:
ACHMAD FAUZI
NIM : 10600030**

Kepada

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA**

2014



PENGESAHAN SKRIPSI/TUGAS AKHIR

Nomor : UIN.02/D.ST/PP.01.1/1781/2014

Skripsi/Tugas Akhir dengan judul : Pengembangan Bahan Ajar Matematika Berbasis Kontekstual Melalui Metode Penemuan Terbimbing untuk Memfasilitasi Kemampuan Pemahaman Konsep dan Pemecahan Masalah Siswa SMP/MTs pada Materi Kubus dan Balok

Yang dipersiapkan dan disusun oleh :
Nama : Achmad Fauzi
NIM : 10600030
Telah dimunaqasyahkan pada : 13 Juni 2014
Nilai Munaqasyah : A

Dan dinyatakan telah diterima oleh Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga

TIM MUNAQASYAH :

Ketua Sidang

Mulin Nu'man, M.Pd
NIP. 19800417 200912 1 002

Penguji I

Dr. Ibrahim, M.Pd
NIP.19791031 200801 1 008

Penguji II

Nurul Arfinanti, M.Pd

Yogyakarta, 20 Juni 2014
UIN Sunan Kalijaga
Fakultas Sains dan Teknologi
Dekan



Prof. Drs. H. Akh. Minhaji, M.A, Ph.D
NIP. 19580919 198603 1 002



SURAT PERSETUJUAN SKRIPSI/TUGAS AKHIR

Hal : Persetujuan Skripsi
Lamp : 3 eksemplar Skripsi

Kepada
Yth. Dekan Fakultas Sains dan Teknologi
UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta
di Yogyakarta

Assalamu 'alaikum wr. wb.

Setelah membaca, meneliti, memberikan petunjuk dan mengoreksi serta mengadakan perbaikan seperlunya, maka kami selaku pembimbing berpendapat bahwa skripsi Saudara:

Nama : Achmad Fauzi
NIM : 10600030
Judul Skripsi : Pengembangan Bahan Ajar Matematika Berbasis Kontekstual Melalui Metode Penemuan Terbimbing untuk Memfasilitasi Kemampuan Pemahaman Konsep dan Pemecahan Masalah Siswa SMP/MTs pada Materi Kubus dan Balok

sudah dapat diajukan kembali kepada Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Strata Satu dalam Pendidikan Matematika.

Dengan ini kami berharap agar skripsi/tugas akhir Saudara tersebut di atas dapat segera dimunaqasyahkan. Atas perhatiannya kami ucapkan terima kasih.

Wassalamu 'alaikum wr. wb.

Yogyakarta, 3 Juni 2014

Pembimbing I

Mulin Nu'man, M. Pd.

NIP. 19800417 200912 1 002



SURAT PERSETUJUAN SKRIPSI/TUGAS AKHIR

Hal : Persetujuan Skripsi
Lamp : 3 eksemplar Skripsi

Kepada
Yth. Dekan Fakultas Sains dan Teknologi
UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta
di Yogyakarta

Assalamu 'alaikum wr. wb.

Setelah membaca, meneliti, memberikan petunjuk dan mengoreksi serta mengadakan perbaikan seperlunya, maka kami selaku pembimbing berpendapat bahwa skripsi Saudara:

Nama : Achmad Fauzi
NIM : 10600030
Judul Skripsi : Pengembangan Bahan Ajar Matematika Berbasis Kontekstual Melalui Metode Penemuan Terbimbing untuk Memfasilitasi Kemampuan Pemahaman Konsep dan Pemecahan Masalah Siswa SMP/MTs pada Materi Kubus dan Balok

sudah dapat diajukan kembali kepada Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Strata Satu dalam Pendidikan Matematika.

Dengan ini kami mengharap agar skripsi/tugas akhir Saudara tersebut di atas dapat segera dimunaqasyahkan. Atas perhatiannya kami ucapkan terima kasih.

Wassalamu 'alaikum wr. wb.

Yogyakarta, 3 Juni 2014
Pembimbing II

Nurul Arfinanti, M. Pd.

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Achmad Fauzi
NIM : 10600030
Prodi/ Smt : Pendidikan Matematika/ VIII
Fakultas : Sains dan Teknologi

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu Perguruan Tinggi, dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Yogyakarta, 2 Juni 2014

Yang menyatakan



Achmad Fauzi
NIM 10600030

MOTTO

*Tidak ada prestasi yang bisa dicapai tanpa proses perjuangan
itu*

~Indra Sjafri~

“Teruslah bergerak dan tuliskan apa yang kamu yakini”

“Gapailah, selama masih bisa diperjuangkan”

PERSEMBAHAN

Skripsi ini kupersembahkan untuk:

Ibu dan Bapak

Adik-adikku

Teman-teman seperjuangan Pendidikan Matematika 2010

serta

Almamaterku

Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta

KATA PENGANTAR



Assalamualaikum Wr. Wb.

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah, Tuhan semesta alam atas limpahan rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan skripsi yang berjudul “*Pengembangan Bahan Ajar Matematika Berbasis Kontekstual Melalui Metode Penemuan Terbimbing Untuk Memfasilitasi Kemampuan Pemahaman Siswa SMP/MTs Pada Materi Kubus dan Balok*” ini dengan baik dan lancar. Shalawat serta salam semoga tercurah kepada Nabi Muhammad SAW, keluarga, dan Sahabatnya.

Skripsi ini berawal dari proposal penelitian payung dosen pembimbing Mulin Nu'man, M. Pd. yang berjudul “*Pengembangan Bahan Ajar untuk Memfasilitasi Kemampuan Pemahaman Konsep dan Pemecahan Masalah Matematika*”. terselesaikannya skripsi ini tidak terlepas dari bantuan, bimbingan, dan dukungan dari berbagai pihak yang bermanfaat bagi penulis. Oleh karena itu pada kesempatan kali ini penulis ingin menyampaikan terimakasih kepada:

1. Bapak Prof. Drs. Akh. Minhaji, M.A., Ph.D., selaku Dekan Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta.
2. Bapak Dr. Ibrahim, M.Pd., selaku Ketua Program Studi Pendidikan Matematika Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta.

3. Bapak Mulin Nu'man, M.Pd., selaku Pembimbing I dan Ibu Nurul Arfinanti, M. Pd. selaku Pembimbing II yang telah memberikan arahan serta masukan-masukan yang sangat membantu.
4. Ibu Sintha Sih Dewanti, S.Pd.Si.,M.Pd.Si., selaku Dosen Penasehat Akademik.
5. Seluruh dosen dan karyawan Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga yang telah memberikan banyak ilmu kepada penulis.
6. Bapak Sumaryanta, M.Pd., Bapak Danuri, M.Pd., Ibu Miftahul Cahyaningsih, M.Pd., Ibu Yenni Anggreini, M. Sc., selaku validator instrumen dan bahan ajar yang telah memberikan kritik, saran, serta masukan dalam penyusunan bahan ajar.
7. Bapak Drs. Sukirno, S.H., selaku Kepala Sekolah SMP Negeri 11 Yogyakarta, yang telah memberikan kesempatan bagi penulis untuk melakukan penelitian di sekolah tersebut.
8. Ibu Agata Sri Sumaryati A.,Ma.,Pd., selaku Guru Matematika kelas VIII SMP Negeri 11 Yogyakarta yang telah membantu terlaksananya penelitian ini.
9. Siswa-siswi kelas VIII A SMP Negeri 11 Yogyakarta yang telah bersedia bekerjasama demi kelancaran proses pembelajaran selama penelitian.
10. Terimakasih kepada Ibu dan Bapak, adikku, dan semua keluarga yang tak pernah henti memberikan doa dan dukungannya agar meraih kesuksesan.
11. Teman-teman payung penelitian, Kiky, Hasan, Anas yang sering memberikan bantuan kepada penulis.

12. Teman-teman KKN Kulon Progo 27, Aziz, Holili, Baim, Sigit, Rizky, Agung, Nadia, Tyas, Sintha, Neily, Novi, Titik.
13. Teman-teman PLP di MTs Negeri Ngemplak, Via, Nida, Yachya, Nafi.
14. Teman-teman kontrakan Sokowaten, Atan, Acil, Ipin, Angga, Alfian.
15. Teman-teman seperjuangan Pendidikan Matematika 2010.
16. Semua pihak yang tidak mungkin penulis sebutkan satu per satu yang telah membantu penyelesaian skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun dari semua pihak demi kesempurnaan tugas-tugas penulis selanjutnya. Semoga skripsi ini bermanfaat.

Wassalamualaikum. Wr. Wb.

Yogyakarta, Juni 2014

Penulis

Achmad Fauzi
NIM. 10600030

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
SURAT PERSETUJUAN SKRIPSI.....	iii
SURAT PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI.....	v
MOTTO	vi
HALAMAN PERSEMBAHAN	vii
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR TABEL.....	xiv
DAFTAR GAMBAR	xv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xviii
ABSTRAK	xx
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Identifikasi Masalah.....	9
C. Pembatasan Masalah	9
D. Rumusan Masalah	10
E. Tujuan Penelitian	11
F. Manfaat Penelitian	11
G. Spesifikasi Produk yang Diharapkan	12
H. Definisi Istilah.....	13
BAB II KAJIAN PUSTAKA.....	16
A. Landasan Teori.....	16
1. Pembelajaran Matematika.....	16
2. Pembelajaran Kontekstual.....	18
3. Pembelajaran Matematika Melalui Metode Penemuan Terbimbing.....	23
4. Pemahaman Konsep.....	25
5. Pemecahan Masalah.....	27

6. Bahan Ajar	30
7. Bahan Ajar Berbasis Kontekstual Melalui Metode Penemuan Terbimbing.....	35
8. Kubus dan Balok.....	36
B. Penelitian yang Relevan.....	40
C. Kerangka Berpikir.....	43
BAB III METODE PENELITIAN.....	45
A. Jenis Penelitian.....	45
B. Desain Penelitian.....	46
C. Subjek Penelitian.....	51
D. Validitas dan Reliabilitas	51
E. <i>Hypothetical Learning Trajectory (HLT)</i>	52
F. <i>Local Instruction Theory</i>	52
G. Instrumen Penelitian.....	53
H. Teknik Analisis Instrumen	54
I. Teknik Analisis Data.....	58
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	64
A. Hasil Penelitian <i>Design Research</i>	64
1. Tahap <i>Preparing for the Experiment</i>	65
2. Tahap <i>The Design Experiment</i>	95
3. Tahap <i>The Retrospective Analysis</i>	130
a. Analisis Data Pembelajaran (Dampak Proses).....	130
b. Analisis <i>Pre-test Post-test</i> (Dampak Hasil)	144
c. Analisis Data Respon Siswa	146
d. Revisi Bahan Ajar Matematika	148
e. Jalur Lintasan Belajar (<i>Learning Trajectory</i>)	148
f. <i>Local Instruction Theory</i>	151
B. Pembahasan.....	153
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	159
A. Kesimpulan	159

B. Saran.....	161
DAFTAR PUSTAKA	163
LAMPIRAN.....	168

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Penelitian yang Relevan	43
Tabel 3.1	Kriteria Reliabilitas	55
Tabel 3.2	Perhitungan Reliabilitas <i>Post-test</i>	56
Tabel 3.3	Indeks Kesukaran Soal	56
Tabel 3.4	Tingkat Kesukaran Butir Soal <i>Post-test</i>	57
Tabel 3.5	Kriteria Daya Pembeda.....	58
Tabel 3.6	Hasil Daya Pembeda Soal <i>Post-test</i>	58
Tabel 3.7	Skor Angket Berdasarkan Skala Likert	59
Tabel 3.8	Distribusi Frekuensi Respon Siswa	60
Tabel 3.9	Kriteria Kinerja Bahan Ajar	61
Tabel 3.10	Konversi Nilai Huruf.....	62
Tabel 3.11	Kriteria Kategori Penilaian Ideal.....	63
Tabel 4.1	Hasil Analisis SK dan KD.....	66
Tabel 4.2	Hasil Analisis Kompetensi	67
Tabel 4.3	Perhitungan Reliabilitas <i>Post-test</i>	76
Tabel 4.4	Isian Kubus Satuan pada Kotak.....	88
Tabel 4.5	Penilaian Kualitas Bahan Ajar Berdasarkan Penilaian Validator	91
Tabel 4.6	Penilaian Aspek Kekontekstualan	92
Tabel 4.7	Penilaian Aspek Penemuan Terbimbing	92
Tabel 4.8	Masukan Validator dan Perbaikan terhadap Bahan Ajar	93
Tabel 4.9	Nilai <i>Pre-test</i> dan <i>Post-test</i>	144
Tabel 4.10	Hasil <i>Pre-test</i> dan <i>Post-test</i>	145
Tabel 4.11	Pedoman Persentase Hasil Belajar	146
Tabel 4.12	Hasil Respon Siswa terhadap Bahan Ajar Matematika	147
Tabel 4.13	Distribusi Frekuensi Siswa	147
Tabel 4.14	<i>Local Instruction Theory</i>	151

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1	Contoh Bahan Ajar Bagian 1	5
Gambar 1.2	Contoh bahan Ajar Bagian 2.....	5
Gambar 2.1	Contoh Jaring-jaring Kubus.....	38
Gambar 2.2	Contoh Jaring-jaring Balok.....	38
Gambar 2.3	Balok.....	39
Gambar 2.2	Kerangka Berpikir	44
Gambar 3.1	Tahap-tahap <i>Design Research</i>	50
Gambar 4.1	Kerangka Bahan Ajar	70
Gambar 4.2	Masalah 1	71
Gambar 4.3	Masalah 2	72
Gambar 4.4	Masalah 3	73
Gambar 4.5	Masalah 1 dan Ilustrasi Gambarnya.....	74
Gambar 4.6	<i>Cover</i> Bahan Ajar Matematika	74
Gambar 4.7	Tampilan <i>Background</i> Bahan Ajar Matematika	75
Gambar 4.8	Aktivitas Siswa Menandai Rusuk Balok	97
Gambar 4.9	Aktivitas Siswa Menandai Titik Sudut Balok	98
Gambar 4.10	Pertanyaan Diskusi Aktivitas 1 pada Bahan Ajar.....	100
Gambar 4.11	Jawaban Hasil Diskusi Siswa Aktivitas 1	100
Gambar 4.12	Hasil Representasi Siswa terhadap Bangun Kubus dan Balok	101
Gambar 4.13(a)	Hasil Penarikan Kesimpulan Kelompok 1.....	102
Gambar 4.13(b)	Hasil Penarikan Kesimpulan Kelompok 2.....	102
Gambar 4.14	Siswa Menandai Diagonal Sisi dan Hasil Pekerjaan	103
Gambar 4.15	Siswa Menandai Diagonal Ruang Balok	104
Gambar 4.16(a)	Jawaban Diskusi Kelompok 6	105

Gambar 4.16(b)	Jawaban Diskusi Kelompok 4	106
Gambar 4.17(a)	Hasil Pekerjaan Kelompok 4	107
Gambar 4.17(b)	Hasil Pekerjaan Kelompok 6	108
Gambar 4.18(a)	Hasil Kesimpulan kelompok 5.....	109
Gambar 4.18(b)	Hasil Kesimpulan kelompok 6.....	109
Gambar 4.19	Perwakilan Kelompok 1 Mempresentasikan Hasil Diskusi	110
Gambar 4.20	Salah Satu Siswa dalam Kelompok Menggantung Model Kubus	113
Gambar 4.21	Siswa Menempelkan Jaring-jaring di Kertas Plano.....	114
Gambar 4.22	Ilustasi untuk Memastikan Jaring-jaring Kubus	115
Gambar 4.23	Kemungkinan Jaring-jaring Kubus Kelompok 1	116
Gambar 4.24	Hasil Diskusi Kemungkinan Jaring-jaring Kubus Berbeda Kelompok 2	116
Gambar 4.25	Jaring-jaring Balok Kelompok 3	117
Gambar 4.26	Kelompok 4 Mempresentasikan Hasil Diskusinya.....	118
Gambar 4.27	Hasil Jawaban Kelompok 2	120
Gambar 4.28	Hasil Jawaban Kelompok 4	120
Gambar 4.29	Hasil Diskusi Siswa	121
Gambar 4.30	Jawaban Diskusi Kelompok Mengenai Masalah 2	122
Gambar 4.31	Kelompok 2 Mempresentasikan Hasil Diskusinya.....	122
Gambar 4.32	Bagian yang Dihitung oleh Siswa.....	125
Gambar 4.33(a)	Hasil Diskusi Kelompok 3	126
Gambar 4.33(b)	Hasil Diskusi Kelompok 5.....	126
Gambar 4.34	Kesimpulan Kelompok 6	126
Gambar 4.35	Hasil Diskusi Siswa tentang Hubungan Panjang, Lebar, Tinggi Balok dengan Kubus Satuan	127

Gambar 4.36	Respon Siswa terhadap Masalah 3	128
Gambar 4.37	Kelompok 3 Mempresentasikan Hasil Diskusi.....	128
Gambar 4.38	Siswa Sedang Mengerjakan Soal <i>Post-test</i>	130

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran I Instrumen Penelitian

Lampiran 1.1 Lembar Penilaian Bahan Ajar Matematika	168
Lampiran 1.2 Kriteria Penilaian Bahan Ajar Matematika	175
Lampiran 1.3 Kisi-kisi Angket Respon Siswa terhadap Bahan Ajar Matematika	193
Lampiran 1.4 Angket Respon Siswa terhadap Bahan Ajar Matematika....	197
Lampiran 1.5 Lembar Observasi Keterlaksanaan Pembelajaran	200
Lampiran 1.6 Lembar Observasi Aktivitas Siswa	209
Lampiran 1.7 Kisi-kisi Soal <i>Pre-test</i>	234
Lampiran 1.8 Soal <i>Pre-test</i>	238
Lampiran 1.9 Alternatif Penyelesaian <i>Pre-test</i>	240
Lampiran 1.10 Pedoman Penskoran <i>Pre-test</i>	242
Lampiran 1.11 Kisi-kisi Soal <i>Post-test</i>	245
Lampiran 1.12 Soal <i>Post-test</i>	248
Lampiran 1.13 Alternatif Penyelesaian <i>Post-test</i>	250
Lampiran 1.14 Pedoman Penskoran <i>Post-test</i>	253
Lampiran 1.15 Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP).....	256

Lampiran II Data dan Analisis Data

Lampiran 2.1 Data Penilaian Bahan Ajar Matematika oleh Validator	268
Lampiran 2.2 Hasil Penilaian Bahan Ajar Matematika	292
Lampiran 2.3 Perhitungan Kualitas Bahan Ajar Matematika	295
Lampiran 2.4 Hasil Angket Respon Siswa terhadap Bahan Ajar Matematika	300
Lampiran 2.5 Perhitungan Angket Respon Siswa	302
Lampiran 2.6 Data Lembar Observasi Keterlaksanaan Pembelajaran.....	304
Lampiran 2.7 Data Lembar Observasi Aktivitas Siswa.....	322
Lampiran 2.8 Hasil Ujicoba Soal <i>Post-test</i>	345
Lampiran 2.9 Output Uji Reliabilitas Soal <i>Post-test</i>	347
Lampiran 2.10 Hasil Analisis Tingkat Kesukaran Soal <i>Post-test</i>	348

Lampiran 2.11 Hasil Analisis Daya Pembeda Soal <i>Post-test</i>	349
Lampiran 2.12 Hasil <i>Pre-test</i>	350
Lampiran 2.13 Hasil <i>Post-test</i>	352
Lampiran III Dokumen dan Surat-surat Penelitian	
Lampiran 3.1 Hasil Validasi Angket Respon terhadap Bahan Ajar Matematika	355
Lampiran 3.2 Hasil Validasi Soal <i>Pre-Test Post-Test</i>	357
Lampiran 3.3 Surat Keterangan Validasi Instrumen.....	369
Lampiran 3.4 Surat Keterangan Tema Skripsi.....	372
Lampiran 3.5 Surat Penunjukan Pembimbing Skripsi	373
Lampiran 3.6 Bukti Seminar Proposal	375
Lampiran 3.7 Surat Permohonan Izin Penelitian	376
Lampiran 3.8 Surat Izin Penelitian dari Sekda Yogyakarta.....	378
Lampiran 3.9 Surat Izin Penelitian dari Dinas Perizinan Pemkot Yogyakarta	379
Lampiran 3.10 Surat Keterangan Telah Melakukan Penelitian	380
Lampiran 3.11 <i>Curriculum Vitae</i> Penulis	381
Lampiran IV Produk Akhir Bahan Ajar Matematika Berbasis Kontekstual Melalui Metode Penemuan Terbimbing	
Lampiran 4.1 Buku Siswa.....	383
Lampiran 4.2 Buku Panduan Guru.....	384

**PENGEMBANGAN BAHAN AJAR MATEMATIKA BERBASIS
KONTEKSTUAL MELALUI METODE PENEMUAN TERBIMBING
UNTUK MEMFASILITASI KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP DAN
PEMECAHAN MASALAH MATEMATIKA SISWA SMP/MTS PADA
MATERI KUBUS DAN BALOK**

**Oleh:
Achmad Fauzi
10600030**

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan bahan ajar matematika berbasis kontekstual melalui metode penemuan terbimbing yang layak dan mengetahui dampak bahan ajar matematika berbasis kontekstual melalui metode penemuan terbimbing terhadap kemampuan pemahaman konsep dan pemecahan masalah.

Jenis penelitian ini adalah *design research* dengan menggunakan model Gravemeijer dan Cobb yang terdiri atas tiga tahap yaitu *preparing for the experiment*, *design experiment*, dan *retrospective analysis*. Subjek penelitian ini adalah siswa SMP Negeri 11 Yogyakarta tahun ajaran 2013/2014. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah lembar penilaian bahan ajar, lembar observasi, lembar tes, dan angket respon siswa.

Hasil penelitian ini adalah bahan ajar matematika berbasis kontekstual melalui metode penemuan terbimbing yang memiliki karakteristik diawali dari masalah kontekstual, aktivitas penemuan, kegiatan diskusi, dan latihan soal. Bahan ajar matematika tersebut sudah dapat dikatakan layak berdasarkan kriteria kelayakan yaitu valid, efektif, dan praktis. Validitas tersebut dilihat dari penilaian ahli yaitu tiga dosen pendidikan matematika dan satu guru matematika, yang menunjukkan bahwa bahan ajar memiliki kriteria sangat baik dengan persentase 78,69%. Efektivitas dilihat dari dampak proses dan dampak hasil penggunaan bahan ajar, dampak proses sudah dapat dikatakan baik jika dilihat dari proses pembelajaran seperti mengikuti petunjuk yang untuk melakukan aktivitas, diskusi, penemuan, menyelesaikan masalah, sementara itu dampak hasil dilihat dari nilai *post-test*. Hasil *post-test* menunjukkan 87,88% siswa nilainya berada di atas KKM dengan rata-rata 88,43, hal tersebut sudah sejalan dengan pembelajaran yang berlangsung di kelas sehingga dapat disimpulkan bahwa bahan ajar tersebut dapat dikatakan efektif. Kepraktisan bahan ajar (praktibilitas) dilihat dari angket respon siswa terhadap bahan ajar matematika. Hasil respon siswa menghasilkan skor 46,55 dari skor ideal 60 dengan persentase 77,58%, sehingga respon siswa terhadap bahan ajar dikatakan positif. Dampak yang diperoleh setelah penggunaan bahan ajar tersebut siswa lebih antusias, siswa lebih aktif dalam pembelajaran, dan menumbuhkan motivasi siswa untuk belajar matematika.

Kata kunci: bahan ajar matematika, kontekstual, penemuan terbimbing, *design research*, pemahaman konsep, dan pemecahan masalah.

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Dalam Undang-undang Standar Pendidikan Nasional Nomor 20 tahun 2003 menyatakan bahwa pendidikan nasional berfungsi untuk mengembangkan kemampuan dan membentuk watak bangsa serta peradaban bangsa yang bermartabat dalam rangka mencerdaskan kehidupan bangsa. Pendidikan pada akhirnya harus diajukan sebagai upaya untuk mewujudkan sebuah masyarakat yang ditandai adanya keluhuran budi dalam diri individu, keadilan dalam negara, dan sebuah kehidupan yang makmur dari setiap individunya. Sehingga tujuan dari pendidikan tidak hanya dipandang sebagai pembentukan intelektual siswa saja melainkan pendidikan sesungguhnya bertujuan untuk mendewasakan siswa baik dari segi intelektual, moral, dan sosial (Sanjaya, 2010: 178).

Matematika merupakan ilmu dasar yang memiliki peranan penting dalam proses kehidupan manusia. Dalam kehidupan sehari-hari kita tidak akan terlepas dari matematika, baik dari hal yang kecil sampai pada perkembangan teknologi. Matematika sebagai ilmu universal mendasari perkembangan teknologi modern, mempunyai peran penting dalam berbagai disiplin dan memajukan daya pikir manusia (Ibrahim & Suparni, 2008: 36). Matematika digunakan di seluruh dunia sebagai alat penting di beberapa bidang, termasuk ilmu alam, teknik, kedokteran, medis, dan ilmu sosial.

Mata pelajaran Matematika perlu diberikan kepada semua siswa untuk membekali siswa dengan kemampuan berpikir logis, analitis, sistematis, kritis, dan kreatif serta kemampuan bekerja sama (Depdiknas, 2006: 139). Kemampuan berpikir logis, analitis, sistematis, kritis, dan kreatif serta mampu bekerja sama akan terwujud ketika pembelajaran dalam kelas sudah bermakna. Menurut Ruseffendi belajar bermakna adalah belajar memahami apa yang sudah diperolehnya, dan dikaitkan dengan keadaan lain sehingga apa yang ia pelajari akan lebih dimengerti (Heruman, 2008: 5).

Berdasarkan Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Nomor 22 Tahun 2006 disebutkan bahwa pembelajaran matematika sekolah bertujuan agar siswa memiliki kemampuan:

1. Memahami konsep matematika, menjelaskan keterkaitan antarkonsep dan mengaplikasikan konsep atau algoritma secara luwes, akurat, efisien, dan tepat dalam pemecahan masalah.
2. Menggunakan penalaran pada pola dan sifat, melakukan manipulasi matematika dalam membuat generalisasi, menyusun bukti, atau menjelaskan gagasan dan pernyataan matematika.
3. Memecahkan masalah yang meliputi kemampuan memahami masalah, merancang model matematika, menyelesaikan model, dan menafsirkan solusi yang diperoleh.
4. Mengomunikasikan gagasan dengan simbol, tabel, diagram, atau media lain untuk memperjelas keadaan atau masalah.
5. Memiliki sikap menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan, yaitu rasa ingin tahu, perhatian, dan minat dalam mempelajari matematika, serta sikap ulet dan percaya diri dalam pemecahan masalah (Wardhani, 2008:8).

Sesuai dengan tujuan pembelajaran di atas, pemahaman konsep merupakan salah satu kecakapan atau kemahiran yang diharapkan dapat tercapai dalam pembelajaran matematika. *National Council of Teachers of Mathematics* (NCTM) menyebutkan bahwa pemahaman matematika merupakan aspek yang sangat

penting dalam prinsip pembelajaran matematika. Pemahaman matematika lebih bermakna jika dibangun oleh siswa sendiri (Kesumawati, 2008: 34).

Conney (dalam Widjajanti, 2009: 404) menyatakan bahwa mengajarkan penyelesaian masalah kepada siswa memungkinkan siswa lebih analitis di dalam mengambil keputusan. Sementara itu, NCTM (2000: 4) menyebutkan bahwa memecahkan masalah bukan saja merupakan suatu sasaran belajar matematika, tetapi merupakan alat utama untuk melakukan belajar itu. Oleh karena itu, kemampuan pemecahan masalah menjadi fokus pembelajaran matematika di semua jenjang (Widjajanti, 2009: 405). Hal tersebut memperkuat bahwa kemampuan pemecahan masalah matematika memang penting dimiliki oleh siswa, sesuai dengan tujuan dari pembelajaran matematika sekolah.

Namun, faktanya, prestasi matematika siswa Indonesia masih rendah. Hal ini berdasarkan hasil penelitian *Trends in International Mathematics and Science Study* (TIMSS) tahun 1999, 2003, 2007 dan 2011 serta penelitian dari *Programme for International Student Assessment* (PISA) tahun 2000, 2003, 2006, dan 2012. Hasil TIMSS dan PISA yang rendah salah satu penyebabnya adalah siswa Indonesia kurang terlatih dalam menyelesaikan soal-soal dengan karakteristik seperti pada TIMSS dan PISA (Wardhani, 2011: 1). Karakteristik soal pada TIMSS mengukur tingkat kemampuan siswa dari sekedar mengetahui fakta, prosedur atau konsep, lalu menerapkan prosedur atau konsep hingga menggunakannya untuk memecahkan masalah. Selanjutnya, hasil penelitian Tim Pusat Pengembangan Penataran Guru Matematika juga mengungkapkan bahwa sebagian besar siswa kesulitan dalam menyelesaikan soal-soal pemecahan masalah dan menerjemahkan

soal kehidupan sehari-hari ke dalam model matematika (Shadiq, 2007: 2-3). Data *Trends in International Mathematics and Science Study* (TIMSS) juga menunjukkan penekanan pembelajaran matematika di Indonesia lebih banyak pada penguasaan keterampilan dasar, hanya sedikit sekali penekanan penerapan matematika dalam konteks kehidupan sehari-hari. Fakta-fakta tersebut menunjukkan bahwa tujuan pembelajaran matematika di sekolah belum sepenuhnya tercapai, salah satunya tujuan yang eksplisit tertuang di dalamnya yaitu kemampuan pemahaman konsep dan pemecahan masalah matematika.

Rendahnya kemampuan siswa seperti kemampuan pemahaman konsep dan pemecahan masalah salah satunya dipengaruhi oleh proses pembelajaran yang dilakukan. Faktor yang mendukung dalam proses pembelajaran diantaranya guru, siswa, dan alat pendidikan (Hasbullah, 2013: 11). Alat pendidikan merupakan segala sesuatu yang dipakai dalam usaha pendidikan. Hasbullah (2013: 27) mengatakan bahwa salah satu yang termasuk alat pendidikan adalah bahan ajar. Bahan ajar merupakan seperangkat materi yang disusun secara sistematis sehingga tercipta lingkungan yang memungkinkan siswa untuk belajar (Depdiknas, 2008: 7).

Berdasarkan hasil wawancara dengan guru matematika SMP Negeri 11 Yogyakarta bahwa bahan ajar yang digunakan dalam proses pembelajaran matematika adalah bahan ajar (buku teks) yang biasa beredar di pasaran. Buku teks tersebut digunakan oleh siswa sebagai sumber belajar siswa dalam mempelajari materi matematika. Berikut ini merupakan contoh kutipan bahan ajar (buku teks) yang digunakan di SMP Negeri 11 Yogyakarta pada materi kubus dan balok.

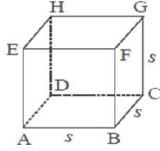
C. LUAS PERMUKAAN SERTA VOLUME KUBUS DAN BALOK

Pada bagian ini kalian akan mempelajari mengenai luas permukaan dan volume kubus serta balok. Untuk menentukannya, coba kalian ingat kembali bahwa sebuah kubus mempunyai 6 sisi yang berbentuk persegi. Adapun sebuah balok mempunyai 6 bidang atau sisi yang berbentuk persegi panjang.

1. Luas Permukaan Kubus dan Balok

Luas permukaan kubus dan balok adalah jumlah seluruh sisi kubus atau balok. Gambar 8.14 menunjukkan sebuah kubus yang panjang setiap rusuknya adalah s . Coba kalian ingat kembali bahwa sebuah kubus memiliki 6 buah sisi yang setiap rusuknya sama panjang. Pada Gambar 8.14, keenam sisi tersebut adalah sisi ABCD, ABFE, BCGF, EFGH, CDHG, dan ADHE. Karena panjang setiap rusuk kubus s , maka luas setiap sisi kubus $= s^2$. Dengan demikian, luas permukaan kubus $= 6s^2$.

$L = 6s^2$, dengan L = luas permukaan kubus
 s = panjang rusuk kubus



Gambar 8.14

Gambar 1.1 Contoh Bahan Ajar Bagian 1

Uji Kompetensi 5

Kerjakan soal-soal berikut di buku tugasmu.

- Hitunglah luas permukaan kubus dengan panjang setiap rusuknya sebagai berikut.
 - 4 cm
 - 7 cm
 - 10 cm
 - 12 cm
- Sebuah benda berbentuk kubus luas permukaannya 1.176 cm^2 . Berapa panjang rusuk kubus itu?
- Dua buah kubus masing-masing panjang rusuknya 6 cm dan 10 cm. Hitunglah perbandingan luas permukaan dua kubus tersebut.
- Hitunglah luas permukaan balok dengan ukuran sebagai berikut.
 - $8 \text{ cm} \times 4 \text{ cm} \times 2 \text{ cm}$
 - $8 \text{ cm} \times 3 \text{ cm} \times 4 \text{ cm}$
 - $9 \text{ cm} \times 9 \text{ cm} \times 6 \text{ cm}$
 - $9 \text{ cm} \times 8 \text{ cm} \times 4 \text{ cm}$
- Suatu balok memiliki luas permukaan 198 cm^2 . Jika lebar dan tinggi balok masing-masing 6 cm dan 3 cm, tentukan panjang balok tersebut.
- Hitunglah perbandingan luas permukaan dua buah balok yang berukuran $(6 \times 5 \times 4) \text{ cm}$ dan $(8 \times 7 \times 4) \text{ cm}$.

Gambar 1.2 Contoh Bahan Ajar Bagian 2

Mencermati kutipan bahan ajar di atas, bahan ajar tersebut langsung memberikan hasil dari suatu konsep kepada siswa, tanpa mengajak siswa untuk berpikir menemukan suatu konsep yang telah ada, sehingga bahan ajar tersebut kurang mengkonstruksi pengetahuan siswa. Ketika guru menggunakan bahan ajar tersebut untuk mengajak siswa menemukan suatu konsep baru, tentu bahan ajar tersebut kurang tepat digunakan. Bahan ajar tersebut langsung menginformasikan

hasil dari suatu konsep tanpa melalui proses menemukan, sehingga bahan ajar tersebut kurang memfasilitasi kemampuan pemahaman konsep. Latihan soal yang terdapat pada bahan ajar seperti ditunjukkan gambar 1.2 masih fokus pada prosedur rutin mengulang konsep yang telah disajikan sebelumnya. Soal-soal latihan tersebut belum menunjukkan permasalahan dalam konteks kehidupan sehari-hari yang selanjutnya bisa dimodelkan ke dalam model matematika, sehingga bahan ajar tersebut kurang memfasilitasi kemampuan pemecahan masalah. Selain itu peneliti juga mendapatkan informasi bahwa hasil ulangan matematika yang diberikan oleh guru, pencapaian siswa juga masih sangat rendah, hanya sebagian kecil siswa yang nilainya berada di atas kriteria ketuntasan minimal (KKM), sebagian besar siswa nilainya masih kurang dari KKM yaitu 75.

Kemampuan pemahaman konsep dan pemecahan masalah matematika dapat difasilitasi, salah satunya dengan pengembangan bahan ajar. Bahan ajar yang dikembangkan tersebut harus bahan ajar yang bisa mengkonstruksi pengetahuan dalam diri siswa dan juga dikaitkan dengan konteks kehidupan nyata siswa. Bahan ajar yang dibuat seharusnya tidak langsung memaparkan suatu konsep secara langsung, tetapi melalui serangkaian kegiatan yang bisa mengkonstruksi pengetahuan dalam diri siswa, salah satunya yaitu dengan menemukan kembali suatu konsep atau bentuk umum. Hal tersebut sejalan dengan pendapat Hamruni (2012: 174) bahwa melalui kegiatan menemukan suatu konsep, siswa akan mengkonstruksi pengetahuan sehingga bisa mengembangkan intelektualnya.

Salah satu pembelajaran yang mengaitkan atau menghubungkan dengan konteks dunia nyata siswa adalah pembelajaran kontekstual. Pembelajaran

kontekstual mengarahkan siswa kepada upaya untuk membangun kemampuan berpikir dan kemampuan menguasai materi pembelajaran (Hamruni: 2012: 173). Pengetahuan yang sumbernya dari luar diri dikonstruksi dalam diri siswa. Dalam hal ini, pengetahuan tidak diperoleh dengan cara diberikan atau ditransfer dari orang lain, tetapi dibentuk dan dikonstruksi oleh siswa sendiri, sehingga bisa mengembangkan intelektualnya (Hamruni, 2012: 174). Hal ini diperkuat oleh penelitian Wahyuni (2012: 76) bahwa bahan ajar berbentuk LKS berbasis kontekstual dapat memfasilitasi kemampuan pemecahan masalah siswa.

Pembelajaran kontekstual memiliki tujuh komponen atau prinsip, salah satu prinsip yang ada di dalamnya adalah *inquiry* (penemuan), yaitu siswa memperoleh pengetahuan dan keterampilan melalui penemuannya sendiri. Sejalan dengan prinsip tersebut terdapat suatu metode pembelajaran yang bisa memfasilitasi siswa untuk menemukan suatu konsep tertentu, metode tersebut adalah metode penemuan terbimbing (*guided discovery*). Metode penemuan terbimbing adalah metode penemuan yang dipandu oleh guru. Di dalam metode ini siswa didorong untuk berpikir sendiri sehingga dapat menemukan prinsip umum, berdasarkan bahan yang difasilitasi guru. Sampai seberapa jauh siswa dibimbing, tergantung pada kemampuannya dan materi yang sedang dipelajari (Setiawan, 2010: 32-33). Dalam penemuan terbimbing, peran siswa cukup besar karena pembelajaran tidak lagi terpusat pada guru tetapi pada siswa, siswa banyak belajar sendiri, mengembangkan kreativitas dalam memahami konsep dan memecahkan masalah. Hal tersebut diperkuat oleh penelitian Effendi (2012: 8) bahwa kemampuan pemecahan masalah siswa yang belajar menggunakan metode penemuan terbimbing lebih baik dari pada

siswa yang menggunakan metode konvensional, sehingga diharapkan dengan bahan ajar berbasis kontekstual melalui metode penemuan terbimbing bisa memfasilitasi kemampuan pemahaman konsep dan kemampuan pemecahan masalah matematika.

Geometri menjadi salah satu pokok bahasan yang harus dipelajari siswa di kelas VIII semester genap. Standar kompetensinya adalah memahami sifat-sifat kubus, balok, limas dan bagian-bagiannya serta menentukan ukurannya. Salah satu kompetensi dasarnya adalah (1) mengidentifikasi sifat-sifat kubus dan balok, (2) membuat jaring-jaring kubus dan balok, (3) menghitung luas permukaan dan volume kubus dan balok. Dari hasil survei *Programme for International Student Assessment* (PISA) menunjukkan bahwa siswa masih lemah dalam pemahaman geometri, terutama dalam pemahaman ruang dan bentuk. Sebagai ilustrasi, siswa kesulitan dalam membayangkan suatu balok berongga di dalamnya (Suwaji, 2008: 1). Bila dikaitkan dengan kurikulum tingkat satuan pendidikan (KTSP) porsi geometri hanya dipelajari di kelas VIII dan kelas X. Dari permasalahan tersebut peneliti menganggap perlu adanya pengembangan bahan ajar yang pada materi geometri, dalam hal ini yaitu kubus dan balok.

Memperhatikan uraian di atas, maka peneliti perlu melakukan penelitian yang berfokus pada tema "***Pengembangan Bahan Ajar Matematika Berbasis Kontekstual Melalui Metode Penemuan Terbimbing Untuk Memfasilitasi Kemampuan Pemahaman Konsep Dan Pemecahan Masalah Siswa SMP/ MTs Pada Materi Kubus Dan Balok***". Bahan ajar tersebut diharapkan dapat membantu siswa memahami dan menguasai konsep tentang bangun ruang yaitu kubus dan

balok, dan dapat digunakan sebagai salah satu referensi guru dalam memberikan pembelajaran di kelas.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang di atas, dapat dikemukakan beberapa permasalahan sebagai berikut:

1. Masih rendahnya prestasi siswa Indonesia, terutama dalam menyelesaikan soal pemahaman konsep dan pemecahan masalah.
2. Siswa masih kesulitan dalam menyelesaikan soal-soal pemecahan masalah dan menerjemahkan soal-soal kehidupan sehari-hari ke dalam model matematika.
3. Bahan ajar matematika yang selama ini digunakan di SMP Negeri 11 Yogyakarta belum bisa memfasilitasi metode pembelajaran penemuan terbimbing yang digunakan oleh guru.
4. Belum tersedianya bahan ajar matematika yang memfasilitasi pemahaman konsep dan kemampuan pemecahan masalah di SMP Negeri 11 Yogyakarta.
5. Masih rendahnya pemahaman siswa terhadap geometri terutama dalam pemahaman ruang dan bentuk.

C. Pembatasan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah di atas, maka penelitian ini dibatasi pada:

1. Pengembangan bahan ajar matematika berbasis kontekstual melalui metode penemuan terbimbing ini dikhususkan untuk memfasilitasi kemampuan pemahaman konsep dan pemecahan masalah siswa.

2. Bahan ajar matematika berbasis kontekstual difokuskan pada materi bangun ruang kelas VIII dengan rincian sebagai berikut:

Standar Kompetensi :

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

Kompetensi Dasar :

5.1 Mengidentifikasi sifat-sifat kubus, balok, prisma, dan limas serta bagian-bagiannya.

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

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

3. Kualitas bahan ajar matematika berbasis kontekstual melalui metode penemuan terbimbing untuk memfasilitasi kemampuan pemahaman konsep dan kemampuan pemecahan masalah matematika dinilai oleh ahli dan guru matematika SMP/ MTs.

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang, identifikasi, dan pembatasan masalah maka rumusan masalah yang akan dikaji adalah:

1. Bagaimana bahan ajar matematika berbasis kontekstual melalui metode penemuan terbimbing yang layak untuk memfasilitasi kemampuan pemahaman konsep dan pemecahan masalah siswa?
2. Bagaimana dampak penggunaan bahan ajar matematika berbasis kontekstual melalui metode penemuan terbimbing?

E. Tujuan Penelitian

Penelitian ini merupakan *design research* yang bertujuan untuk:

1. Menghasilkan bahan ajar matematika berbasis kontekstual melalui metode penemuan terbimbing yang layak untuk memfasilitasi kemampuan pemahaman konsep dan pemecahan masalah siswa SMP/ MTs pada Materi Kubus dan Balok.
2. Mengetahui dampak penggunaan bahan ajar matematika berbasis kontekstual melalui metode penemuan terbimbing.

F. Manfaat Penelitian

Berdasarkan latar belakang dan rumusan masalah maka penelitian ini mempunyai manfaat sebagai berikut:

1. Manfaat Teoritis

Penelitian yang akan dilakukan diharapkan secara teoritis mampu memberikan kontribusi terhadap pembelajaran terutama bahan ajar yang digunakan, yaitu bahan ajar berbasis kontekstual melalui metode penemuan terbimbing yang dapat memfasilitasi kemampuan pemahaman konsep dan pemecahan masalah siswa.

2. Manfaat Praktis

a. Bagi Siswa

Dengan menggunakan bahan ajar tersebut diharapkan siswa dapat:

- 1) Media penunjang dalam mempelajari mata pelajaran matematika materi kubus dan balok.
- 2) Meningkatkan minat belajar siswa dalam mempelajari materi matematika.

b. Bagi Guru

Bahan ajar ini dapat digunakan oleh guru dalam membantu proses belajar mengajar ketika guru ingin menerapkan metode penemuan terbimbing.

c. Bagi Pendidikan

Diharapkan dengan bahan ajar ini dapat mengurangi proses pembelajaran yang berpusat pada guru.

d. Bagi Peneliti

Mengaplikasikan ilmu pembelajaran yang didapat selama perkuliahan, menambah wawasan peneliti tentang bahan ajar matematika.

G. Spesifikasi Produk yang Diharapkan

Produk yang diharapkan dari *design research* ini adalah sebagai berikut:

1. Berbentuk media cetak.
2. Merupakan produk bahan ajar matematika materi kubus dan balok untuk SMP/MTs kelas VIII semester II.
3. Jenis produk yang diharapkan:
 - a. Memuat SK, KD, dan indikator pembelajaran.
 - b. Berisi uraian tentang materi kubus dan balok (masalah kontekstual, aktivitas penemuan, diskusi).
 - c. Soal-soal latihan.
4. Memenuhi kriteria ketercapaian yaitu:
 - a. Validitas yaitu kualitas bahan ajar matematika dinilai baik atau sangat baik oleh validator. Dalam penelitian ini bahan ajar matematika divalidasi tiga dosen pendidikan matematika dan satu guru matematika.

- b. Efektivitas yaitu dilihat dari dampak proses dan dampak hasil. Dampak proses yaitu dilihat dari proses pembelajaran di kelas apakah sudah dapat dikatakan baik atau belum. Sementara itu dampak hasil dilihat dari nilai *post-test* siswa. Siswa mampu memahami konsep dan memecahkan masalah yang berhubungan dengan materi kubus dan balok setelah menggunakan bahan ajar matematika tersebut, ditandai dengan nilai *post-test* lebih besar atau sama dengan kriteria ketuntasan minimal (KKM) yang berlaku di sekolah, yaitu 75 dengan persentase yang memenuhi KKM lebih dari 60%.
- c. Praktibilitas yaitu bahan ajar matematika mendapatkan respon positif atau sangat positif oleh siswa dilihat dari angket yang diberikan.

H. Definisi Istilah

Beberapa istilah yang perlu diketahui dalam penelitian *design research* sebagai berikut:

1. Pengembangan adalah suatu cara atau perbuatan mengembangkan. Sedangkan penelitian pengembangan adalah penelitian yang digunakan untuk menghasilkan suatu produk tertentu dan menguji keefektifan produk tersebut.
2. Bahan ajar adalah segala bentuk bahan yang digunakan untuk membantu guru dalam melaksanakan kegiatan belajar mengajar.
3. Pembelajaran kontekstual merupakan pembelajaran yang mengaitkan materi pelajaran dengan kehidupan nyata siswa sehingga siswa dapat menghubungkan atau mengaitkan pengetahuan yang telah dimilikinya dengan materi yang akan dipelajarinya, sehingga siswa dapat mengkonstruksi pengetahuannya.

4. Metode penemuan terbimbing adalah metode penemuan yang dipandu oleh guru. Di dalam metode ini siswa didorong untuk berpikir sendiri sehingga dapat menemukan prinsip umum, berdasarkan bahan yang difasilitasi guru. Langkah-langkah yang ditempuh siswa adalah (1) memahami permasalahan dan data yang diberikan, (2) siswa menyusun, memproses, mengorganisir, dan menganalisis data tersebut untuk menyelesaikan masalah, (3) guru membimbing penyelidikan individual maupun kelompok, (4) mempresentasikan hasil kegiatan, (5) menyimpulkan hasil yang ditemukan.
5. Bahan ajar matematika berbasis kontekstual melalui metode penemuan terbimbing adalah seperangkat bahan atau materi matematika tertulis yang disusun secara sistematis yang mengaitkan materi ajarnya dengan kehidupan nyata siswa melalui suatu metode menemukan.
6. Pemahaman konsep merupakan kompetensi yang ditunjukkan siswa dalam memahami konsep dan melakukan prosedur (algoritma) secara luwes, akurat, efisien, dan tepat. Indikator pemahaman konsep yang digunakan adalah menyatakan ulang sebuah konsep, mengklasifikasikan objek-objek menurut sifat-sifat tertentu, memberi contoh dan noncontoh dari konsep, menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis.
7. Pemecahan masalah merupakan kompetensi strategik yang ditunjukkan siswa dalam memahami, memilih pendekatan, dan memilih strategi pemecahan masalah, dan menyelesaikan model untuk menyelesaikan masalah.
8. *Design research* adalah suatu kajian sistematis tentang merancang, mengembangkan dan mengevaluasi intervensi pendidikan (program, strategi,

dan bahan pembelajaran, produk dan sistem) sebagai solusi untuk memecahkan masalah yang kompleks dalam praktik pendidikan, yang juga untuk memajukan pengetahuan kita tentang karakteristik dari intervensi-intervensi tersebut serta proses perancangan dan pengembangannya.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:

1. Bahan ajar matematika berbasis kontekstual melalui metode penemuan terbimbing yang layak untuk memfasilitasi kemampuan pemahaman konsep dan pemecahan masalah yaitu berisi masalah-masalah kontekstual, kegiatan penemuan, diskusi, latihan soal. Bahan ajar matematika ini fokus pada materi kubus dan balok yang terdiri dari enam subbab yaitu mengenal unsur-unsur kubus dan balok, identifikasi sisi, rusuk, titik sudut, identifikasi diagonal sisi, diagonal ruang, dan bidang diagonal, jaring-jaring kubus dan balok, luas permukaan kubus dan balok, serta volume kubus dan balok. Bahan ajar matematika berbasis kontekstual melalui metode penemuan terbimbing sudah memenuhi kriteria kelayakan bahan ajar yaitu valid, efektif, dan praktis. Pengembangan bahan ajar matematika berbasis kontekstual melalui metode penemuan terbimbing melalui tiga tahapan yaitu tahap *preparing for the experiment*, tahap *design experiment*, dan tahap *retrospective analysis*. Tahap *preparing for the experiment* meliputi analisis tujuan (analisis karakteristik siswa, analisis kompetensi, analisis materi, analisis tujuan pembelajaran), menentukan karakteristik kelas dan peran guru, menetapkan tujuan teoritis yang akan dicapai melalui penelitian, pembuatan desain produk,

pengembangan produk, mendiskusikan dan menyusun konjektur yang akan dikembangkan, validasi ahli, dan revisi produk. Tahap selanjutnya yaitu tahap *design experiment* yaitu kegiatan pembelajaran di kelas menggunakan bahan ajar. Selanjutnya, tahap *retrospective analysis* yaitu tahap analisis terhadap data pembelajaran berupa dampak proses, dampak hasil, dan respon siswa terhadap bahan ajar. Hasil penilaian validator terhadap kualitas bahan ajar pada komponen kelayakan isi memiliki persentase sebesar 79,33%, sementara itu untuk komponen kebahasaan memiliki persentase sebesar 76,25%, dan untuk komponen penyajian memiliki persentase 78,13%. Persentase keseluruhan komponen adalah 78,69% dengan skor rata-rata 122,75 dari skor ideal yaitu 156 sehingga bahan ajar matematika berbasis kontekstual melalui metode penemuan terbimbing sudah dikatakan valid dan memenuhi kriteria sangat baik. Berdasarkan hasil analisis terhadap dampak proses, pembelajaran menggunakan bahan ajar dapat dikatakan baik. Hal tersebut ditandai dengan siswa sudah dapat melaksanakan aktivitas, kegiatan penemuan, diskusi, presentasi sesuai dengan panduan dalam bahan ajar dengan baik. Selain itu, dilihat dari dampak hasil yaitu nilai *post-test*, 87,88% siswa nilainya berada di atas atau sama dengan KKM matematika tersebut yaitu 75, dengan rata-rata 88,43. Hal tersebut sudah memenuhi kriteria efektivitas bahan ajar dilihat dari dampak hasil apabila lebih dari 60% siswa nilai *post-test*nya sama atau di atas KKM. Sehingga dilihat dari dampak proses dan dampak hasil maka dapat disimpulkan bahan ajar tersebut dikatakan efektif. Respon siswa terhadap bahan ajar matematika berbasis kontekstual melalui metode penemuan

terbimbing adalah positif dengan persentase 77,58%. Hal tersebut mengindikasikan bahwa bahan ajar yang dikembangkan dapat diterima siswa sehingga layak digunakan sebagai salah satu alternatif bahan pembelajaran di sekolah. Dengan kata lain, bahan ajar matematika berbasis kontekstual melalui metode penemuan terbimbing dikatakan praktis dilihat dari respon siswa.

2. Dampak penggunaan bahan ajar matematika berbasis kontekstual melalui metode penemuan terbimbing diantaranya adalah siswa lebih antusias mengikuti pembelajaran, siswa lebih aktif dalam melakukan aktivitas, kegiatan diskusi dan menyelesaikan masalah, siswa mau bertanya kepada guru ketika mengalami kesulitan, menumbuhkan motivasi siswa dalam mempelajari matematika.

B. Saran

Adapun saran pemanfaatan dan pengembangan produk lebih lanjut adalah sebagai berikut:

1. Saran Pemanfaatan

- a. Penulis menyarankan bahan ajar matematika berbasis kontekstual melalui metode penemuan terbimbing dapat digunakan dalam pembelajaran materi kubus dan balok karena telah mendapat penilaian sangat baik dan layak digunakan. Selain itu bahan ajar tersebut juga sudah sesuai dengan lintasan belajar siswa (*learning trajectory*) karena sudah diperbaiki sesuai dengan kenyataan di lapangan berdasarkan hasil dugaan sebelumnya dalam bentuk *hypothetical learning trajectory*.

- b. Bahan ajar matematika berbasis kontekstual melalui metode penemuan terbimbing bisa dikolaborasikan dengan model pembelajaran yang lain selama masih menyertakan komponen kontekstual dan penemuan terbimbing.

2. Saran Pengembangan Produk Lebih Lanjut

- a. Pada pengembangan bahan ajar matematika berbasis kontekstual melalui metode penemuan terbimbing sebelum di eksperimenkan melalui tahap *the design experiment* perlu diadakan *pilot experiment* untuk mendapatkan dugaan yang sesuai dan diadakan revisi pada *hypothetical learning trajectory* (HLT), sehingga pada tahap *the design experiment* dugaan jawaban siswa bisa lebih diantisipasi dan ditindaklanjuti secara maksimal.
- b. Perlu dibuat masalah-masalah alternatif untuk memfasilitasi siswa dengan kemampuan rendah, sedang, dan tinggi sehingga bahan ajar tersebut bisa digunakan untuk memfasilitasi kemampuan siswa yang berbeda-beda.
- c. Perlu diadakan tahap *the design experiment* dengan jangka waktu yang ideal, sesuai dengan isi yang terdapat pada bahan ajar, sehingga penggunaan bahan ajar akan lebih optimal.

DAFTAR PUSTAKA

- Adinawan, M. Cholik & Sugijono. (2010). *Mathematics for Junior High School Grade VIII 2nd Semester*. Jakarta: Erlangga.
- Arifin, Zaenal. (2012). *Evaluasi Pembelajaran Prinsip Terbaik Prosedur*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Arikunto, Suharsimi. (2013). *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Arikunto, Suharsimi. (2013). *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Belawati, Jian. (2013). *Pengembangan Bahan Ajar*. Jakarta: Universitas Terbuka.
- Borthick, A.F. dan Jones, D.R. (2000). *The Motivation for Collaborative Discovery Learning Online and its Application in an Information Systems Assurance Course*. *Issues in Accounting Education*. 15, (2), 181-210.
- Budhi, Wono Setya. (2007). *Matematika Untuk SMP Kelas VIII Semester II*. Jakarta: Erlangga.
- Darmadi, Hamid. (2009). *Kemampuan Dasar Mengajar: Landasan Konsep dan Implementasi*. Bandung: Alfabeta.
- Depdiknas. (2003). *Standar Kompetensi Mata Pelajaran Matematika Sekolah Menengah Atas dan Madrasah Aliyah*. Jakarta: Depdiknas.
- Depdiknas. (2006). *Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan Standar Kompetensi SMP dan MTs*. Jakarta: Depdiknas.
- Depdiknas. (2008). *Panduan Pengembangan Bahan Ajar*. Jakarta: Depdiknas.
- Depdiknas. (2008). *Kamus Bahasa Indonesia*. Jakarta: Pusat Bahasa Departemen Pendidikan Nasional.
- Djamarah, Syaiful Bahri & Aswan Zain. (2010). *Strategi Belajar Mengajar*. Jakarta: PT Rineka Cipta.
- Eggen, Paul & Don Kauchak. (2012). *Strategi dan Model Pembelajaran Mengajarkan Konten dan Keterampilan Berpikir Edisi Keenam*. Jakarta: PT Indeks.

- Effendi, Leo Adhar. (2012). *“Pembelajaran Matematika dengan Metode Penemuan Terbimbing untuk Meningkatkan Kemampuan Representasi Dan Pemecahan Masalah Matematis Siswa SMP”*. Jurnal Penelitian Pendidikan Vol. 13 No. 2 Oktober 2012.
- Hamalik, Oemar. (2006). *Perencanaan Pengajaran Berdasarkan Pendekatan Sistem*, Jakarta : Bumi Aksara.
- Hamruni. (2012). *Strategi dan Model-model Pembelajaran Aktif dan Menyenangkan*. Yogyakarta: Investidaya.
- Hasbullah. (2013). *Dasar-dasar Ilmu Pendidikan*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada.
- Heruman. (2008). *Model Pembelajaran Matematika di Sekolah Dasar*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya.
- Husna, dkk. (2013). *“Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Dan Komunikasi Matematis Siswa Sekolah Menengah Pertama Melalui Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Think-Pair-Share (TPS)”*. Jurnal Peluang Vol 1 No. 2 (April 2013) hal. 81-92.
- Ibrahim & Suparni. (2008). *Strategi Pembelajaran Matematika*. Yogyakarta: Sukses Offset.
- Ibrahim. (2011). *Pengembangan Bahan Ajar Matematika Sekolah Berbasis Masalah Terbuka untuk Memfasilitasi Pencapaian Kemampuan Berpikir Kritis dan Kreatif Matematis Siswa*. Makalah dipresentasikan dalam Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika tanggal 3 Desember 2011 di Jurusan Pendidikan Matematika FMIPA UNY. Yogyakarta: UIN Sunan Kalijaga.
- Kesumawati, Nila. (2008). *Pemahaman Konsep Matematik dalam Pembelajaran Matematika*. Prosiding Seminar Matematika dan Pendidikan Matematika, 229-235: FKIP Program Studi Pendidikan Matematika Universitas PGRI Palembang.
- Komalasari, Kokom. (2010). *Pembelajaran Kontekstual, Konsep dan Aplikasi*. Bandung: PT Refika Aditama.
- Lidinillah, Dindin A. M. (2012). *Educational Design Research: a Theoretical Framework for Action*. [Online]. Tersedia: [http://file.upi.edu/Direktori/KD-TASIKMALAYA/DINDIN_ABDUL_MUIZ_LIDINILLAH_\(KD_TASIKMALAYA\)](http://file.upi.edu/Direktori/KD-TASIKMALAYA/DINDIN_ABDUL_MUIZ_LIDINILLAH_(KD_TASIKMALAYA)) diakses 19 Januari 2014

- Majid, Abdul. (2006). *Perencanaan Pembelajaran: Mengembangkan Standar Kompetensi Guru*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Mardapi, Djemari. (2012). *Pengukuran, Penilaian, & Evaluasi Pendidikan*. Yogyakarta: Nuha Medika
- Markaban. (2006). *Model Pembelajaran Matematika dengan Pendekatan Penemuan Terbimbing*. Yogyakarta: Pusat Pengembangan dan Penataran Guru Matematika.
- Mulyana, Tatang. (2012). "Pengembangan Bahan Ajar Melalui Penelitian Desain". *Jurnal Ilmiah Program Studi Matematika STKIP Siliwangi Bandung Vol. 1 No 2 (September 2012) hal. 126-137*.
- NCTM. (2000). *Principles and Standard for School Mathematics*. Reston: National Council of Teachers of Mathematics.
- Nasarullah. (2011). *Desain pembelajaran bilangan melalui permainan Tradisional menggunakan Pendekatan PMRI di Kelas III sekolah Dasar*. Thesis Universitas Pattimura.
- Nurlatifah, dkk. (2013). "Mengembangkan Kemampuan Penalaran Spasial Siswa SMP Pada Konsep Volume dan Luas Permukaan Dengan Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Indonesia". Makalah disajikan dalam Seminar Matematika dan Pendidikan Matematika pada Tanggal 9 November 2013 Jurusan Pendidikan Matematika FMIPA UNY.
- Plomp, Tjeerd. (2007). *Education Design Research: An Introduction dalam An Introduction to Educational Research*. Enschede, Netherland: National Institute for Curriculum Development.
- Rais, Safi'i. (2012). *Pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKS) Matematika Berbasis Inkuiri Terbimbing sebagai Sumber Belajar Siswa SMA N 2 Magelang Kelas X Semester II Materi Pokok Trigonometri*. Skripsi UIN Sunan Kalijaga. Yogyakarta: Tidak diterbitkan.
- Sanjaya, Wina. (2010). *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*. Jakarta: Kencana Prenanda Media Grup.
- Satori, Djam'an & Aan Komariah. (2013). *Metode Penelitian Kualitatif*. Bandung: Alfabeta.
- Safitri, Melaini, Yusuf Hatono & Somakim. "Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Pokok Bahasan Segitiga Menggunakan Macromedia Flash Untuk Sisiwa Kelas VII SMP", "Indonesian Jurnal on Computer Science-Speed (IJCSS) 10 (Agustus, 2013) hal. 28-35.

- Setiawan. (2010). *Strategi Pembelajaran Matematika*. Yogyakarta: Depdiknas.
- Shadiq, Fadjar. (2004). *Pemecahan Masalah, Penalaran dan Komunikasi*. Yogyakarta: PPPG Matematika.
- Shadiq, Fadjar. (2009). *Kemahiran Matematika*. Yogyakarta: PPPPTK.
- Slavin, Robert E. (2010). *Cooperative Learning, Teori, Riset dan Praktik*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Sudjana, Nana. (2009). *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Suherman, Erman., Turmudi, dkk. (2003). *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer*. Bandung: Pendidikan Matematika Universitas Pendidikan Bandung.
- Sukino & Wilson Simangunsong. (2006). *Matematika untuk SMP Kelas VIII*. Jakarta: Erlangga.
- Suparni. (2009). *Handout Perencanaan Pembelajaran Matematika*. Yogyakarta: UIN Suka.
- Supinah. (2008). *Pembelajaran Matematika SD dengan Pendekatan Kontekstual dalam melaksanakan KTSP*. Yogyakarta: Depdiknas.
- Suprijono, Agus. (2013). *Cooperative Learning, Teori & Aplikasi PAIKEM*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Suwaji, Untung T. (2008). *Permasalahan Pembelajaran Bangun Ruang SMP dan Alternatif Pemecahannya*. Yogyakarta: PPPPTK.
- Uno, Hamzah B. & Nurdin Muhamad. (2011). *Belajar dengan Pendekatan PAIKEM*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Utari, Rahma Siska, Liana Septiani, & Rahmawati. (2014). *Metode Penelitian Pendidikan Matematika*. Palembang: Program Studi Pendidikan Matematika FKIP UNSRI.
- Van Den Akker, Jan. *et al.* (2006). *Educational Design Research*. New York: Routledge.
- Wahyuni, Erna. (2012). *Pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKS) Matematika SMP Berbasis Kontekstual untuk Memfasilitasi Pencapaian Kemampuan Memecahkan Masalah*. Skripsi UIN Sunan Kalijaga. Yogyakarta: Tidak diterbitkan.

- Wardhani, Sri, dan Rumiati.(2011). *Instrumen Penilaian Hasil Belajar Matematika SMP: Belajar dari TIMSS dan PISA*. Yogyakarta: PPPPTK.
- Wardhani, Sri. (2008). *Analisis SI dan SKL Mata Pelajaran Matematika SMP/ MTs untuk Optimalisasi Tujuan Mata Pelajaran Matematika*. Yogyakarta: PPPPTK Matematika.
- Widoyoko, S Eko Putro. (2013). *Evaluasi Program Pembelajaran*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Widjajanti, Djamilah Bondan. (2009). *Kemampuan Masalah Matematis Mahasiswa Calon Guru Matematika: Apa dan Bagaimana Mengembangkannya*. Prosiding Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika, 402-415: Jurusan Pendidikan Matematika FMIPA UNY.
- Wijaya, Ariyadi. (2008). *Design Research in Mathematics Education: Indonesian Traditional Games as Means to Support Second Graders' Learning of Linier Measurement*. Thesis Utrech University. Utrech the Netherland.
- Wijaya, Ariyadi. “*Hypothetical Learning Trajectory dan Peningkatan Konsep Pengukuran Panjang*”. Makalah disajikan dalam Seminar Nasional Matematika FMIPA UNY (5 Desember 2009).
- Wijaya, Ariyadi. (2012). *Pendidikan Matematika Realistik Suatu Pendekatan Pembelajaran Matematika*. Yogyakarta: Graha Ilmu.

LAMPIRAN

LAMPIRAN I

INSTRUMEN PENELITIAN

- Lampiran 1.1 Lembar Penilaian Bahan Ajar Matematika
- Lampiran 1.2 Kriteria Penilaian Bahan Ajar Matematika
- Lampiran 1.3 Kisi-kisi Angket Respon Siswa terhadap Bahan Ajar Matematika
- Lampiran 1.4 Angket Respon Siswa terhadap Bahan Ajar Matematika
- Lampiran 1.5 Lembar Observasi Keterlaksanaan Pembelajaran
- Lampiran 1.6 Lembar Observasi Aktivitas Siswa
- Lampiran 1.7 Kisi-kisi Soal *Pre-test*
- Lampiran 1.8 Soal *Pre-test*
- Lampiran 1.9 Alternatif Penyelesaian *Pre-test*
- Lampiran 1.10 Pedoman Penskoran *Pre-test*
- Lampiran 1.11 Kisi-kisi Soal *Post-test*
- Lampiran 1.12 Soal *Post-test*
- Lampiran 1.13 Alternatif Penyelesaian *Post-test*
- Lampiran 1.14 Pedoman Penskoran *Post-test*
- Lampiran 1.15 Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)

<i>Lampiran 1.1</i>

**INSTRUMEN PENILAIAN
BAHAN AJAR MATEMATIKA BERBASIS KONTEKSTUAL MELALUI
METODE PENEMUAN TERBIMBING**

Nama	:
Instansi	:
Jurusan/Specialisasi	:

Petunjuk Penilaian:

1. Sebelum menilai butir dalam setiap subkomponen, Bapak/Ibu diharapkan memahami setiap deskripsi butir instrumen dalam subkomponen dan penjabaran kriteria setiap subkomponen terlebih dahulu.
2. Membaca bahan ajar secara cermat dan bertahap untuk mendapatkan gambaran apakah isi bahan ajar sesuai dengan pernyataan butir.
3. Apabila diperlukan, Bapak/ Ibu diperbolehkan membuat catatan seperlunya pada lembar-lembar halaman bahan ajar yang dibaca untuk membuat kesimpulan, catatan juga berguna untuk memberikan saran perbaikan bahan ajar.
4. Penilaian yang Bapak/Ibu berikan pada pernyataan yang terdapat dalam instrumen ini akan digunakan sebagai validasi dan masukan bagi penyempurnaan bahan ajar.
5. Silahkan memberikan penilaian dengan memberi tanda (√) pada salah satu kolom nilai SK, K, B, atau SB, dengan keterangan:
SK : Sangat Kurang
K : Kurang
B : Baik
SB : Sangat baik
6. Berilah tanda (√) untuk memberikan kesimpulan terhadap bahan ajar matematika.
7. Sebelum melakukan penilaian terhadap bahan ajar, isilah terlebih dahulu identitas secara lengkap.

NO	BUTIR	NILAI			
		SK	K	B	SB
KOMPONEN KELAYAKAN ISI					
A. CAKUPAN MATERI					
1.	Kesesuaian materi dengan standar kompetensi (SK) dan kompetensi dasar (KD).				
2.	Kedalaman materi sesuai dengan kemampuan siswa.				
B. AKURASI MATERI					
3.	Konsep yang disajikan tidak menimbulkan banyak tafsir.				
4.	Prosedur kerja yang disajikan sesuai dengan yang berlaku, metode penyajian runtut dan benar.				
5.	Teori yang disajikan sesuai dengan materi.				
6.	Penulisan rumus dan satuan ditulis jelas dan konsisten.				
C. KEKONTEKSTUALAN					
7.	Masalah yang disajikan mendorong siswa untuk membangun pengetahuannya sendiri. (<i>Constructivism</i>)				
8.	Dalam bahan ajar terdapat kegiatan pengamatan, analisis, dan merumuskan teori baik secara individu maupun dengan kelompok. (<i>Inquiry</i>)				
9.	Kegiatan yang dilakukan menumbuhkan keinginan siswa untuk bertanya kepada siswa lainnya maupun kepada guru. (<i>Questioning</i>)				
10.	Memberi kesempatan pada siswa agar saling bekerja sama untuk memecahkan suatu permasalahan atau menemukan suatu konsep. (<i>Learning Comunity</i>)				
11.	Memberikan kesempatan kepada siswa untuk mempresentasikan penyelesaian masalah yang dikaji bersama-sama. (<i>Modeling</i>)				
12.	Adanya penekanan hal yang penting, siswa diberi kesempatan untuk menyimpulkan materi yang dipelajarinya. (<i>Reflection</i>)				

NO	BUTIR	NILAI			
		SK	K	B	SB
13.	Terdapat penilaian (evaluasi), latihan soal untuk setiap kegiatan yang dilakukan siswa. (Authentic Assesment)				
D. METODE PENEMUAN TERBIMBING					
14.	Terdapat permasalahan dalam setiap kegiatan pembelajaran sebagai <i>starting point</i> . (Memberikan permasalahan)				
15.	Terdapat pernyataan, pertanyaan yang membantu siswa mengaitkan konsep yang satu dengan yang lain yang relevan untuk menyelesaikan suatu permasalahan. (Membimbing siswa dalam menyelesaikan masalah)				
16.	Terdapat langkah-langkah yang membimbing siswa untuk menemukan suatu konsep dan prinsip umum. (Membimbing siswa untuk menemukan konsep atau prinsip umum)				
17.	Dari setiap kegiatan yang telah dilakukan, siswa diminta menyimpulkan hasil dari kegiatan tersebut. (Meminta siswa untuk menyimpulkan hasil kegiatan)				
E. MEMFASILITASI KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP					
18.	Masalah dan latihan soal yang diberikan memberikan kesempatan pada siswa untuk memahami konsep yang telah diperolehnya. (Menyatakan ulang konsep)				
19.	Terdapat latihan soal yang mengklasifikasikan objek-objek menurut sifat-sifat tertentu. (Mengklasifikasi objek-objek menurut sifat-sifat tertentu)				
20.	Terdapat latihan soal memberi contoh dan non contoh dari konsep. (Memberi contoh dan non contoh dari konsep)				
21.	Menyajikan konsep dalam berbagai representasi matematis.				

NO	BUTIR	NILAI			
		SK	K	B	SB
F. MEMFASILITASI KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH					
22.	Soal-soal yang diberikan memungkinkan siswa untuk memahami masalah dan memberikan kesempatan untuk mengungkapkan ide penyelesaiannya. (Menunjukkan pemahaman masalah)				
23.	Soal-soal yang diberikan memungkinkan siswa untuk mengorganisasi data dan memilih informasi yang relevan dalam memecahkan masalah. (Mengorganisasi data dan memilih informasi yang relevan dalam memecahkan masalah)				
24.	Masalah, soal-soal yang diberikan memungkinkan siswa untuk memilih pendekatan dan metode pemecahan masalah secara tepat. (Memilih pendekatan dan metode pemecahan masalah secara tepat)				
25.	Memuat strategi, penalaran, dan prosedur pemecahan masalah. (Mengembangkan strategi pemecahan masalah)				
G. MERANGSANG KEINGINTAHUAN					
26.	Menumbuhkan rasa ingin tahu .				
KOMPONEN KEBAHASAAN					
A. KOMUNIKATIF					
27.	Kesesuaian ilustrasi dengan substansi pesan.				
B. LUGAS					
28.	Ketepatan struktur kalimat dan kebakuan istilah.				
C. KOHERENSI DAN KERUNTUTAN ALUR PIKIR					
29.	Keterkaitan antara kalimat, antar paragraf, dan antar konsep.				
D. KESESUAIAN DENGAN KAIDAH BAHASA INDONESIA YANG BENAR					
30.	Ketepatan tata bahasa dan ejaan.				

NO	BUTIR	NILAI			
		SK	K	B	SB
E. PENGGUNAAN ISTILAH SIMBOL DAN LAMBANG					
31.	Konsistensi penggunaan istilah dan simbol/lambang.				
PENYAJIAN					
A. TEKNIK PENYAJIAN					
32.	Konsistensi sistematika sajian dalam bab.				
33.	Kelogisan penyajian dan keruntutan konsep.				
34.	Terdapat hubungan yang logis antara fakta dan konsep.				
35.	Keseimbangan antara ilustrasi/ gambar dan tulisan.				
B. PENYAJIAN PEMBELAJARAN					
36.	Berpusat pada siswa dan keterlibatan siswa.				
37.	Keterjalinan komunikatif interaktif dan kesesuaian dengan karakteristik materi.				
38.	Kemampuan merangsang kedalaman berpikir siswa.				
C. PENDUKUNG PENYAJIAN					
39.	Kelengkapan pendukung penyajian (memuat pengantar, daftar isi, daftar pustaka)				

Kesimpulan secara umum tentang bahan ajar matematika berbasis kontekstual melalui metode penemuan terbimbing:

Belum dapat digunakan	
Dapat digunakan dengan revisi	
Dapat digunakan tanpa revisi	

Kritik dan saran untuk perbaikan bahan ajar matematika berbasis kontekstual melalui metode penemuan terbimbing:



Yogyakarta,.....

Penilai Bahan Ajar

.....

NIP.

Lampiran 1.2

**PENJABARAN KRITERIA PENILAIAN BAHAN AJAR MATEMATIKA BERBASIS KONTEKSTUAL MELALUI
METODE PENEMUAN TERBIMBING**

No	Pernyataan	Deskriptor	
Komponen Kelayakan Isi			
A. Cakupan Materi			
1.	Kesesuaian materi dengan standar kompetensi (SK) dan kompetensi dasar (KD).	SB	Jika materi yang disajikan minimal mencerminkan jabaran substansi materi kubus dan balok yang terkandung dalam SK dan KD.
		B	Jika terdapat sebagian kecil materi yang disajikan kurang mencerminkan jabaran substansi materi kubus dan balok yang terkandung dalam SK dan KD.
		K	Jika sebagian besar materi yang disajikan belum mencerminkan jabaran substansi materi kubus dan balok yang terkandung dalam SK dan KD.
		SK	Jika semua materi yang disajikan belum mencerminkan jabaran substansi materi kubus dan balok yang terkandung dalam SK dan KD.
2.	Kedalaman materi sesuai dengan kemampuan siswa.	SB	Jika penjabaran materi sesuai dengan kematangan berpikir siswa dan terdapat pengembangan materi.
		B	Jika penjabaran materi sesuai dengan kematangan berpikir siswa dan terdapat sebagian besar pengembangan materi.
		K	Jika sebagian besar penjabaran materi tidak sesuai dengan kematangan berpikir siswa dan tidak terdapat pengembangan materi.

No.	Pernyataan	Deskriptor	
		SK	Jika penjabaran materi tidak sesuai dengan kematangan berpikir siswa dan tidak terdapat pengembangan materi.
B. Akurasi Materi			
3.	Konsep yang disajikan tidak menimbulkan banyak tafsir.	SB	Jika konsep yang disajikan jelas dan tidak menimbulkan banyak tafsir.
		B	Jika konsep yang disajikan jelas dan ada yang menimbulkan banyak tafsir.
		K	Jika sebagian besar konsep menimbulkan banyak tafsir.
		SK	Jika semua konsep yang disajikan menimbulkan banyak tafsir.
4.	Prosedur kerja yang disajikan sesuai dengan yang berlaku, metode penyajian runtut dan benar	SB	Jika prosedur kerja yang terdapat dalam bahan ajar sesuai dengan yang berlaku, metode penyajian runtut dan benar.
		B	Jika prosedur kerja yang terdapat dalam bahan ajar sesuai dengan yang berlaku, metode penyajian kurang runtut dan benar.
		K	Jika prosedur kerja yang terdapat dalam bahan ajar kurang sesuai dengan yang berlaku, metode penyajian tidak runtut dan benar.
		SK	Jika prosedur kerja yang terdapat dalam bahan ajar tidak sesuai dengan yang berlaku, metode penyajian kurang runtut dan benar.
5.	Teori yang disajikan sesuai dengan materi	SB	Jika teori yang disajikan lengkap, sesuai dengan materi kubus dan balok yang terdapat dalam berbagai referensi.
		B	Jika teori yang disajikan sesuai dengan materi kubus dan balok.
		K	Jika teori yang disajikan kurang sesuai dengan materi kubus dan balok.
		SK	Jika teori yang disajikan tidak sesuai dengan materi kubus dan balok.

No.	Pernyataan	Deskriptor	
6.	Penulisan rumus, satuan ditulis jelas dan konsisten	SB	Jika semua penulisan rumus dan satuan jelas, sesuai dan konsisten.
		B	Jika ada penulisan rumus dan satuan yang kurang jelas, sesuai dan konsisten.
		K	Jika sebagian besar penulisan rumus dan satuan kurang jelas, kurang sesuai dan kurang konsisten.
		SK	Jika semua penulisan rumus dan satuan kurang jelas, kurang sesuai dan kurang konsisten.
C. Kekontekstualan			
7.	Masalah yang disajikan mendorong siswa untuk membangun pengetahuannya sendiri. (<i>Constructivism</i>)	SB	Jika semua permasalahan, contoh, dan kegiatan dalam bahan ajar mendorong siswa untuk membangun pengetahuannya sendiri.
		B	Jika sebagian besar permasalahan, contoh, dan kegiatan dalam bahan ajar mendorong siswa untuk membangun pengetahuannya sendiri.
		K	Jika sebagian besar permasalahan, contoh, dan kegiatan dalam bahan ajar kurang mendorong siswa untuk membangun pengetahuannya sendiri.
		SK	Jika semua permasalahan contoh, dan kegiatan dalam bahan ajar kurang mendorong siswa untuk membangun pengetahuannya sendiri.
8.	Terdapat kegiatan pengamatan, analisis, dan merumuskan teori baik secara individu maupun dengan kelompok. (<i>Inquiry</i>)	SB	Jika dalam bahan ajar terdapat kegiatan pengamatan, analisis, dan merumuskan teori baik secara individu maupun dengan kelompok.
		B	Jika dalam bahan ajar terdapat kegiatan pengamatan, dan merumuskan teori secara individu saja atau kelompok saja.
		K	Jika dalam bahan ajar terdapat pengamatan secara individu atau kelompok saja.

No.	Pernyataan	Deskriptor	
		SK	Jika dalam bahan ajar tidak ada kegiatan pengamatan, analisis, dan merumuskan teori baik secara individu maupun dengan kelompok.
9.	Kegiatan yang dilakukan menumbuhkan keinginan siswa untuk bertanya kepada siswa maupun guru. (Questioning)	SB	Semua masalah yang diberikan, kegiatan pengamatan, praktik, maupun diskusi yang dilakukan menumbuhkan keinginan siswa untuk bertanya kepada siswa maupun guru.
		B	Sebagian besar masalah yang diberikan, kegiatan pengamatan, praktik, maupun diskusi yang dilakukan menumbuhkan keinginan siswa untuk bertanya kepada siswa maupun guru.
		K	Masalah yang diberikan, kegiatan pengamatan, praktik, maupun diskusi yang dilakukan kurang menumbuhkan keinginan siswa untuk bertanya kepada siswa maupun guru.
		SK	Masalah yang diberikan, kegiatan pengamatan, praktik, maupun diskusi yang dilakukan tidak menumbuhkan keinginan siswa untuk bertanya kepada siswa maupun guru.
10.	Memberi kesempatan pada siswa agar saling bekerja sama untuk memecahkan suatu permasalahan atau menemukan suatu konsep. (Learning Comunity)	SB	Semua kegiatan yang diberikan memungkinkan siswa saling bekerja sama untuk memecahkan suatu permasalahan atau menemukan suatu konsep.
		B	Sebagian besar kegiatan yang diberikan memungkinkan siswa saling bekerja sama untuk memecahkan suatu permasalahan atau menemukan suatu konsep.
		K	Kegiatan yang diberikan kurang memungkinkan siswa saling bekerja sama untuk memecahkan suatu permasalahan atau menemukan suatu konsep.

No.	Pernyataan	Deskriptor	
		SK	Semua kegiatan yang diberikan tidak memungkinkan siswa saling bekerja sama untuk memecahkan suatu permasalahan atau menemukan suatu konsep.
11.	Memberikan kesempatan kepada siswa untuk mempresentasikan penyelesaian masalah yang dikaji bersama-sama. <i>(Modeling)</i>	SB	Jika permasalahan, kegiatan, latihan soal yang terdapat dalam bahan ajar memungkinkan siswa untuk mempresentasikan hasil penyelesaian secara individu maupun bersama-sama.
		B	Jika permasalahan, kegiatan, latihan soal yang terdapat dalam bahan ajar memungkinkan siswa untuk mempresentasikan hasil penyelesaian secara individu saja maupun kelompok saja.
		K	Jika permasalahan, kegiatan, latihan soal yang terdapat dalam bahan ajar kurang memungkinkan siswa untuk mempresentasikan hasil penyelesaian secara bersama-sama.
		SK	Jika permasalahan, kegiatan, latihan soal yang terdapat dalam bahan ajar tidak memungkinkan siswa untuk mempresentasikan hasil penyelesaian secara bersama-sama.
12.	Adanya penekanan hal yang penting, siswa diberi kesempatan untuk menyimpulkan materi yang dipelajarinya. <i>(Reflection)</i>	SB	Dalam setiap permasalahan terdapat kegiatan penarikan kesimpulan, menemukan prinsip atau rumus.
		B	Dalam permasalahan terdapat kegiatan penarikan kesimpulan, tetapi tidak ada kegiatan menemukan prinsip atau rumus.
		K	Dalam permasalahan tidak terdapat kegiatan penyimpulan, hanya penekanan hal yang penting saja.
		SK	Dalam permasalahan tidak terdapat kegiatan penyimpulan dan penekanan hal yang penting.

No.	Pernyataan	Deskriptor	
13.	Terdapat penilaian (evaluasi), latihan soal untuk setiap kegiatan yang dilakukan siswa. (<i>Authentic Assesment</i>)	SB	Jika setiap subbab bahan ajar terdapat latihan soal.
		B	Jika sebagian besar subbab bahan ajar terdapat latihan soal.
		K	Jika hanya ada latihan soal di subbab tertentu.
		SK	Jika dalam bahan ajar tidak terdapat latihan soal sama sekali.
D. Metode Penemuan Terbimbing			
14.	Terdapat permasalahan dalam setiap kegiatan pembelajaran sebagai <i>starting point</i> . (Memberikan permasalahan)	SB	Terdapat masalah dalam setiap sub bahasan dan masalah tersebut mampu memberikan gambaran materi yang akan dipelajari dan mengkontruksi pengetahuan siswa.
		B	Terdapat masalah dalam setiap sub bahasan dan masalah tersebut mampu memberikan gambaran materi yang akan dipelajari.
		K	Terdapat masalah dalam setiap sub bahasan tetapi kurang memberikan gambaran materi
		SK	Masalah yang diberikan tidak menggambarkan materi yang akan dipelajari.
15.	Terdapat pernyataan, pertanyaan yang membantu siswa mengaitkan konsep yang satu dengan yang lain yang relevan untuk menyelesaikan suatu permasalahan. (Membimbing siswa dalam menyelesaikan masalah)	SB	Pertanyaan, pernyataan dalam bahan ajar membantu siswa mengaitkan konsep yang satu dengan yang lain untuk menyelesaikan suatu permasalahan dengan jelas dan akurat.
		B	Pertanyaan, pernyataan dalam bahan ajar membantu siswa mengaitkan konsep yang satu dengan yang lain untuk menyelesaikan suatu permasalahan.
		K	Pertanyaan, pernyataan dalam bahan ajar tidak membantu menyelesaikan permasalahan.

No.	Pernyataan	Deskriptor	
		SK	Tidak terdapat pertanyaan, pernyataan untuk membantu siswa menyelesaikan permasalahan.
16.	Terdapat langkah-langkah yang membimbing siswa untuk menemukan suatu konsep dan prinsip umum. (Membimbing siswa untuk menemukan konsep atau prinsip umum)	SB	Jika langkah-langkah dalam membimbing siswa runtut, jelas dan dapat membimbing siswa menemukan suatu konsep atau prinsip umum.
		B	Jika langkah-langkah dalam membimbing siswa runtut dan dapat membimbing siswa menemukan suatu konsep atau prinsip umum.
		K	Jika terdapat langkah-langkah dalam membimbing siswa tetapi kurang runtut dan jelas dalam menemukan suatu konsep.
		SK	Jika tidak terdapat langkah-langkah dalam membimbing siswa.
17.	Dari setiap kegiatan yang telah dilakukan, siswa diminta menyimpulkan hasil dari kegiatan tersebut. (Meminta siswa untuk menyimpulkan hasil kegiatan)	SB	Kegiatan penyimpulan mencakup seluruh materi yang telah dipelajari.
		B	Kegiatan penyimpulan mencakup sebagian besar materi yang telah dipelajari.
		K	Kegiatan penyimpulan hanya mencakup sebagian kecil materi.
		SK	Tidak ada kegiatan penyimpulan materi.
E. Memfasilitasi Kemampuan Pemahaman Konsep			
18.	Masalah dan latihan soal yang diberikan memberikan kesempatan pada siswa untuk memahami konsep yang telah diperolehnya. (Menyatakan ulang konsep)	SB	Jika semua masalah yang disajikan mampu mendorong siswa untuk memahami konsep yang akan dipelajari.
		B	Jika sebagian besar masalah yang disajikan mampu mendorong siswa untuk memahami konsep yang akan dipelajari.
		K	Jika sebagian besar masalah yang disajikan tidak mampu mendorong siswa untuk memahami konsep yang akan dipelajari.

No.	Pernyataan	Deskriptor	
		SK	Jika semua masalah yang disajikan tidak mampu mendorong siswa untuk memahami konsep yang akan dipelajari.
19.	Terdapat latihan soal yang mengklasifikasikan objek-objek menurut sifat-sifat tertentu. (Mengklasifikasi objek-objek menurut sifat-sifat tertentu)	SB	Jika dalam bahan ajar terdapat soal mengklasifikasikan objek, dan soal tersebut mampu memfasilitasi pemahaman konsep siswa.
		B	Jika dalam bahan ajar terdapat soal mengklasifikasikan objek, tetapi soal tersebut kurang mampu memfasilitasi pemahaman konsep siswa.
		K	Jika dalam bahan ajar tidak terdapat soal mengklasifikasikan objek, tetapi ada soal yang relevan untuk memfasilitasi kemampuan pemahaman konsep.
		SK	Jika dalam bahan ajar tidak terdapat soal mengklasifikasikan objek dan tidak ada soal yang memfasilitasi kemampuan pemahaman konsep siswa.
20.	Terdapat latihan soal memberi contoh dan non contoh dari konsep. (Memberi contoh dan non contoh dari konsep)	SB	Jika di dalam bahan ajar terdapat contoh dan non contoh dari konsep yang diberikan melalui gambar maupun soal latihan.
		B	Jika di dalam bahan ajar terdapat contoh dan non contoh dari konsep yang diberikan melalui gambar saja atau soal latihan.
		K	Jika di dalam bahan ajar terdapat contoh dan non contoh dari konsep yang diberikan namun belum sesuai dengan konsep kubus dan balok
		SK	Jika di dalam bahan ajar tidak terdapat contoh dan non contoh dari konsep kubus dan balok.
21.	Menyajikan konsep dalam berbagai representasi matematis.	SB	Jika di dalam bahan ajar terdapat sajian konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis yang disajikan melalui gambar/bagan dan tulisan yang saling bersesuaian.

No	Pernyataan	Deskriptor	
		B	Jika di dalam bahan ajar terdapat sajian konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis yang disajikan melalui tulisan.
		K	Jika di dalam bahan ajar terdapat sajian konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis yang disajikan melalui tulisan namun kurang ada kesesuaian.
		SK	Jika di dalam bahan ajar tidak terdapat sajian konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis.
F. Memfasilitasi Kemampuan Pemecahan Masalah			
22.	Soal-soal yang diberikan memungkinkan siswa untuk memahami masalah dan memberikan kesempatan untuk mengungkapkan ide penyelesaiannya. (Menunjukkan pemahaman masalah)	SB	Jika dalam bahan ajar dan soal-soal yang diberikan memberi kesempatan pada siswa untuk memahami permasalahan yang diberikan dan memberikan kesempatan untuk mengungkapkan ide penyelesaiannya.
		B	Jika dalam dalam bahan ajar dan soal-soal memberikan kesempatan pada siswa untuk memahami permasalahan yang diberikan dan kurang memberikan kesempatan untuk mengungkapkan ide penyelesaiannya.
		K	Jika dalam bahan ajar dan soal-soal kurang memberikan kesempatan pada siswa untuk memahami permasalahan yang diberikan dan tidak memberikan kesempatan untuk mengungkapkan ide penyelesaiannya.
		SK	Jika dalam bahan ajar dan soal-soal tidak memberikan kesempatan pada siswa untuk memahami permasalahan yang diberikan dan tidak memberikan kesempatan untuk mengungkapkan ide penyelesaiannya.

No.	Pernyataan	Deskriptor	
23.	Soal-soal yang diberikan memungkinkan siswa untuk mengorganisasi data dan memilih informasi yang relevan dalam memecahkan masalah. (Mengorganisasi data dan memilih informasi yang relevan dalam memecahkan masalah)	SB	Jika masalah, soal latihan yang diberikan memungkinkan siswa untuk mengorganisasi data dan memilih informasi yang relevan dalam memecahkan masalah dengan baik.
		B	Jika masalah, soal latihan yang diberikan memungkinkan siswa untuk mengorganisasi data dengan baik untuk memecahkan masalah.
		K	Jika masalah, soal latihan yang diberikan kurang memungkinkan siswa untuk mengorganisasi data dan memilih informasi yang relevan dalam memecahkan masalah.
		SK	Jika tidak ada masalah, latihan soal yang memungkinkan siswa mengorganisasi data dan memilih informasi yang relevan dalam memecahkan masalah.
24.	Masalah, soal-soal yang diberikan memungkinkan siswa untuk memilih pendekatan dan metode pemecahan masalah secara tepat. (Memilih pendekatan dan metode pemecahan masalah secara tepat)	SB	Jika semua soal pemecahan masalah yang diberikan memungkinkan siswa untuk memilih pendekatan dan metode pemecahan masalah secara tepat.
		B	Jika sebagian besar soal pemecahan masalah yang diberikan memungkinkan siswa untuk memilih pendekatan dan metode pemecahan masalah secara tepat.
		K	Jika sebagian kecil soal pemecahan masalah yang diberikan memungkinkan siswa untuk memilih pendekatan dan metode pemecahan masalah secara tepat.
		SK	Jika tidak ada soal pemecahan masalah yang diberikan memungkinkan siswa untuk memilih pendekatan dan metode pemecahan masalah secara tepat.

No.	Pernyataan	Deskriptor	
25.	Memuat strategi, penalaran, dan prosedur pemecahan masalah. (Mengembangkan strategi pemecahan masalah)	SB	Jika dalam bahan ajar terdapat soal-soal yang mengarahkan siswa untuk berfikir menggunakan strategi berdasarkan penalaran yang logis dan memberikan contoh prosedur penyelesaian yang sistematis.
		B	Jika dalam bahan ajar terdapat soal-soal yang mengarahkan siswa untuk berfikir menggunakan strategi berdasarkan penalaran yang logis dan kurang memberikan contoh prosedur penyelesaian yang sistematis.
		K	Jika dalam bahan ajar terdapat soal-soal kurang mengarahkan siswa untuk berfikir menggunakan strategi berdasarkan penalaran yang logis dan tidak memberikan contoh prosedur penyelesaian yang sistematis.
		SK	Jika dalam bahan ajar terdapat soal-soal tidak mengarahkan siswa untuk berfikir menggunakan strategi berdasarkan penalaran yang logis dan tidak memberikan contoh prosedur penyelesaian yang sistematis.
G. Merangsang Keingintahuan			
26.	Menumbuhkan rasa ingin tahu	SB	Jika permasalahan yang diberikan serta uraian, contoh, dan latihan dapat merangsang siswa berpikir lebih mendalam.
		B	Jika permasalahan yang diberikan dan latihan dapat merangsang siswa berpikir lebih mendalam.
		K	Jika permasalahan yang diberikan kurang dapat merangsang siswa berpikir lebih mendalam.
		SK	Jika permasalahan yang diberikan tidak dapat merangsang siswa berpikir lebih mendalam.

No.	Pernyataan	Deskriptor	
Komponen Kebahasaan			
A. Komunikatif			
27.	Kesesuaian ilustrasi dengan substansi pesan	SB	Jika ilustrasi dalam kegiatan-kegiatan pada bahan ajar sangat sesuai dan relevan dengan pesan yang akan disampaikan.
		B	Jika ilustrasi dalam kegiatan-kegiatan pada bahan ajar sesuai dan relevan dengan pesan yang akan disampaikan.
		K	Jika ilustrasi dalam kegiatan-kegiatan pada bahan ajar kurang sesuai dan kurang relevan dengan pesan yang akan disampaikan.
		SK	Jika ilustrasi dalam kegiatan-kegiatan pada bahan ajar tidak sesuai dan tidak relevan dengan pesan yang akan disampaikan.
B. Lugas			
28.	Ketepatan struktur kalimat dan kebakuan istilah	SB	Jika semua struktur kalimat yang dipakai mengikuti tata kalimat yang benar dan istilah yang digunakan baku, sesuai dengan EYD.
		B	Jika sebagian besar struktur kalimat yang dipakai mengikuti tata kalimat yang benar dan istilah yang digunakan baku, sesuai dengan EYD.
		K	Jika sebagian kecil struktur kalimat yang dipakai mengikuti tata kalimat yang benar dan istilah yang digunakan tidak baku, sesuai dengan EYD.
		SK	Jika struktur kalimat yang dipakai tidak mengikuti tata kalimat yang benar dan istilah yang digunakan tidak baku, tidak sesuai dengan EYD.
C. Koherensi dan Keruntutan Alur Pikir			

No.	Pernyataan	Deskriptor	
29.	Keterkaitan antara kalimat, antar paragraf dan antar konsep.	SB	Semua penyampaian pesan antar kalimat dalam satu paragraf, satu paragraf dengan paragraf lain mencerminkan keruntutan dan keterkaitan isi, informasi yang disampaikan beruntutan dan saling berhubungan
		B	Sebagian besar penyampaian pesan antar kalimat dalam satu paragraf, satu paragraf dengan paragraf lain mencerminkan keruntutan dan keterkaitan isi, informasi yang disampaikan beruntutan dan saling berhubungan mencerminkan keruntutan dan keterkaitan isi.
		K	Sebagian besar penyampaian pesan antar kalimat dalam satu paragraf, satu paragraf dengan paragraf lain kurang mencerminkan keruntutan dan keterkaitan isi, informasi yang disampaikan beruntutan dan kurang berhubungan.
		SK	Semua penyampaian pesan antar kalimat dalam satu paragraf, satu paragraf dengan paragraf lain kurang mencerminkan keruntutan dan keterkaitan isi, informasi yang disampaikan kurang beruntutan dan berhubungan.
D. Kesesuaian dengan Kaidah Bahasa Indonesia Yang Benar			
30.	Ketepatan tata bahasa dan ejaan	SB	Jika semua tata bahasa dan ejaan yang digunakan sesuai dengan EYD.
		B	Jika sebagian besar tata bahasa dan ejaan yang digunakan sesuai dengan EYD.
		K	Jika sebagian besar tata bahasa dan ejaan yang digunakan tidak sesuai dengan EYD.

No.	Pernyataan	Deskriptor	
		SK	Jika semua tata bahasa dan ejaan yang digunakan tidak sesuai dengan EYD.
E. Penggunaan Istilah Simbol dan Lambang			
31.	Konsistensi penggunaan istilah dan simbol/lambang	SB	Jika semua istilah dan simbol yang digunakan untuk menggambarkan suatu konsep konsisten dan lazim digunakan oleh siswa.
		B	Jika sebagian besar istilah dan simbol yang digunakan untuk menggambarkan suatu konsep konsisten dan lazim digunakan oleh siswa.
		K	Jika sebagian istilah dan simbol yang digunakan untuk menggambarkan suatu konsep konsisten dan tidak lazim digunakan oleh siswa.
		SK	Jika semua istilah dan simbol yang digunakan untuk menggambarkan suatu konsep tidak konsisten dan tidak lazim digunakan oleh siswa.
KOMPONEN PENYAJIAN			
A. Teknik Penyajian			
32.	Konsistensi sistematika sajian dalam bab dan kelogisan penyajian	SB	jika semua materi disajikan secara sistematis, tidak bolak-balik dan disajikan sesuai dengan alur berpikir deduktif atau induktif.
		B	jika sebagian besar materi disajikan secara sistematis, tidak bolak-balik disajikan sesuai dengan alur berpikir deduktif atau induktif.
		K	jika sebagian materi disajikan kurang sistematis, tidak bolak-balik dan disajikan sesuai dengan alur berpikir deduktif atau induktif.
		SK	jika semua materi disajikan tidak sistematis, bolak-balik dan disajikantidak sesuai dengan alur pikir deduktif atau induktif.

No.	Pernyataan	Deskriptor	
33.	Keruntutan konsep	SB	jika semua materi yang disajikan dimulai dari yang mudah ke yang sulit, dari yang konkret ke yang abstrak, dari yang sederhana ke yang kompleks.
		B	jika sebagian besar materi yang disajikan dimulai dari yang mudah ke yang sulit, dari yang konkret ke yang abstrak, dari yang sederhana ke yang kompleks.
		K	jika sebagian besar materi yang disajikan dimulai dari yang sulit ke yang mudah, dari yang abstrak ke yang konkret, dari yang kompleks ke yang sederhana.
		SK	jika semua materi yang disajikan dimulai dari yang sulit ke yang mudah, dari yang abstrak ke yang konkret, dari yang kompleks ke yang sederhana.
34.	Terdapat hubungan yang logis antara fakta dan konsep.	SB	jika semua materi yang disajikan terdapat hubungan yang logis antara fakta dan konsep
		B	jika sebagian besar materi yang disajikan terdapat hubungan yang logis antara fakta dan konsep
		K	jika sebagian besar materi yang disajikan terdapat hubungan yang tidak logis antara fakta dan konsep
		SK	jika semua materi yang disajikan terdapat hubungan yang tidak logis antara fakta dan konsep
35.	Keseimbangan antara ilustrasi/ gambar dan tulisan	SB	jika semua materi yang disajikan terdapat keseimbangan antara ilustrasi/ gambar dan tulisan.

No.	Pernyataan	Deskriptor	
		B	jika sebagian besar materi yang disajikan terdapat keseimbangan antara ilustrasi/ gambar dan tulisan.
		K	jika sebagian besar materi yang disajikan tidak terdapat keseimbangan antara ilustrasi/ gambar dan tulisan.
		SK	jika semua materi yang disajikan tidak terdapat keseimbangan antara ilustrasi/gambar dan tulisan.
B. Penyajian Pembelajaran			
36.	Berpusat pada siswa dan keterlibatan siswa	SB	Jika semua materi, masalah, dan kegiatan yang terdapat dalam bahan ajar menempatkan siswa sebagai subjek pembelajaran, dan kegiatan-kegiatan yang dilakukan juga melibatkan siswa dalam pembelajaran.
		B	Jika materi, masalah, dan kegiatan yang terdapat dalam bahan ajar menempatkan siswa sebagai subjek pembelajaran, dan kegiatan-kegiatan yang dilakukan sebagian besar juga melibatkan siswa dalam pembelajaran.
		K	Jika sebagian materi, masalah, dan kegiatan yang terdapat dalam bahan ajar menempatkan siswa sebagai subjek pembelajaran, dan kegiatan-kegiatan yang dilakukan kurang melibatkan siswa dalam pembelajaran.
		SK	Jika sebagian besar materi, masalah, dan kegiatan yang terdapat dalam bahan ajar tidak menempatkan siswa sebagai subjek pembelajaran, dan kegiatan-kegiatan yang dilakukan juga tidak melibatkan siswa dalam pembelajaran.

No.	Pernyataan	Deskriptor	
37.	Keterjalinan komunikatif interaktif dan kesesuaian dengan karakteristik materi.	SB	Jika masalah yang disajikan bersifat dialogis, mudah dipahami siswa, dan masalah yang disajikan sesuai dengan karakteristik materi.
		B	Jika masalah yang disajikan bersifat dialogis, mudah dipahami siswa, dan sebagian besar masalah yang disajikan sesuai dengan karakteristik materi.
		K	Jika masalah yang disajikan bersifat dialogis, kurang dipahami siswa, dan masalah yang disajikan kurang sesuai dengan karakteristik materi.
		SK	Jika masalah yang disajikan tidak dapat dipahami siswa, dan masalah yang disajikan kurang sesuai dengan karakteristik materi.
38.	Kemampuan merangsang kedalaman berpikir siswa	SB	jika semua materi yang disajikan dapat merangsang kedalaman berpikir siswa, termasuk melalui ilustrasi, studi kasus, dan contoh.
		B	jika sebagian besar materi yang disajikan dapat merangsang kedalaman berpikir siswa, termasuk melalui ilustrasi, studi kasus, dan contoh.
		K	jika sebagian materi yang disajikan tidak dapat merangsang kedalaman berpikir siswa, termasuk melalui ilustrasi, studi kasus, dan contoh.
		SK	jika semua materi yang disajikan tidak dapat merangsang kedalaman berpikir siswa, termasuk melalui ilustrasi, studi kasus, dan contoh.
C. Pendukung Penyajian			

No.	Pernyataan	Deskriptor	
39.	Kelengkapan pendukung penyajian (memuat pengantar, daftar isi, daftar pustaka)	SB	Jika dalam bahan ajar kelengkapan pendukung penyajian yang meliputi pengantar, daftar isi, daftar pustaka lengkap dan jelas.
		B	Jika dalam bahan ajar kelengkapan pendukung penyajian yang meliputi pengantar, daftar isi, daftar pustaka lengkap.
		K	Jika dalam bahan ajar kelengkapan pendukung penyajian kurang, salah satu komponen tidak ada yang meliputi pengantar, daftar isi, daftar pustaka.
		SK	Jika dalam bahan ajar tidak terdapat kelengkapan pendukung penyajian (pengantar, daftar isi, daftar pustaka)

<i>Lampiran 1.3</i>

KISI-KISI ANGKET TENTANG RESPON SISWA TERHADAP BAHAN AJAR MATEMATIKA BERBASIS KONTEKSTUAL MELALUI METODE PENEMUAN TERBIMBING

A. Definisi Konseptual

Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (Depdiknas, 2008: 1204), kata respon memiliki arti tanggapan, reaksi, dan jawaban. Respon sebagai tanggapan adalah kesan-kesan jika perangsang sudah tidak ada. Respon siswa terhadap bahan ajar matematika berbasis kontekstual melalui metode penemuan terbimbing adalah tanggapan/ penilaian siswa terhadap bahan ajar matematika berbasis kontekstual melalui metode penemuan terbimbing.

B. Definisi Operasional

Siswa dikatakan memiliki respon terhadap bahan ajar matematika berbasis kontekstual melalui metode penemuan terbimbing jika: memiliki perhatian (*attention*), keterkaitan (*relevance*), keyakinan (*confidence*), dan kepuasan (*satisfaction*).

C. Kisi-Kisi Angket

No.	Indikator	Variabel	Pernyataan	Jenis Pernyataan		No. Butir
				Positif	Negatif	
1.	Perhatian (<i>Attention</i>)	Senang belajar	Bahan ajar matematika membuat saya memiliki kemauan tinggi untuk mengikuti pelajaran.	√		1

No.	Indikator	Variabel	Pernyataan	Jenis Pernyataan		No. Butir
				Positif	Negatif	
		Tidak terjadi salah pemahaman materi	Bahan ajar matematika dapat menghilangkan kesalahan pemahaman materi pada diri saya.	√		11
			Bahan ajar matematika membuat saya bingung untuk memahami materi pembelajaran.		√	6
		Meningkatkan retensi	Dengan bahan ajar matematika, konsep pelajaran dapat saya ingat lebih lama.	√		2
			Dengan bahan ajar matematika, saya merasa kesulitan untuk mengingat konsep-konsep pelajaran.		√	12
		Mudah memahami materi pelajaran	Pembelajaran matematika dengan bahan ajar membuat saya malas untuk menyimak materi yang dipelajari.		√	7
2.	Keterkaitan (<i>Relevance</i>)	Tidak membosankan	Bahan ajar matematika sangat menarik dan menyenangkan.	√		3

No.	Indikator	Variabel	Pernyataan	Jenis Pernyataan		No. Butir
				Positif	Negatif	
		Berbeda dengan bahan ajar yang biasa digunakan	Bahan ajar ini sama dengan buku-buku biasa yang selama ini digunakan.		√	8
			Metode/ cara yang digunakan dalam bahan ajar ini memudahkan saya untuk memahami materi.	√		13
3.	Keyakinan (<i>Confidence</i>)	Termotivasi untuk belajar	Bahan ajar matematika membuat saya termotivasi untuk berprestasi.	√		4
			Bahan ajar matematika menurunkan semangat belajar saya.		√	14
		Meningkatkan penalaran individu	Bahan ajar matematika tidak dapat meningkatkan kreativitas saya.		√	9
4.	Kepuasan (<i>Satisfaction</i>)	Berani mengeluarkan pendapat	Dengan bahan ajar matematika, saya lebih berani mengeluarkan pendapat.	√		5

No.	Indikator	Variabel	Pernyataan	Jenis Pernyataan		No. Butir
				Positif	Negatif	
		Diskusi dengan teman	Saya senang dengan pembelajaran menggunakan bahan ajar karena ada praktik langsung dan diskusi kelompok.	√		15
			Di dalam bahan ajar banyak kegiatan diskusi yang membuat saya takut mengungkapkan pendapat saya.		√	10

<i>Lampiran 1.4</i>

**ANGKET TENTANG RESPON SISWA TERHADAP BAHAN AJAR
MATEMATIKA BERBASIS KONTEKSTUAL MELALUI METODE
PENEMUAN TERBIMBING**

A. Petunjuk Pengisian

1. Identitas Siswa
 - Nama :
 - No Absen :
 - Kelas :
2. Jawab dengan sejujurnya dan sesuai dengan apa adanya.
3. Jawaban anda sangat diperlukan untuk perbaikan bahan ajar.
4. Beri tanda *checklist* (√) pada kolom yang telah disediakan.
5. Keterangan jawaban:

Jawaban	Keterangan
SS	Sangat setuju , jika pernyataan benar-benar sesuai dengan yang dirasakan.
S	Setuju , jika pernyataan sesuai dengan yang dirasakan.
TS	Tidak setuju , jika pernyataan tidak sesuai dengan yang dirasakan.
STS	Sangat tidak setuju , jika pernyataan benar-benar tidak sesuai dengan yang dirasakan.

B. Pernyataan Angket

No	Pernyataan	Jawaban			
		SS	S	TS	STS
1.	Bahan ajar matematika membuat saya memiliki kemauan tinggi untuk mengikuti pelajaran.				
2.	Dengan bahan ajar matematika, konsep pelajaran dapat saya ingat lebih lama.				

No	Pernyataan	Jawaban			
		SS	S	TS	STS
3.	Bahan ajar matematika sangat menarik dan menyenangkan.				
4.	Bahan ajar matematika membuat saya temotivasi untuk berprestasi.				
5.	Dengan bahan ajar matematika, saya lebih berani mengeluarkan pendapat.				
6.	Bahan ajar matematika membuat saya bingung untuk memahami materi pembelajaran.				
7.	Pembelajaran matematika dengan bahan ajar membuat saya malas untuk menyimak materi yang dipelajari.				
8.	Bahan ajar ini sama dengan buku-buku biasa yang selama ini digunakan.				
9.	Bahan ajar matematika tidak dapat meningkatkan kreativitas saya.				
10.	Di dalam bahan ajar banyak kegiatan diskusi yang membuat saya takut mengungkapkan pendapat saya.				
11.	Bahan ajar matematika dapat menghilangkan kesalahan pemahaman materi pada diri saya.				
12.	Dengan bahan ajar matematika, saya merasa kesulitan untuk mengingat konsep-konsep pelajaran.				
13.	Metode/ cara yang digunakan dalam bahan ajar ini memudahkan saya untuk memahami materi.				

No	Pernyataan	Jawaban			
		SS	S	TS	STS
14.	Bahan ajar matematika menurunkan semangat belajar saya.				
15.	Saya senang dengan pembelajaran menggunakan bahan ajar karena ada praktik langsung dan diskusi kelompok.				

<i>Lampiran 1.5</i>

**LEMBAR OBSERVASI KETERLAKSANAAN PEMBELAJARAN
DENGAN MENGGUNAKAN BAHAN AJAR MATEMATIKA BERBASIS
KONTEKSTUAL MELALUI METODE PENEMUAN TERBIMBING
(Pertemuan ke-1)**

Petunjuk Pengisian:

1. Pengisian lembar observasi keterlaksanaan pembelajaran ini berdasarkan pengamatan anda saat pelaksanaan pembelajaran.
2. Berilah tanda (√) pada salah satu pilihan realisasi yang tersedia untuk aspek kegiatan yang diamati .
3. Jika terdapat catatan penting pada setiap aspek kegiatan silahkan tuliskan pada kolom keterangan.

No	Aspek Kegiatan yang diamati	Realisasi		Keterangan
		Ya	Tidak	
1.	Guru menyampaikan tujuan dari pembelajaran (siswa mengetahui unsur-unsur, sifat-sifat kubus dan balok juga dapat mengaplikasikan sifat-sifat untuk memecahkan masalah).			
2.	Guru memberikan motivasi kepada siswa. (Pengantar materi tentang unsur-unsur kubus dan balok)			
3.	Guru membagi siswa ke dalam kelompok-kelompok kecil.			
4.	Guru membagikan alat peraga kepada setiap kelompok.			

No	Aspek Kegiatan yang diamati	Realisasi		Keterangan
		Ya	Tidak	
5.	Guru memberikan pengarahan tentang permasalahan kepada siswa untuk dicari tahu jawabannya dengan aktivitas yang ada.			
6.	Guru mengarahkan siswa untuk melaksanakan aktivitas sesuai dengan materi yang akan dipelajari.			
7.	Guru mengarahkan siswa untuk melakukan diskusi dengan kelompoknya.			
8.	Guru membimbing siswa dalam melaksanakan aktivitas 1 dan 2.			
9.	Guru membimbing siswa untuk menemukan suatu konsep (menemukan banyaknya unsur seperti sisi, rusuk, titik sudut, diagonal sisi, diagonal ruang dan bidang diagonal).			
10.	Guru meminta perwakilan dari kelompok mempresentasikan hasil diskusi.			
11.	Guru membimbing siswa untuk menarik kesimpulan dari aktivitas yang dilaksanakan.			

No	Aspek Kegiatan yang diamati	Realisasi		Keterangan
		Ya	Tidak	
12.	Guru meminta siswa mengerjakan latihan soal di yang terdapat dalam bahan ajar.			

Yogyakarta,.....
Observer

(.....)

**LEMBAR OBSERVASI KETERLAKSANAAN PEMBELAJARAN
DENGAN MENGGUNAKAN BAHAN AJAR MATEMATIKA BERBASIS
KONTEKSTUAL MELALUI METODE PENEMUAN TERBIMBING
(Pertemuan ke-2)**

Petunjuk Pengisian:

1. Pengisian lembar observasi keterlaksanaan pembelajaran ini berdasarkan pengamatan anda saat pelaksanaan pembelajaran.
2. Berilah tanda (√) pada salah satu pilihan realisasi yang tersedia untuk aspek kegiatan yang diamati .
3. Jika terdapat catatan penting pada setiap aspek kegiatan silahkan tuliskan pada kolom keterangan.

No	Aspek Kegiatan yang diamati	Realisasi		Keterangan
		Ya	Tidak	
1.	Guru menyampaikan tujuan pembelajaran (siswa dapat membuat dan menggambar jaring-jaring kubus dan balok).			
2.	Guru mengarahkan siswa untuk memahami masalah 2 dalam bahan ajar.			
3.	Guru mengarahkan siswa untuk berkelompok sesuai dengan kelompok yang telah dibentuk.			
4.	Guru mengarahkan siswa dalam kelompok untuk melakukan aktivitas 3.			
5.	Guru membimbing siswa dalam melaksanakan aktivitas 3.			

No	Aspek Kegiatan yang diamati	Realisasi		Keterangan
		Ya	Tidak	
6.	Guru membimbing siswa untuk menemukan suatu konsep. (Gambar macam-macam jaring-jaring kubus dan balok)			
7.	Guru meminta perwakilan dari kelompok mempresentasikan hasil diskusi.			
8.	Guru membimbing siswa untuk menarik kesimpulan dari aktivitas yang dilaksanakan.			
9.	Guru meminta siswa mengerjakan latihan soal di yang terdapat dalam bahan ajar.			

Yogyakarta,.....
Observer

(.....)

**LEMBAR OBSERVASI KETERLAKSANAAN PEMBELAJARAN
DENGAN MENGGUNAKAN BAHAN AJAR MATEMATIKA BERBASIS
KONTEKSTUAL MELALUI METODE PENEMUAN TERBIMBING
(Pertemuan ke-3)**

Petunjuk Pengisian:

1. Pengisian lembar observasi keterlaksanaan pembelajaran ini berdasarkan pengamatan anda saat pelaksanaan pembelajaran.
2. Berilah tanda (√) pada salah satu pilihan realisasi yang tersedia untuk aspek kegiatan yang diamati .
3. Jika terdapat catatan penting pada setiap aspek kegiatan silahkan tuliskan pada kolom keterangan.

No	Aspek Kegiatan yang diamati	Realisasi		Keterangan
		Ya	Tidak	
1.	Guru menyampaikan tujuan pembelajaran (siswa dapat menemukan rumus luas permukaan kubus dan balok, dan menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan luas permukaan kubus dan balok)			
2.	Guru mengarahkan siswa untuk berkelompok sesuai dengan kelompoknya masing-masing.			
3.	Guru mengarahkan siswa dalam kelompok untuk melakukan aktivitas 4.			

No	Aspek Kegiatan yang diamati	Realisasi		Keterangan
		Ya	Tidak	
4.	Guru mengarahkan siswa untuk melakukan diskusi dengan kelompoknya.			
5.	Guru membimbing siswa dalam melaksanakan aktivitas 4.			
6.	Guru membimbing siswa untuk menemukan suatu konsep. (Menemukan konsep luas permukaan)			
7.	Guru meminta perwakilan dari kelompok mempresentasikan hasil diskusi.			
8.	Guru membimbing siswa untuk menarik kesimpulan dari aktivitas yang dilaksanakan.			
9.	Guru meminta siswa mengerjakan latihan soal di yang terdapat dalam bahan ajar.			

Yogyakarta,.....
Observer

(.....)

**LEMBAR OBSERVASI KETERLAKSANAAN PEMBELAJARAN
DENGAN MENGGUNAKAN BAHAN AJAR MATEMATIKA BERBASIS
KONTEKSTUAL MELALUI METODE PENEMUAN TERBIMBING
(Pertemuan ke-4)**

Petunjuk Pengisian:

1. Pengisian lembar observasi keterlaksanaan pembelajaran ini berdasarkan pengamatan anda saat pelaksanaan pembelajaran.
2. Berilah tanda (√) pada salah satu pilihan realisasi yang tersedia untuk aspek kegiatan yang diamati .
3. Jika terdapat catatan penting pada setiap aspek kegiatan silahkan tuliskan pada kolom keterangan.

No	Aspek Kegiatan yang diamati	Realisasi		Keterangan
		Ya	Tidak	
1.	Guru menyampaikan tujuan pembelajaran (siswa dapat menemukan rumus volume kubus dan balok, dan menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan volume kubus dan balok)			
2.	Guru mengarahkan siswa untuk memahami masalah 3 dalam bahan ajar.			
3.	Guru mengarahkan siswa untuk berkelompok sesuai dengan kelompoknya masing-masing.			
4.	Guru mengarahkan siswa dalam kelompok untuk mediskusikan aktivitas dan			

	menemukan kembali volume kubus dan balok.			
5.	Guru membimbing siswa dalam melaksanakan aktivitas .			
6.	Guru membimbing siswa untuk menemukan suatu konsep. (Menemukan konsep volume)			
7.	Guru meminta perwakilan dari kelompok mempresentasikan hasil diskusi.			
8.	Guru membimbing siswa untuk menarik kesimpulan dari aktivitas yang dilaksanakan.			
9.	Guru meminta siswa mengerjakan latihan soal di yang terdapat dalam bahan ajar.			

Yogyakarta,.....
Observer

(.....)

<i>Lampiran 1.6</i>

**LEMBAR OBSERVASI AKTIVITAS SISWA MENGGUNAKAN BAHAN AJAR MATEMATIKA BERBASIS
KONTEKSTUAL MELALUI METODE PENEMUAN TERBIMBING**

(Pertemuan 1)

Petunjuk:

1. Pengisian lembar observasi aktivitas siswa ini berdasarkan pengamatan anda saat pelaksanaan pembelajaran.
2. Lembar observasi tersebut bersifat terbuka.
3. Tulislah pada kolom keterlaksanaan aktivitas, bagaimana cara siswa melaksanakan aktivitas tersebut dengan melihat deskripsi aktivitas yang dilakukan.
4. Khusus untuk kegiatan diskusi lebih difokuskan terhadap jawaban yang ditulis siswa dalam kelompok, dan bagaimana cara siswa untuk menyeragamkan jawabannya.
5. Tulislah dengan kalimat yang jelas dan lengkap.

Kelompok :

No.	Deskripsi Aktivitas	Keterlaksanaan Aktivitas
I.	Masalah 1	
1.	Siswa membaca dan memahami Masalah 1.	

No.	Deskripsi Aktivitas	Keterlaksanaan Aktivitas
2.	Siswa mengamati gambar bangun yang terdapat dalam bahan ajar.	
3.	Siswa mengelompokkan gambar bangun kubus dan balok.	
II.	Aktivitas 1	
1.	Siswa berkelompok sesuai dengan kelompok yang telah dibentuk.	
2.	Siswa menyiapkan alat dan bahan yang akan digunakan untuk melakukan aktivitas.	

No.	Deskripsi Aktivitas	Keterlaksanaan Aktivitas
3.	Siswa membuat ruas garis dengan spidol untuk menandai perpotongan dua buah persegi/ persegi panjang.	
4.	Siswa membuat/ menandai perpotongan/ pertemuan tiga ruas garis dengan titik.	
III.	Kegiatan Diskusi	
A.	Pelaksanaan Diskusi	
1.	Bagaimana siswa melakukan diskusi dengan kelompoknya.	
2.	Bagaimana cara siswa dalam kelompok menyampaikan pendapatnya.	

No.	Deskripsi Aktivitas	Keterlaksanaan Aktivitas
3.	Bagaimana cara siswa dalam kelompok bertanya kepada guru saat mengalami kesulitan.	
4.	Siswa mempresentasikan hasil diskusi kelompok.	
B. Pertanyaan Diskusi		
1.	Daerah yang membatasi balok beserta penjelasannya.	
2.	Jumlah sisi pada balok.	

No.	Deskripsi Aktivitas	Keterlaksanaan Aktivitas
3.	Jumlah rusuk pada balok.	
4.	Jumlah titik sudut pada balok.	
5.a	Jumlah rusuk pada kubus.	
5.b	Jumlah sisi pada kubus.	

No.	Deskripsi Aktivitas	Keterlaksanaan Aktivitas
5.c	Jumlah sisi pada kubus.	
6	Siswa menggambarkan/ merepresentasikan bentuk kubus/ balok beserta unsur-unsurnya (sisi, rusuk, titik sudut).	

Yogyakarta,

Observer

(.....)

**LEMBAR OBSERVASI AKTIVITAS SISWA MENGGUNAKAN BAHAN AJAR MATEMATIKA BERBASIS
KONTEKSTUAL MELALUI METODE PENEMUAN TERBIMBING**

(Pertemuan 1)

Petunjuk:

1. Pengisian lembar observasi aktivitas siswa ini berdasarkan pengamatan anda saat pelaksanaan pembelajaran.
2. Lembar observasi tersebut bersifat terbuka.
3. Tulislah pada kolom keterlaksanaan aktivitas, bagaimana cara siswa melaksanakan aktivitas tersebut dengan melihat deskripsi aktivitas yang dilakukan.
4. Khusus untuk kegiatan diskusi lebih difokuskan terhadap jawaban yang ditulis siswa dalam kelompok, dan bagaimana cara siswa untuk meyeragamkan jawabannya.
5. Tulislah dengan kalimat yang jelas dan lengkap.

Kelompok :

No.	Deskripsi Aktivitas	Keterlaksanaan Aktivitas
I.	Masalah 1	
1.	Siswa membaca dan memahami Masalah 1.	

No.	Deskripsi Aktivitas	Keterlaksanaan Aktivitas
2.	Siswa mengamati gambar bangun yang terdapat dalam bahan ajar.	
3.	Siswa mengelompokkan gambar bangun kubus dan balok.	
II.	Aktivitas 2	
1.	Siswa berkelompok sesuai dengan kelompok yang telah dibentuk.	
2.	Siswa menyiapkan alat dan bahan yang akan digunakan untuk melakukan aktivitas 2.	

No.	Deskripsi Aktivitas	Keterlaksanaan Aktivitas
3.	Siswa menghubungkan dua titik sudut pada suatu sisi dengan penggaris kemudian memberi tanda/ ruas garis dengan spidol.	
4.	Siswa menghubungkan dua titik sudut yang berhadapan dalam satu ruang model kubus/ balok dengan lidi.	
5.	Siswa menggunakan benang untuk menentukan bidang diagonal kemudian memotong kertas yang seukuran dengan luas yang dibentuk benang tersebut.	

No.	Deskripsi Aktivitas	Keterlaksanaan Aktivitas
III.	Kegiatan Diskusi	
A.	Pelaksanaan Diskusi	
1.	Bagaimana siswa melakukan diskusi dengan kelompoknya.	
2.	Bagaimana cara siswa dalam kelompok menyampaikan pendapatnya.	
3.	Bagaimana cara siswa dalam kelompok bertanya kepada guru saat mengalami kesulitan.	

No.	Deskripsi Aktivitas	Keterlaksanaan Aktivitas
4.	Siswa mempresentasikan hasil diskusi kelompok.	
B.	Pertanyaan Diskusi	
1.a	Menentukan jumlah diagonal sisi balok.	
1.b	Menentukan jumlah diagonal sisi kubus.	
2	Cara menentukan diagonal sisi jika diketahui sisi-sisinya.	

No.	Deskripsi Aktivitas	Keterlaksanaan Aktivitas
3.a	Menentukan jumlah diagonal ruang pada balok.	
3.b	Menentukan jumlah diagonal ruang pada kubus.	
4.a	Menentukan jumlah bidang diagonal pada balok.	
4.b	Menentukan jumlah bidang diagonal pada kubus.	

No.	Deskripsi Aktivitas	Keterlaksanaan Aktivitas
5	Menuliskan jumlah diagonal sisi, diagonal ruang, dan bidang diagonal dalam kesimpulan.	
6.	Siswa menggambarkan/ merepresentasikan bentuk kubus/ balok beserta unsur-unsurnya (diagonal sisi, diagonal ruang, bidang diagonal).	

Yogyakarta,.....

Observer

(.....)

**LEMBAR OBSERVASI AKTIVITAS SISWA MENGGUNAKAN BAHAN AJAR MATEMATIKA BERBASIS
KONTEKSTUAL MELALUI METODE PENEMUAN TERBIMBING**

(Pertemuan 2)

Petunjuk:

1. Pengisian lembar observasi aktivitas siswa ini berdasarkan pengamatan anda saat pelaksanaan pembelajaran.
2. Lembar observasi tersebut bersifat terbuka.
3. Tulislah pada kolom keterlaksanaan aktivitas, bagaimana cara siswa melaksanakan aktivitas tersebut dengan melihat deskripsi aktivitas yang dilakukan.
4. Khusus untuk kegiatan diskusi lebih difokuskan terhadap jawaban yang ditulis siswa dalam kelompok, dan bagaimana cara siswa untuk menyeragamkan jawabannya.
5. Tulislah dengan kalimat yang jelas dan lengkap.

Kelompok :

No.	Deskripsi Aktivitas	Keterlaksanaan Aktivitas
I.	Masalah 2	
1.	Siswa membaca dan memahami Masalah 2.	

No.	Deskripsi Aktivitas	Keterlaksanaan Aktivitas
II.	Aktivitas 3	
1.	Siswa berkelompok sesuai dengan kelompok yang telah dibentuk.	
2.	Siswa dalam kelompok menyiapkan alat dan bahan yang akan digunakan untuk melakukan aktivitas 3	
3.	Siswa membaca dan memahami langkah-langkah aktivitas 3 yang terdapat dalam bahan ajar.	
4.	Siswa dalam kelompok menggunting kotak yang berbentuk kubus/ balok pada tiga rusuk alas dan atasnya serta satu rusuk tegaknya.	

No.	Deskripsi Aktivitas	Keterlaksanaan Aktivitas
5.	Siswa merebahkan hasil yang berupa jaring-jaring balok/ kubus pada bidang datar.	
6.	Siswa menggambar hasil dari jaring-jaring kubus/ balok pada lembar kerja masing-masing.	
III	Kegiatan Diskusi	
A.	Pelaksanaan Diskusi	
1.	Bagaimana siswa melakukan diskusi dengan kelompoknya.	
2.	Bagaimana cara siswa dalam kelompok menyampaikan pendapatnya.	
3.	Bagaimana cara siswa dalam kelompok bertanya kepada guru saat mengalami kesulitan.	

No.	Deskripsi Aktivitas	Keterlaksanaan Aktivitas
4.	Hasil kerja membuat kemungkinan jaring-jaring kubus/balok. (berapa kemungkinan yang berhasil dibuat)	
5.	Siswa mempresentasikan hasil diskusi kelompok.	

Yogyakarta,.....

Observer

(.....)

**LEMBAR OBSERVASI AKTIVITAS SISWA MENGGUNAKAN BAHAN AJAR MATEMATIKA BERBASIS
KONTEKSTUAL MELALUI METODE PENEMUAN TERBIMBING**

(Pertemuan 3)

Petunjuk:

1. Pengisian lembar observasi aktivitas siswa ini berdasarkan pengamatan anda saat pelaksanaan pembelajaran.
2. Lembar observasi tersebut bersifat terbuka.
3. Tulislah pada kolom keterlaksanaan aktivitas, bagaimana cara siswa melaksanakan aktivitas tersebut dengan melihat deskripsi aktivitas yang dilakukan.
4. Khusus untuk kegiatan diskusi lebih difokuskan terhadap jawaban yang ditulis siswa dalam kelompok, dan bagaimana cara siswa untuk menyeragamkan jawabannya.
5. Tulislah dengan kalimat yang jelas dan lengkap.

Kelompok :

No.	Deskripsi Aktivitas	Keterlaksanaan Aktivitas
I.	Pertanyaan Diskusi	
1.	Menyebutkan ada berapa jenis persegi panjang yang terbentuk dari jaring-jaring balok pada gambar.	

No.	Deskripsi Aktivitas	Keterlaksanaan Aktivitas
2.	Memberi label pada semua sisi persegi panjang.	
3.	Menyebutkan luas persegi panjang.	
4.	Menuliskan semua luas persegi panjang yang terdapat pada jaring-jaring balok dalam lembar kerja.	
5.	Menjumlahkan semua luas persegi panjang yang terdapat pada jaring-jaring balok.	

No.	Deskripsi Aktivitas	Keterlaksanaan Aktivitas
6.	Membuat kesimpulan luas permukaan balok.	
7.	Membuat kesimpulan luas permukaan kubus.	
II	Pelaksanaan Diskusi	
1.	Bagaimana siswa melakukan diskusi dengan kelompoknya.	
2.	Bagaimana cara siswa dalam kelompok menyampaikan pendapatnya.	

No.	Deskripsi Aktivitas	Keterlaksanaan Aktivitas
3.	Bagaimana cara siswa dalam kelompok bertanya kepada guru saat mengalami kesulitan.	
4.	Siswa mempresentasikan hasil diskusi kelompok.	

Yogyakarta,.....

Observer

(.....)

**LEMBAR OBSERVASI AKTIVITAS SISWA MENGGUNAKAN BAHAN AJAR MATEMATIKA BERBASIS
KONTEKSTUAL MELALUI METODE PENEMUAN TERBIMBING**

(Pertemuan 4)

Petunjuk:

1. Pengisian lembar observasi aktivitas siswa ini berdasarkan pengamatan anda saat pelaksanaan pembelajaran.
2. Lembar observasi tersebut bersifat terbuka.
3. Tulislah pada kolom keterlaksanaan aktivitas, bagaimana cara siswa melaksanakan aktivitas tersebut dengan melihat deskripsi aktivitas yang dilakukan.
4. Khusus untuk kegiatan diskusi lebih difokuskan terhadap jawaban yang ditulis siswa dalam kelompok, dan bagaimana cara siswa untuk menyeragamkan jawabannya.
5. Tulislah dengan kalimat yang jelas dan lengkap.

Kelompok :

No.	Deskripsi Aktivitas	Keterlaksanaan Aktivitas
I.	Masalah 3	
1.	Siswa membaca dan memahami Masalah 3.	

No.	Deskripsi Aktivitas	Keterlaksanaan Aktivitas
2.	Siswa membaca dan memahami langkah-langkah pengisian kubus (kotak kecil) ke kotak besar.	
II.	Kegiatan Diskusi	
A.	Pelaksanaan Diskusi	
1.	Bagaimana siswa melakukan diskusi dengan kelompoknya.	
2.	Bagaimana cara siswa dalam kelompok menyampaikan pendapatnya.	
3.	Bagaimana cara siswa dalam kelompok bertanya kepada guru saat mengalami kesulitan.	

No.	Deskripsi Aktivitas	Keterlaksanaan Aktivitas
4.	Siswa mempresentasikan hasil diskusi kelompok.	
B.	Pertanyaan Diskusi	
1.	Menghitung jumlah kubus (kotak kecil) yang terdapat pada kotak besar (Gambar 1).	
2.	Menghitung jumlah kubus (kotak kecil) yang terdapat pada kotak besar (Gambar 2).	
3.	Melengkapi tabel.	

No.	Deskripsi Aktivitas	Keterlaksanaan Aktivitas
4.	Membuat kesimpulan volume balok.	
5.	Membuat kesimpulan volume kubus.	
6.	Menyelesaikan Masalah 3	

Yogyakarta,.....

Observer

(.....)

Lampiran 1.7

KISI-KISI SOAL *PRE TEST*

Standar Kompetensi :

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


Kompetensi Dasar :

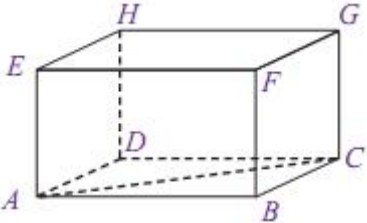
5.1 Mengidentifikasi sifat-sifat kubus, balok, prisma, dan limas serta bagian-bagiannya.

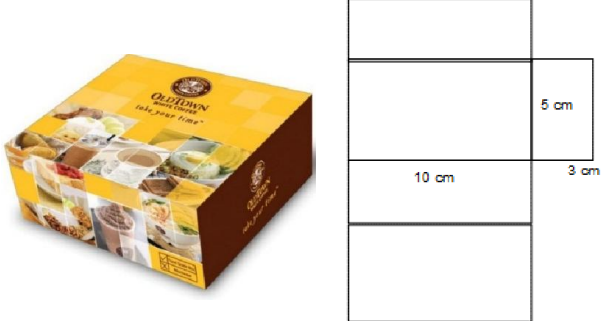

5.2 Membuat jaring-jaring kubus, balok, prisma dan limas.

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

Indikator Pencapaian Kompetensi	Indikator Soal	Aspek yang Diukur	Soal	No Soal
Menyebutkan sifat-sifat bangun kubus dan balok	Membedakan bangun berbentuk kubus dan balok.	Memberikan contoh dan non contoh dari konsep.	<p>Perhatikan gambar berikut ini!</p> <div style="text-align: center;">  <p>(A) (B) (C)</p> </div>	1

			 <p>(D) (E)</p> <p>a. Coba kelompokkan bangun-bangun tersebut yang merupakan kubus dan balok! Berikan alasan pengelompokkannya!</p>	
Menyebutkan unsur-unsur kubus dan balok: rusuk, sisi, diagonal sisi, diagonal ruang, bidang diagonal	Menyebutkan unsur-unsur kubus dan balok: rusuk, sisi, titik sudut.	Menyatakan ulang sebuah konsep.	b. Ada berapa sisi, rusuk, titik sudut yang terdapat pada bangun dengan label A?	
Menyebutkan unsur-unsur kubus dan balok: rusuk, sisi, diagonal sisi, diagonal ruang, bidang diagonal	Menyebutkan diagonal sisi, diagonal ruang dan bidang diagonal pada kubus.	Mengklasifikasikan objek-objek menurut sifat tertentu	c. Ada berapa diagonal sisi, diagonal ruang, dan bidang diagonal bangun yang berlabel D!	
Mengaplikasikan sifat-sifat kubus dan balok untuk	Menentukan panjang rusuk yang satu jika diketahui	Menyajikan konsep dalam berbagai	Perhatikan Balok ABCD.EFGH berikut!	2

<p>menyelesaikan masalah</p>	<p>panjang rusuk yang lain Menentukan panjang diagonal sisi balok</p>	<p>bentuk representasi matematis.</p>	 <p>Jika panjang AB 4 cm, panjang BC 3 cm dan panjang AE 2 cm. Tentukan!</p> <ol style="list-style-type: none"> Panjang CD Panjang EH Panjang AC 	
<p>Membuat jaring-jaring kubus dan balok Menggambarkan berbagai macam bentuk jaring-jaring kubus dan balok</p>	<p>Menggambar jaring-jaring kubus.</p>	<p>Menyatakan ulang konsep</p>	<p>Gambarlah 2 bentuk jaring-jaring bangun pada gambar no. 1 B yang kalian ketahui!</p>	<p>3</p>
<p>Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan luas permukaan kubus dan balok</p>	<p>Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan luas permukaan balok.</p>	<p>Pemahaman masalah Strategi, penalaran dan prosedur pemecahan masalah</p>	<p>Perhatikan gambar berikut ini!</p>	<p>4</p>

			 <p>Gambar tersebut merupakan kotak makanan ringan tanpa tutup yang direbahkan, dengan panjang 10 cm, lebar 5 cm dan tinggi 3 cm. Berapa luas bangun pada gambar tersebut?</p>	
<p>Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan volume kubus dan balok</p>	<p>Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan volume balok.</p>	<p>Pemahaman masalah Strategi, penalaran dan prosedur pemecahan masalah</p>	 <p>Paman memiliki sebuah bak mandi berbentuk balok dengan ukuran panjang 100 cm, lebar 80 cm, dan tinggi 50 cm. Hitunglah volume bak mandi tersebut jika diisi air sampai penuh!</p>	<p>5</p>

Lampiran 1.8

INSTRUMEN *PRE TEST*

Mata Pelajaran	: Matematika
Pokok Bahasan	: Kubus dan Balok
Alokasi Waktu	: 45 menit
Jumlah Soal	: 5 butir

PETUNJUK UMUM:

1. Berdoalah sebelum mengerjakan soal!
2. Kerjakan soal yang kamu anggap paling mudah terlebih dahulu!
3. Gunakan bolpoint berwarna hitam untuk mengerjakan soal!
4. Kerjakan semua soal dengan jelas dan lengkap!
5. Periksalah kembali hasil pekerjaanmu sebelum kamu serahkan kepada pengawas!
6. Selamat mengerjakan, semoga sukses!

SOAL:

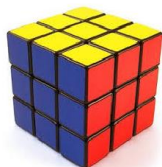
1. Perhatikan gambar berikut ini!



(A)



(B)



(C)



(D)



(E)

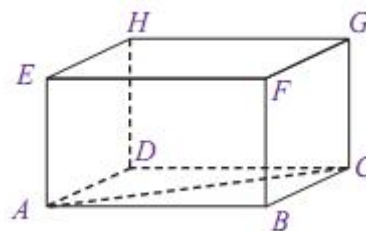
- a. Coba kelompokkan bangun-bangun tersebut yang merupakan kubus dan balok! Berikan alasan pengelompokkannya!
- b. Ada berapa sisi, rusuk, dan titik sudut yang terdapat pada bangun dengan label A?
- c. Ada berapa diagonal sisi, diagonal ruang, dan bidang diagonal bangun yang berlabel D?

2. **Perhatikan Balok ABCD.EFGH berikut!**

Jika panjang AB adalah 4 cm, panjang BC adalah 3 cm dan panjang AE adalah 2 cm.

Tentukan!

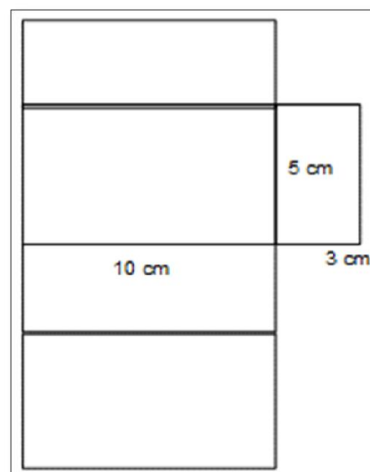
- Panjang CD
- Panjang EH
- Panjang AC



3. Gambarlah 2 bentuk jaring-jaring bangun pada gambar nomor 1B yang kalian ketahui!

4. **Perhatikan gambar berikut ini!**

Gambar tersebut merupakan kotak makanan ringan tanpa tutup yang direbahkan, dengan panjang 10 cm, lebar 5 cm dan tinggi 3 cm. Berapa luas bangun pada gambar tersebut?



5. Paman memiliki sebuah bak mandi berbentuk balok dengan ukuran panjang 100 cm , lebar 80 cm, dan tinggi 50 cm. Hitunglah volume bak mandi tersebut jika diisi air sampai penuh!

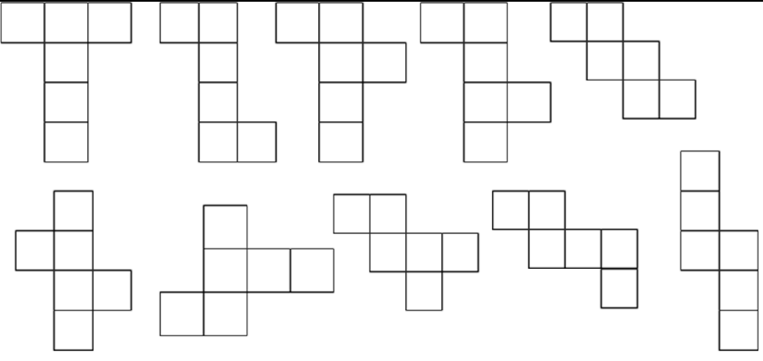


“Selamat Mengerjakan”

Lampiran 1.9

ALTERNATIF PENYELESAIAN *PRE TEST*

No	Alternatif Penyelesaian	Skor
1.a	<p>Kelompok bangun yang termasuk balok adalah gambar dengan label A, D, E.</p> <p>Kelompok bangun yang termasuk kubus adalah B dan C.</p> <p>Alasan pengelompokkan bangun kubus dan balok</p> <p>Dilihat dari panjang rusuknya, kubus semua rusuknya sama., sementara balok berbeda.</p> <p>Dilihat dari sisi yang membentuknya kubus adalah persegi, sementara balok adalah persegi panjang.</p>	6
1.b	<p>Jumlah sisi bangun berlabel A (balok) adalah 6.</p> <p>Jumlah rusuk bangun berlabel A adalah 12.</p> <p>Jumlah titik sudut bangun berlabel A adalah 8.</p>	4
1.c	<p>Jumlah diagonal sisi bangun berlabel D adalah 12.</p> <p>Jumlah diagonal ruang bangun berlabel D adalah 4.</p> <p>Jumlah bidang diagonal bangun berlabel D adalah 6.</p>	5
2.a	<p>Diketahui:</p> <p>Panjang AB = 4 cm</p> <p>Panjang BC = 3 cm</p> <p>Panjang AE = 2cm</p> <p>Panjang CD = AB = 4 cm</p>	3
2.b	Panjang EH = BC = 3 cm	3
2.c	<p>Panjang AC = ?</p> $AC = \sqrt{(AB)^2 + (BC)^2}$ $AC = \sqrt{4^2 + 3^2}$ $AC = \sqrt{25}$ $AC = 5$ <p>Jadi panjang AC = 5 cm.</p>	4
3.	<p>Gambar jaring-jaring kubus</p> <p>Kemungkinan siswa menjawab 2 bentuk jaring-jaring kubus.</p>	10

		
4.	<p>Diketahui: Kotak makanan yang direbahkan dengan ukuran $p = 10$ cm, $l = 5$ cm, dan $t = 3$ cm. Ditanyakan: Luas bangun tanpa tutup tersebut? Penyelesaian: $L = 2(p \times l) + 2(p \times t) + (l \times t)$ $L = 2(10 \times 5) + 2(10 \times 3) + (5 \times 3)$ $L = 100 + 60 + 15$ $L = 175$ Jadi luas bangun tersebut adalah 175 cm^2</p>	15
5.	<p>Diketahui: Bak mandi berbentuk balok dengan ukuran $p = 100$ cm, $l = 80$ cm, dan $t = 50$ cm. Ditanyakan: Volume air dalam bak mandi saat penuh? Penyelesaian: $V = p \times l \times t$ $V = 100 \times 80 \times 50$ $V = 40000$ Jadi volume air dalam bak mandi saat penuh adalah 40.000 cm^3</p>	10

<i>Lampiran 1.10</i>

PEDOMAN PENSKORAN *PRE TEST*

No	Indikator Soal	Aspek yang dinilai dan rubrik penilaian	Skor
1.a	Membedakan bangun berbentuk kubus dan balok.	Siswa tidak mampu membedakan benda berbentuk kubus dan balok dan tidak memberi alasan.	0
		Siswa mampu mengelompokkan 1 bangun ke dalam kelompok kubus maupun balok dengan tepat tanpa memberi alasan.	1
		Siswa mampu mengelompokkan semua bangun dalam kelompok kubus dan balok tanpa memberi alasan.	3
		Siswa mampu mengelompokkan semua bangun dalam kelompok kubus dan balok tetapi memberikan alasan kurang tepat.	4
		Siswa mampu mengelompokkan semua bangun ke dalam kubus dan balok serta memberikan alasan dengan tepat.	6
1.b	Menyebutkan unsur-unsur kubus dan balok: rusuk, sisi, titik sudut.	Siswa tidak mampu menyebutkan jumlah rusuk, sisi dan titik sudut balok	0
		Siswa mampu menyebutkan dengan benar salah satu unsur-unsur balok (sisi, atau rusuk atau titik sudut)	1
		Siswa mampu menyebutkan jumlah rusuk, sisi, dan titik sudut dengan tepat	4
1.c	Menyebutkan diagonal sisi, diagonal ruang dan bidang diagonal pada kubus.	Siswa tidak mampu menyebutkan jumlah diagonal sisi, diagonal bidang dan bidang diagonal.	0
		Siswa mampu menyebutkan dengan benar salah satu unsur-unsur (diagonal sisi, diagonal bidang, bidang diagonal)	2
		Siswa mampu menyebutkan jumlah diagonal sisi, diagonal ruang dan bidang diagonal dengan benar.	5
2.a	Menentukan panjang rusuk yang satu jika diketahui	Siswa tidak bisa menentukan panjang rusuk yang lain jika diketahui panjang rusuk lainnya.	0

	panjang rusuk yang lain	Siswa mampu menuliskan unsur yang diketahui pada soal dengan tepat	1
		Siswa menentukan panjang rusuk yang lain dengan tepat.	3
2.b	Menentukan panjang rusuk yang satu jika diketahui panjang rusuk yang lain	Siswa tidak bisa menentukan panjang rusuk yang lain jika diketahui panjang rusuk lainnya.	0
		Siswa mampu menuliskan unsur yang diketahui pada soal dengan tepat	1
		Siswa menentukan panjang rusuk yang lain dengan tepat.	3
2.c	Menentukan panjang diagonal sisi balok	Siswa tidak mampu menentukan panjang diagonal sisi balok dan tidak menuliskan jawaban sama sekali.	0
		Siswa mampu menuliskan unsur yang diketahui dengan tepat.	1
		Siswa mampu menghubungkan soal dengan konsep pythagoras tetapi proses pengerjaan kurang tepat	3
		Siswa mampu menghubungkan soal dengan konsep pythagoras dan proses pengerjaannya tepat.	4
3.	Menggambar jaring-jaring kubus.	Siswa tidak menggambar apapun.	0
		Siswa mampu menggambar 1 jaring-jaring kubus dengan tepat	5
		Siswa mampu menggambar 2 jaring-jaring kubus yang berbeda dengan tepat	10
4.	Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan luas permukaan balok.	Siswa mampu memahami masalah. (menuliskan apa yang diketahui soal dengan benar seperti panjang, lebar dan tinggi kotak makanan)	4
		Siswa mampu menulis rencana strategi pemecahan masalah. (menuliskan apa yang akan dicari dan yang dibutuhkan dengan deskripsi kalimat dengan benar)	3
		Siswa menuliskan rencana strategi pemecahan masalah kurang tepat	1
		Siswa mampu melaksanakan strategi pemecahan masalah dengan benar. (proses perhitungan tepat)	6

		Siswa mampu melaksanakan perhitungan (langkah tepat) tetapi hasil akhir salah.	4
		Siswa mampu melaksanakan strategi, tetapi langkah dan jawaban salah	2
		Siswa mampu menuliskan jawaban permasalahan dengan tepat	2
5.	Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan volume balok	Siswa mampu memahami masalah. (menuliskan apa yang diketahui soal dengan benar seperti panjang, lebar dan tinggi bak mandi)	3
		Siswa menuliskan rencana strategi pemecahan masalah kurang tepat	1
		Siswa mampu menulis rencana strategi pemecahan masalah. (menuliskan apa yang akan dicari dan yang dibutuhkan dengan deskripsi kalimat)	2
		Siswa mampu melaksanakan strategi pemecahan masalah dengan benar. (proses perhitungan tepat)	4
		Siswa mampu melaksanakan perhitungan (langkah tepat) tetapi hasil akhir salah.	2
		Siswa mampu melaksanakan strategi, tetapi langkah dan jawaban salah.	1
		Siswa mampu menuliskan jawaban permasalahan dengan tepat	1

Perhitungan Nilai:

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

Keterangan:

Skor maksimum = 60

Skor yang diperoleh = 0-60

Nilai = 0-100

<i>Lampiran 1.11</i>

KISI-KISI SOAL *POST TEST*

Standar Kompetensi :

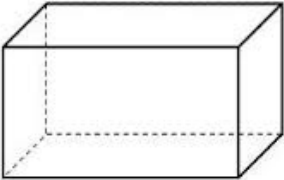
5. Memahami sifat kubus, balok, prisma, limas, dan bagian-bagiannya serta menentukan ukurannya.

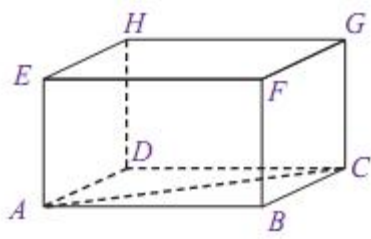
Kompetensi Dasar :



5.1 Mengidentifikasi sifat-sifat kubus, balok, prisma, dan limas serta bagian-bagiannya.

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

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

Indikator Pencapaian Kompetensi	Indikator Soal	Aspek yang Diukur (indikator pemahaman konsep dan pemecahan masalah)	Soal	No Soal
Menyebutkan sifat-sifat bangun kubus dan balok	Memberikan contoh bangun berbentuk kubus dalam kehidupan sehari-hari.	Memberikan contoh dan non contoh dari konsep.	<p>Perhatikan gambar berikut ini!</p>  <p>d. Berikan contoh benda yang berbentuk bangun di atas!(minimal 4 contoh)</p>	1

Menyebutkan unsur-unsur kubus dan balok: rusuk, sisi, diagonal sisi, diagonal ruang, bidang diagonal	Menyebutkan unsur-unsur kubus dan balok: rusuk, sisi, titik sudut.	Menyatakan ulang sebuah konsep.	e. Bangun tersebut merupakan balok ABCD. EFGH, ada berapa sisi, rusuk, titik sudut yang terdapat pada bangun tersebut? Sebutkan semua sisi, rusuk, dan titik sudutnya!	
	Menyebutkan diagonal ruang pada balok.	Mengklasifikasikan objek-objek menurut sifat tertentu	f. Sebutkan semua diagonal ruang yang terdapat pada bangun tersebut?	
Mengaplikasikan sifat-sifat kubus dan balok untuk menyelesaikan masalah	Menentukan panjang rusuk yang satu jika diketahui rusuk yang lain. Menentukan panjang diagonal sisi balok.	Menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis	Diketahui Balok ABCD.EFGH, panjang AB adalah 8 cm, panjang BC 6 cm, panjang AE 5 cm. Tentukan: a. Panjang EF b. Panjang EH c. Panjang AC 	2
Membuat dan menggambarkan berbagai macam bentuk jaring-jaring kubus dan balok	Menggambar jaring-jaring kubus.	Menyatakan ulang konsep Menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis	Gambarlah minimal 2 bentuk jaring-jaring kubus!	3

<p>Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan luas permukaan kubus dan balok</p>	<p>Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan luas permukaan balok.</p>	<p>Pemahaman masalah Strategi, penalaran dan prosedur pemecahan masalah</p>	<p>Sebuah Warung Makan Padang akan mengemas kotak makanan. Kotak makanan yang dikemas berbentuk balok dengan ukuran panjang 20 cm, lebar 15 cm, dan tinggi 10 cm. Untuk mengemas kotak makanan tersebut dibutuhkan kertas yang harga setiap 1 cm^2 adalah Rp. 0,5,- Berapa rupiah yang harus dikeluarkan warung makan padang tersebut jika akan mengemas 150 kotak makanan?</p> 	<p>4</p>
<p>Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan volume kubus dan balok</p>	<p>Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan volume balok.</p>	<p>Pemahaman masalah Strategi, penalaran dan prosedur pemecahan masalah</p>	<p>Jus jeruk dikemas dalam kotak yang berbentuk balok dengan ukuran $4\text{ cm} \times 6\text{ cm} \times 8\text{ cm}$. Produsen jus tersebut berencana mengubah ukuran kotak jus agar terlihat lebih menarik, ukurannya diubah menjadi $6\text{ cm} \times 6\text{ cm} \times 4\text{ cm}$. Harga jus curahnya setiap 1 cm^3 adalah Rp. 15,00.</p>  <p>a. Apakah volume kedua jus jeruk kedua kemasan tersebut sama? Jika tidak berapa cm^3 perubahannya? b. Manakah harga jus apel yang lebih mahal?</p>	<p>5</p>

Lampiran 1.12

SOAL ULANGAN HARIAN (UH)

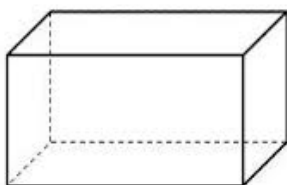
Mata Pelajaran	: Matematika
Pokok Bahasan	: Kubus dan Balok
Alokasi Waktu	: 60 menit
Jumlah Soal	: 5 butir

PETUNJUK UMUM:

7. Berdoalah sebelum mengerjakan soal!
8. Kerjakan soal yang kamu anggap paling mudah terlebih dahulu!
9. Gunakan bolpoint berwarna hitam untuk mengerjakan soal!
10. Kerjakan semua soal dengan jelas dan lengkap!
11. Periksa kembali hasil pekerjaanmu sebelum kamu serahkan kepada pengawas!
12. Selamat mengerjakan, semoga sukses!

SOAL:

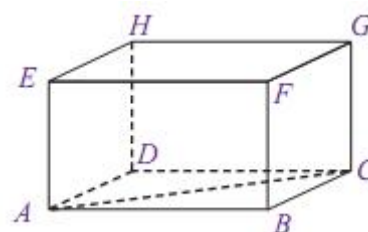
1. **Perhatikan gambar berikut ini!**



- a. Berikan contoh benda yang berbentuk seperti bangun di atas! (**minimal 4 contoh**)
- b. Bangun tersebut merupakan balok ABCD.EFGH, ada berapa sisi, rusuk, dan titik sudut yang terdapat pada bangun tersebut? Sebutkan semua sisi, rusuk, dan titik sudutnya!
- c. Sebutkan semua diagonal ruang yang terdapat pada bangun tersebut!

(Skor 0-15)

2. Diketahui Balok ABCD.EFGH, panjang AB adalah 8 cm, panjang BC 6 cm, panjang AE 5 cm. Tentukan:
 - a. Panjang EF



- b. Panjang EH
- c. Panjang AC

(Skor 0-10)

3. Gambarlah minimal **2 bentuk** jaring-jaring kubus!

(Skor 0-10)

4. Sebuah Warung Makan Padang akan mengemas kotak makanan. Kotak makanan yang dikemas berbentuk balok dengan ukuran panjang 20 cm, lebar 15 cm, dan tinggi 10 cm. Untuk mengemas kotak makanan tersebut dibutuhkan kertas yang harga setiap



1 cm^2 adalah Rp. 0,5,- Berapa rupiah yang harus dikeluarkan warung makan padang tersebut jika akan mengemas 150 kotak makanan?

(Skor 0-10)

5. Jus jeruk dikemas dalam kotak yang berbentuk balok dengan ukuran 4 $cm \times 6 cm \times 8 cm$. Produsen jus tersebut berencana mengubah ukuran kotak jus agar terlihat lebih menarik, ukurannya diubah menjadi 6 $cm \times 6 cm \times 4 cm$. Harga jus curahnya setiap 1 cm^3 adalah Rp. 15,00.



- a. Apakah volume kedua jus jeruk kedua kemasan tersebut sama? Jika tidak berapa cm^3 perubahannya?
- b. Manakah harga jus jeruk yang lebih mahal?

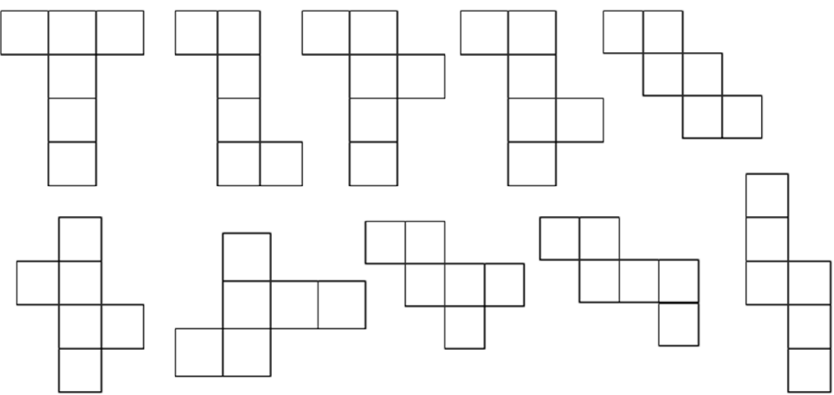
(Skor 0-15)

“Selamat Mengerjakan”

Lampiran 1.13

ALTERNATIF PENYELESAIAN *POST TEST*

No	Alternatif Penyelesaian	Skor
1.a	Benda yang berbentuk balok: Kotak makanan, balok kayu, CPU, kardus, dan lain-lain.	4
1.b	Jumlah sisi, rusuk, dan titik sudut balok ABCD.EFGH Jumlah sisi balok ada 6 sisi yaitu ABCD, EFGH, ABFE, BCGF, ADHE, DCGH. Jumlah rusuk balok ada 12 rusuk yaitu AB, BC, CD, DA, EF, FG, GH, HE, AE, BF, CG, DH Jumlah titik sudut ada 8 titik sudut yaitu A, B, C, D, E, F, G, H	6
1.c	Diagonal ruang balok yaitu AG, BH, EC, DF	5
2.a	Diketahui: Panjang AB = 8 cm Panjang BC = 6 cm Panjang AE = 5 cm Panjang EF = ? EF=AB = 8 cm	3
2b.	Panjang EH= BC = 6 cm	3
2.c	Panjang AC = ? Panjang AC = ? $AC = \sqrt{(AB)^2 + (BC)^2}$ $AC = \sqrt{8^2 + 6^2}$ $AC = \sqrt{100}$ $AC = 10$ Jadi panjang AC = 10 cm	4

3.		10
4.	<p>Diketahui: Warung makan padang akan mengemas 150 kotak yang berbentuk balok dengan ukuran $p=20\text{ cm}$, $l=15\text{ cm}$, $t=10\text{ cm}$. Harga setiap 1 cm^2 adalah 0,5 rupiah.</p> <p>Ditanyakan: Biaya yang harus dikeluarkan untuk membuat 150 kotak?</p> <p>Penyelesaian: $L = 2(p \times l) + 2(p \times t) + 2(l \times t)$ $L = 2(20 \times 15) + 2(20 \times 10) + 2(15 \times 10)$ $L = 600 + 400 + 300$ $L = 1300$ Jadi untuk membuat 1 kotak butuh 1.300 cm^3 Harga 1 kotak berarti: $1300 \times 0,5 = 650$. Untuk membuat 1 kotak harganya Rp. 650,- Untuk membuat 150 kotak berarti $150 \times \text{Rp.}650,- = \text{Rp.} 97.500,-$ Jadi biaya yang harus dikeluarkan oleh warung makan padang tersebut adalah Rp.97.500,-</p>	10
5.a	<p>Diketahui: Kotak jus berbentuk balok dengan ukuran $4\text{ cm} \times 6\text{ cm} \times 8\text{ cm}$. Kotak tersebut diubah menjadi $6\text{ cm} \times 6\text{ cm} \times 4\text{ cm}$. Harga jus per 1 cm^3 adalah Rp. 15,00.</p> <p>Ditanyakan: Apakah volume sebelum dan sesudah perubahan sama? Jika berbeda berapa perubahannya. Untuk menentukan volume kotak jus sama atau berbeda berarti harus menghitung volume keduanya terlebih dahulu.</p> $V_{\text{sebelum}} = p_1 \times l_1 \times t_1$ $V_{\text{sebelum}} = 4 \times 6 \times 8$	10

	$V_{sebelum} = 192$ Jadi volume sebelum dirubah adalah 192 cm^3 . $V_{sesudah} = p_2 \times l_2 \times t_2$ $V_{sesudah} = 6 \times 6 \times 4$ $V_{sesudah} = 144$ Jadi volume sesudah perubahan adalah 144 cm^3 . Volume sebelum dan sesuda perubahan berbeda. Besarnya perubahan adalah $V_{sebelum} - V_{sesudah} = 192 - 144 = 48$ Jadi besar perubahan volumenya adalah 48 cm^3 .	
5.b	Ditanyakan: mana harga jus yang lebih mahal? Kotak jus 1 memiliki volume 192 cm^3 , lebih besar dari pada volume kotak jus 2 sehingga jus 1 tentunya lebih mahal daripada jus 2.	5

<i>Lampiran 1.14</i>

PEDOMAN PENSKORAN *POST TEST*

No	Indikator Soal	Aspek yang dinilai dan rubrik penilaian	Skor
1.a	Memberikan contoh bangun berbentuk kubus dalam kehidupan sehari-hari	Siswa tidak mampu menyebutkan benda-benda yang berbentuk balok.	0
		Siswa mampu menyebutkan 1 bentuk benda yang berbentuk balok dengan benar. (setiap menyebutkan 1 bangun balok dengan benar)	1
		Siswa mampu menyebutkan 4 atau lebih bangun berbentuk balok dengan benar.	4
1.b	Menyebutkan unsur-unsur kubus dan balok: rusuk, sisi, titik sudut.	Siswa tidak mampu menyebutkan dan menuliskan jumlah rusuk, sisi dan titik sudut.	0
		Siswa mampu menyebutkan salah satu unsur balok (jumlah sisi, rusuk, titik sudut) dan memberikan contoh dengan benar	2
		Siswa mampu menyebutkan jumlah rusuk, sisi dan titik sudut dengan benar tetapi tidak menyebutkan contoh dalam balok ABCD.EFGH	3
		Siswa mampu menyebutkan jumlah sisi, rusuk, dan titik sudut dengan benar tetapi ada contoh yang salah	4
		Siswa mampu menyebutkan jumlah rusuk, sisi dan titik sudut dengan benar dan memberikan contoh dengan benar	6
1.c	Menyebutkan diagonal ruang pada balok.	Siswa tidak mampu menuliskan dan menyebutkan diagonal ruang balok sama sekali.	0
		Siswa mampu menyebutkan salah satu diagonal ruang balok dengan benar	1
		Siswa mampu menyebutkan semua diagonal ruang balok dengan benar	5
2.a	Menentukan panjang rusuk yang	Siswa tidak bisa menentukan panjang rusuk yang lain jika diketahui panjang rusuk lainnya.	0

	satu jika diketahui rusuk yang lain.	Siswa mampu menuliskan unsur yang diketahui pada soal dengan tepat	1
		Siswa menentukan panjang rusuk yang lain dengan tepat.	3
2.b	Menentukan panjang rusuk yang satu jika diketahui rusuk yang lain.	Siswa tidak bisa menentukan panjang rusuk yang lain jika diketahui panjang rusuk lainnya.	0
		Siswa mampu menuliskan unsur yang diketahui pada soal dengan tepat	1
		Siswa menentukan panjang rusuk yang lain dengan tepat.	3
2.c	Menentukan panjang diagonal sisi balok	Siswa tidak mampu menentukan panjang diagonal sisi balok dan tidak menuliskan jawaban sama sekali.	0
		Siswa mampu menuliskan unsur yang diketahui dengan tepat.	1
		Siswa mampu menghubungkan soal dengan konsep pythagoras tetapi proses pengerjaan kurang tepat	3
		Siswa mampu menghubungkan soal dengan konsep pythagoras dan proses pengerjaannya tepat.	4
3.	Menggambar jaring-jaring kubus.	Siswa tidak menggambar apapun.	0
		Siswa mampu menggambar 1 jaring-jaring kubus dan menentukan ukurannya dengan tepat	5
		Siswa mampu menggambar 2 jaring-jaring kubus yang berbeda dan menentukan ukurannya dengan tepat .	10
4.	Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan luas permukaan balok.	Siswa mampu memahami masalah. menuliskan apa yang diketahui soal dengan benar seperti panjang, lebar dan tinggi kotak makanan yang akan dibuat dan jumlahnya serta harga satuannya)	3
		Siswa mampu menulis rencana strategi pemecahan masalah dengan tepat. (menuliskan apa yang akan dicari dan yang dibutuhkan dengan deskripsi kalimat dengan benar yaitu biaya yang dibutuhkan untuk membuat 150 kotak makanan)	2

		Siswa menuliskan rencana strategi tetapi kurang tepat	1
		Siswa mampu melaksanakan strategi pemecahan masalah dengan benar. (proses perhitungan tepat)	4
		Siswa mampu melaksanakan perhitungan (langkah tepat) tetapi hasil akhir salah.	3
		Siswa melaksanakan strategi yang salah (perhitungan salah).	1
		Siswa mampu menuliskan jawaban permasalahan dengan tepat	1
5.a	Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan volume balok.	Siswa mampu memahami masalah. (menuliskan apa yang diketahui soal dengan benar seperti panjang, lebar dan tinggi bak mandi)	3
		Siswa mampu menulis rencana strategi pemecahan masalah. (menuliskan apa yang akan dicari dan yang dibutuhkan dengan deskripsi kalimat)	2
		Siswa mampu melaksanakan strategi pemecahan masalah dengan benar. (proses perhitungan tepat)	4
		Siswa mampu melaksanakan perhitungan (langkah tepat) tetapi hasil akhir salah.	3
		Siswa mampu menuliskan jawaban permasalahan dengan tepat	1
5.b		Tidak menuliskan alasan	0
		Menuliskan jawaban tetapi memberikan alasan yang kurang tepat	3
		Menuliskan dan memberikan alasan jawaban dengan tepat	5

Perhitungan Nilai:

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

Keterangan:

Skor maksimum = 60

Skor yang diperoleh = 0-60

Nilai = 0-100

<i>Lampiran 1.15</i>

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Nama Sekolah	:	SMP Negeri 11 Yogyakarta
Mata Pelajaran	:	Matematika
Kelas	:	VIII (Delapan)
Semester	:	2 (Dua)
Alokasi Waktu	:	8 jam pelajaran (4 pertemuan)
Materi	:	Kubus dan Balok

Standar Kompetensi :

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

Kompetensi Dasar :

- Mengidentifikasi sifat-sifat kubus, balok, prisma dan limas, serta bagian-bagiannya.
- Membuat jaring-jaring kubus, balok, prisma, dan limas.
- Menghitung luas permukaan dan volume kubus, balok, prisma dan limas.

Indikator Pembelajaran :

- Menyebutkan sifat-sifat bangun kubus dan balok
- Menyebutkan unsur-unsur kubus dan balok: sisi, rusuk, titik sudut.
- Mengaplikasikan sifat-sifat kubus dan balok untuk menyelesaikan masalah.
- Membuat jaring-jaring kubus dan balok
- Menggambarkan berbagai macam bentuk jaring-jaring kubus dan balok
- Menemukan rumus umum mencari luas permukaan kubus dan balok.
- Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan luas permukaan kubus dan balok.
- Menemukan rumus umum volume kubus dan balok.
- Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan volume kubus dan balok.

A. Tujuan Pembelajaran

1. Siswa dapat menyebutkan sifat-sifat bangun kubus dan balok
2. Siswa dapat menyebutkan unsur-unsur kubus dan balok: sisi, rusuk, titik sudut.
3. Siswa dapat mengaplikasikan sifat-sifat kubus dan balok untuk menyelesaikan masalah.
4. Siswa dapat membuat jaring-jaring kubus dan balok
5. Siswa dapat menggambarkan berbagai macam bentuk jaring-jaring kubus dan balok
6. Siswa dapat menemukan rumus umum mencari luas permukaan kubus dan balok.
7. Siswa dapat menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan luas permukaan kubus dan balok.
8. Siswa dapat menemukan rumus umum volume kubus dan balok.
9. Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan volume kubus dan balok.

B. Materi Pembelajaran (*sesuai pada bahan ajar*)

1. Unsur-unsur kubus dan balok (mengenal unsur-unsur kubus dan balok, identifikasi sisi, rusuk, dan titik sudut kubus dan balok, identifikasi diagonal sisi, diagonal ruang, dan bidang diagonal)
2. Jaring-jaring kubus dan balok.
3. Luas permukaan kubus dan balok.
4. Volume kubus dan balok.

C. Metode Pembelajaran

Metode Pembelajaran : metode penemuan terbimbing

D. Langkah-langkah Pembelajaran

Pertemuan ke-1

No.	Langkah Pembelajaran	Alokasi Waktu
1.	Pendahuluan	10 menit
	<p><i>Apersepsi:</i></p> <p>Guru mengkomunikasikan tujuan pembelajaran dan hasil belajar yang diharapkan akan dicapai oleh siswa, yaitu siswa dapat mengetahui unsur-unsur kubus dan balok seperti sisi, rusuk, titik sudut, diagonal sisi, diagonal ruang, dan bidang diagonal serta mengaplikasikan dalam menyelesaikan masalah.</p> <p>Guru memberikan pengantar sesuai pada bahan ajar.</p> <p><i>Pemberian Motivasi.</i></p>	10 menit
2.	Kegiatan Inti	60 menit
	<p><i>Eksplorasi:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Guru memberikan informasi materi pembelajaran dengan pendekatan penemuan terbimbing dengan langkah-langkah metode penemuan terbimbing melalui bahan ajar yang didiskusikan berkelompok dengan guru memfasilitasi diskusi yang dilakukan siswa. 2. Siswa membentuk kelompok yang masing-masing terdiri dari 4-5 orang. 3. Guru memberikan Masalah 1 dalam bahan ajar dan meminta siswa mendiskusikan masalah 1 dan melaksanakan aktivitas 1 dan aktivitas 2 dalam bahan ajar. 	30 menit

	<p>4. Dalam kegiatan diskusi melaksanakan aktivitas 1 dan aktivitas 2 guru membimbing siswa yang mengalami kesulitan.</p> <p>5. Siswa masing-masing membuat representasi dari kegiatan yang telah dilakukan yaitu menggambarkan bangun kubus dan balok lengkap dengan unsur-unsurnya.</p>	
	<p>Elaborasi:</p> <p>1. Setelah siswa selesai berdiskusi dalam kelompok, perwakilan salah satu kelompok dari aktivitas 1 dan aktivitas 2 mempresentasi hasil diskusi kelompok dengan menunjuk salah satu anggota kelompok untuk mewakili.</p> <p>2. Guru membimbing siswa untuk memeriksa hasil diskusi yang tepat.</p> <p>3. Siswa mengerjakan soal latihan.</p>	20 menit
	<p>Konfirmasi</p> <p>1. Setiap siswa diminta mengisi kesimpulan yang terdapat pada bahan ajar.</p>	10 menit
3.	Penutup	10 menit
	<p>1. Guru memberikan pertanyaan kepada siswa (refleksi).</p> <p>2. Guru membimbing menarik kesimpulan dari pelajaran yang telah dipelajari hari ini.</p>	10 menit

Pertemuan ke-2

No.	Langkah Pembelajaran	Alokasi Waktu
1.	Pendahuluan	10 menit
	<i>Apersepsi:</i>	10 menit

	<p>Guru mengkomunikasikan tujuan pembelajaran dan hasil belajar yang diharapkan akan dicapai oleh siswa.</p> <p>Tujuan pembelajaran yaitu siswa dapat membuat dan menggambar jaring-jaring kubus dan balok.</p> <p><i>Pemberian Motivasi.</i></p>	
2.	Kegiatan Inti	60 menit
	<p><i>Eksplorasi:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Guru memberikan informasi materi pembelajaran dengan pendekatan penemuan terbimbing dengan langkah-langkah metode penemuan terbimbing melalui bahan ajar yang didiskusikan berkelompok dengan guru memfasilitasi diskusi yang dilakukan siswa. 2. Siswa membentuk kelompok yang masing-masing terdiri dari 4 orang. 3. Guru memberikan Masalah 2 dalam bahan ajar dan meminta siswa mendiskusikan masalah 2 dan melaksanakan aktivitas 3 dalam bahan ajar. 4. Dalam aktivitas 3 guru membimbing siswa yang mengalami kesulitan. 5. Guru meminta siswa untuk menggambar jaring-jaring yang mungkin dari kubus dan balok tersebut. 	30 menit
	<p><i>Elaborasi:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Setelah siswa selesai berdiskusi dalam kelompok, perwakilan salah satu kelompok melakukan presentasi hasil diskusi 	20 menit

	kelompok dengan menunjuk salah satu anggota kelompok untuk mewakili. 2. Guru membimbing siswa untuk memeriksa hasil diskusi yang tepat. 3. Siswa diminta mengerjakan latihan 2 yang terdapat dalam bahan ajar. (dengan diskusi maupun individu)	
	Konfirmasi 1. Setiap siswa menyimpulkan hasil kegiatan dan menggambar jaring-jaring di buku masing-masing.	10 menit
3.	Penutup	10 Menit
	1. Guru memberikan pertanyaan kepada siswa (refleksi). 2. Guru membimbing menarik kesimpulan dari pelajaran yang telah dipelajari hari ini. 3. Guru meminta siswa mengerjakan latihan 2 yang belum dibahas dalam kegiatan di kelas.	10 menit

Pertemuan ke-3

No.	Langkah Pembelajaran	Alokasi Waktu
1.	Pendahuluan	10 menit
	<i>Apersepsi:</i> Guru mengkomunikasikan tujuan pembelajaran dan hasil belajar yang diharapkan akan dicapai oleh siswa. <i>Pemberian Motivasi.</i>	10 menit
2.	Kegiatan Inti	60 menit
	<i>Eksplorasi:</i>	30 menit

	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru memberikan informasi materi pembelajaran dengan pendekatan penemuan terbimbing dengan langkah-langkah metode penemuan terbimbing melalui bahan ajar yang didiskusikan berkelompok dengan guru memfasilitasi diskusi yang dilakukan siswa. 2. Guru mengingatkan Masalah 2 dalam bahan ajar, untuk menyelesaikan masalah tersebut masih ada satu langkah yang harus dilalui. 3. Guru meminta siswa mengerjakan aktivitas 4 dalam bahan ajar. 4. Dalam aktivitas 4 guru membimbing siswa yang mengalami kesulitan. 5. Setelah menyelesaikan aktivitas 4, guru meminta siswa mendiskusikan jawaban masing-masing dalam kelompok. 	
	<p><i>Elaborasi:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Setelah siswa selesai berdiskusi dalam kelompok, perwakilan salah satu kelompok melakukan presentasi hasil diskusi kelompok dengan menunjuk salah satu anggota kelompok untuk mewakili. 2. Guru membimbing siswa untuk memeriksa hasil diskusi yang tepat. 3. Siswa diminta mengerjakan latihan 3 yang terdapat dalam bahan ajar. (dengan diskusi maupun individu) 	20 menit

	<i>Konfirmasi</i> 1. Setiap siswa menyimpulkan hasil kegiatan dan menggambar jaring-jaring di buku masing-masing.	10 menit
3.	Penutup	10 Menit
	1. Guru memberikan pertanyaan kepada siswa (refleksi). 2. Guru membimbing menarik kesimpulan dari pelajaran yang telah dipelajari hari ini. 3. Guru meminta siswa mengerjakan latihan 3 yang belum dibahas dalam kegiatan di kelas.	10 menit

Pertemuan ke-4

No.	Langkah Pembelajaran	Alokasi Waktu
1.	Pendahuluan	10 menit
	<i>Apersepsi:</i> Guru mengkomunikasikan tujuan pembelajaran dan hasil belajar yang diharapkan akan dicapai oleh siswa. <i>Pemberian Motivasi.</i>	10 menit
2.	Kegiatan Inti	60 menit
	<i>Eksplorasi:</i> 1. Guru memberikan informasi materi pembelajaran dengan pendekatan penemuan terbimbing dengan langkah-langkah metode penemuan terbimbing melalui bahan ajar yang didiskusikan berkelompok dengan guru memfasilitasi diskusi yang dilakukan siswa. 2. Guru memberikan Masalah 3 dalam bahan ajar, siswa diminta memahami masalah	30 menit

	<p>tersebut dan melakukan kegiatan dalam bahan ajar.</p> <ol style="list-style-type: none"> 3. Guru meminta siswa mengerjakan aktivitas dalam bahan ajar. 4. Dalam aktivitas guru membimbing siswa yang mengalami kesulitan. 5. Setelah menyelesaikan aktivitas, guru meminta siswa mendiskusikan jawaban masing-masing dalam kelompok. 	
	<p><i>Elaborasi:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Setelah siswa selesai berdiskusi dalam kelompok, perwakilan salah satu kelompok melakukan presentasi hasil diskusi kelompok dengan menunjuk salah satu anggota kelompok untuk mewakili. 2. Guru membimbing siswa untuk memeriksa hasil diskusi yang tepat. 3. Siswa diminta mengerjakan latihan 4 yang terdapat dalam bahan ajar. (dengan diskusi maupun individu) 	20 menit
	<p><i>Konfirmasi</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Setiap siswa menyimpulkan hasil kegiatan dan menggambar jaring-jaring di buku masing-masing. 	10 menit
3.	Penutup	10 Menit
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru memberikan pertanyaan kepada siswa (refleksi). 2. Guru membimbing menarik kesimpulan dari pelajaran yang telah dipelajari hari ini. 	10 menit

	3. Guru meminta siswa mengerjakan latihan 4 yang belum dibahas dalam kegiatan di kelas.	
--	---	--

E. Alat dan Sumber Belajar

Alat:

Aktivitas 1:

- ✓ Model kubus dan balok dari karton
- ✓ Spidol
- ✓ Mistar/penggaris

Aktivitas 2:

- ✓ Model dan Kerangka kubus dan balok
- ✓ Mistar/penggaris
- ✓ Lidi
- ✓ Benang
- ✓ Gunting
- ✓ Kertas

Aktivitas 3:

- ✓ kotak karton berbentuk kubus dan balok
- ✓ cutter/gunting
- ✓ penggaris.mistar
- ✓ kertas
- ✓ spidol
- ✓ white board

Sumber belajar:

- ❖ Bahan ajar matematika berbasis kontekstual melalui metode penemuan terbimbing.
- ❖ Siswono, Tatag Yuli Eko & Neti Lastiningsih. (2007). *Matematika SMP dan MTs Kelas VIII*. Jakarta: ESIS.
- ❖ Adiawan, M. Cholik & Sugijono. (2010). *Mathematics for Junior High School Grade VIII 2nd Semester*. Jakarta: Erlangga.

- ❖ Rahayu, Endah Budi, et. al. (2008). *Contextual Teaching and Learning Matematika*. Jakarta: Depdiknas.

F. Penilaian Hasil Belajar

Teknik penilaian : tes tertulis (individu), pengamatan

Bentuk Instrumen : Uraian

Prosedur penilaian :

No	Aspek yang dinilai	Teknik Penilaian	Waktu Penilaian
1.	Pengetahuan Aktivitas dalam bahan ajar Soal latihan yang terdapat dalam bahan ajar.	Tertulis	Selama pembelajaran

Pedoman Penilaian :

- a. Penilaian Kognitif (lampiran pada panduan buku guru)

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

Mengetahui dan disetujui oleh:

Guru Mata Pelajaran



Agata Sri Sumaryati, A. Ma. Pd.

NIP. 195611021978032002

Yogyakarta, Maret 2014

Peneliti



Achmad Fauzi

NIM: 10600030

LAMPIRAN II

DATA DAN ANALISIS DATA

- Lampiran 2.1 Data Penilaian Bahan Ajar Matematika oleh Validator
- Lampiran 2.2 Hasil Penilaian Bahan Ajar Matematika
- Lampiran 2.3 Perhitungan Kualitas Bahan Ajar Matematika
- Lampiran 2.4 Hasil Angket Respon Siswa terhadap Bahan Ajar Matematika
- Lampiran 2.5 Perhitungan Angket Respon Siswa
- Lampiran 2.6 Data Lembar Observasi Keterlaksanaan Pembelajaran
- Lampiran 2.7 Data Lembar Observasi Aktivitas Siswa
- Lampiran 2.8 Hasil Ujicoba Soal *Post-test*
- Lampiran 2.9 Output Uji Reliabilitas Soal *Post-test*
- Lampiran 2.10 Hasil Analisis Tingkat Kesukaran Soal *Post-test*
- Lampiran 2.11 Hasil Analisis Daya Pembeda Soal *Post-test*
- Lampiran 2.12 Hasil *Pre-test*
- Lampiran 2.13 Hasil *Post-test*

<i>Lampiran 2.1</i>

INSTRUMEN PENILAIAN
BAHAN AJAR MATEMATIKA BERBASIS KONTEKSTUAL MELALUI
METODE PENEMUAN TERBIMBING

Nama	: Miftahul Cahyaningsih, M. Pd.
Instansi	: SMP Muh. 1 Yogyakarta/ Univ. Mercu Buana
Jurusan/Specialisasi	: Pendidikan Matematika

Petunjuk Penilaian:

1. Sebelum menilai butir dalam setiap subkomponen, Bapak/Ibu diharapkan memahami setiap deskripsi butir instrumen dalam subkomponen dan penjabaran kriteria setiap subkomponen terlebih dahulu.
2. Membaca bahan ajar secara cermat dan bertahap untuk mendapatkan gambaran apakah isi bahan ajar sesuai dengan pernyataan butir.
3. Apabila diperlukan, Bapak/ Ibu diperbolehkan membuat catatan seperlunya pada lembar-lembar halaman bahan ajar yang dibaca untuk membuat kesimpulan, catatan juga berguna untuk memberikan saran perbaikan bahan ajar.
4. Penilaian yang Bapak/Ibu berikan pada pernyataan yang terdapat dalam instrumen ini akan digunakan sebagai validasi dan masukan bagi penyempurnaan bahan ajar.
5. Silahkan memberikan penilaian dengan memberi tanda (√) pada salah satu kolom nilai SK, K, B, atau SB, dengan keterangan:
 SK : Sangat Kurang
 K : Kurang
 B : Baik
 SB : Sangat baik
6. Berilah tanda (√) untuk memberikan kesimpulan terhadap bahan ajar matematika.
7. Sebelum melakukan penilaian terhadap bahan ajar, isilah terlebih dahulu identitas secara lengkap.

NO	BUTIR	NILAI			
		SK	K	B	SB
KOMPONEN KELAYAKAN ISI					
A. CAKUPAN MATERI					
1.	Kesesuaian materi dengan standar kompetensi (SK) dan kompetensi dasar (KD).			√	
2.	Kedalaman materi sesuai dengan kemampuan siswa.			√	
B. AKURASI MATERI					
3.	Konsep yang disajikan tidak menimbulkan banyak tafsir.				√
4.	Prosedur kerja yang disajikan sesuai dengan yang berlaku, metode penyajian runtut dan benar.				√
5.	Teori yang disajikan sesuai dengan materi.			√	
6.	Penulisan rumus dan satuan ditulis jelas dan konsisten.			√	
C. KEKONTEKSTUALAN					
7.	Masalah yang disajikan mendorong siswa untuk membangun pengetahuannya sendiri. (<i>Constructivism</i>)				√
8.	Dalam bahan ajar terdapat kegiatan pengamatan, analisis, dan merumuskan teori baik secara individu maupun dengan kelompok. (<i>Inquiry</i>)			√	
9.	Kegiatan yang dilakukan menumbuhkan keinginan siswa untuk bertanya kepada siswa lainnya maupun kepada guru. (<i>Questioning</i>)			√	
10.	Memberi kesempatan pada siswa agar saling bekerja sama untuk memecahkan suatu permasalahan atau menemukan suatu konsep. (<i>Learning Comunity</i>)				√
11.	Memberikan kesempatan kepada siswa untuk mempresentasikan penyelesaian masalah yang dikaji bersama-sama. (<i>Modeling</i>)				√
12.	Adanya penekanan hal yang penting, siswa diberi kesempatan untuk menyimpulkan materi yang dipelajarinya. (<i>Reflection</i>)				√

NO	BUTIR	NILAI			
		SK	K	B	SB
13.	Terdapat penilaian (evaluasi), latihan soal untuk setiap kegiatan yang dilakukan siswa. (<i>Authentic Assesment</i>)			√	
D. METODE PENEMUAN TERBIMBING					
14.	Terdapat permasalahan dalam setiap kegiatan pembelajaran sebagai <i>starting point</i> . (Memberikan permasalahan)				√
15.	Terdapat pernyataan, pertanyaan yang membantu siswa mengaitkan konsep yang satu dengan yang lain yang relevan untuk menyelesaikan suatu permasalahan. (Membimbing siswa dalam menyelesaikan masalah)				√
16.	Terdapat langkah-langkah yang membimbing siswa untuk menemukan suatu konsep dan prinsip umum. (Membimbing siswa untuk menemukan konsep atau prinsip umum)				√
17.	Dari setiap kegiatan yang telah dilakukan, siswa diminta menyimpulkan hasil dari kegiatan tersebut. (Meminta siswa untuk menyimpulkan hasil kegiatan)				√
E. MEMFASILITASI KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP					
18.	Masalah dan latihan soal yang diberikan memberikan kesempatan pada siswa untuk memahami konsep yang telah diperolehnya. (Menyatakan ulang konsep)			√	
19.	Terdapat latihan soal yang mengklasifikasikan objek-objek menurut sifat-sifat tertentu. (Mengklasifikasi objek-objek menurut sifat-sifat tertentu)				√
20.	Terdapat latihan soal memberi contoh dan non contoh dari konsep. (Memberi contoh dan non contoh dari konsep)			√	
21.	Menyajikan konsep dalam berbagai representasi matematis.			√	

NO	BUTIR	NILAI			
		SK	K	B	SB
F. MEMFASILITASI KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH					
22.	Soal-soal yang diberikan memungkinkan siswa untuk memahami masalah dan memberikan kesempatan untuk mengungkapkan ide penyelesaiannya. (Menunjukkan pemahaman masalah)				√
23.	Soal-soal yang diberikan memungkinkan siswa untuk mengorganisasi data dan memilih informasi yang relevan dalam memecahkan masalah. (Mengorganisasi data dan memilih informasi yang relevan dalam memecahkan masalah)				√
24.	Masalah, soal-soal yang diberikan memungkinkan siswa untuk memilih pendekatan dan metode pemecahan masalah secara tepat. (Memilih pendekatan dan metode pemecahan masalah secara tepat)			√	
25.	Memuat strategi, penalaran, dan prosedur pemecahan masalah. (Mengembangkan strategi pemecahan masalah)				√
G. MERANGSANG KEINGINTAHUAN					
26.	Menumbuhkan rasa ingin tahu .				√
KOMPONEN KEBAHASAAN					
A. KOMUNIKATIF					
27.	Kesesuaian ilustrasi dengan substansi pesan.				√
B. LUGAS					
28.	Ketepatan struktur kalimat dan kebakuan istilah.				√
C. KOHERENSI DAN KERUNTUTAN ALUR PIKIR					
29.	Keterkaitan antara kalimat, antar paragraf, dan antar konsep.			√	
D. KESESUAIAN DENGAN KAIDAH BAHASA INDONESIA YANG BENAR					
30.	Ketepatan tata bahasa dan ejaan.			√	

NO	BUTIR	NILAI			
		SK	K	B	SB
E. PENGGUNAAN ISTILAH SIMBOL DAN LAMBANG					
31.	Konsistensi penggunaan istilah dan simbol/lambang.			√	
PENYAJIAN					
A. TEKNIK PENYAJIAN					
32.	Konsistensi sistematika sajian dalam bab.			√	
33.	Kelogisan penyajian dan keruntutan konsep.			√	
34.	Terdapat hubungan yang logis antara fakta dan konsep.				√
35.	Keseimbangan antara ilustrasi/ gambar dan tulisan.				√
B. PENYAJIAN PEMBELAJARAN					
36.	Berpusat pada siswa dan keterlibatan siswa.				√
37.	Keterjalinan komunikatif interaktif dan kesesuaian dengan karakteristik materi.				√
38.	Kemampuan merangsang kedalaman berpikir siswa.			√	
C. PENDUKUNG PENYAJIAN					
39.	Kelengkapan pendukung penyajian (memuat pengantar, daftar isi, daftar pustaka)			√	

Kesimpulan secara umum tentang bahan ajar matematika berbasis kontekstual melalui metode penemuan terbimbing:

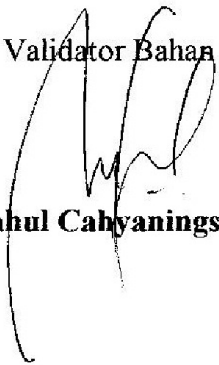
Belum dapat digunakan	
Dapat digunakan dengan revisi	
Dapat digunakan tanpa revisi	√

Kritik dan saran untuk perbaikan bahan ajar matematika berbasis kontekstual melalui metode penemuan terbimbing:

1. Pada bahan ajar halaman 7, gambar yang disediakan lebih baik langsung diberikan label, sehingga siswa tidak bingung.
2. Pada latihan 3 soal nomor 2, sebaiknya gunakan gambar yang tidak membingungkan bagi siswa.

Yogyakarta, 4 Maret 2014

Validator Bahan Ajar


Miftahul Cahyaningsih, M. Pd.

INSTRUMEN PENILAIAN
BAHAN AJAR MATEMATIKA BERBASIS KONTEKSTUAL MELALUI
METODE PENEMUAN TERBIMBING

Nama	: Yenni Anggreini, M. Sc.
Instansi	: UIN Sunan Kalijaga
Jurusan/Specialisasi	: Pendidikan Matematika

Petunjuk Penilaian:

1. Sebelum menilai butir dalam setiap subkomponen, Bapak/Ibu diharapkan memahami setiap deskripsi butir instrumen dalam subkomponen dan penjabaran kriteria setiap subkomponen terlebih dahulu.
2. Membaca bahan ajar secara cermat dan bertahap untuk mendapatkan gambaran apakah isi bahan ajar sesuai dengan pernyataan butir.
3. Apabila diperlukan, Bapak/ Ibu diperbolehkan membuat catatan seperlunya pada lembar-lembar halaman bahan ajar yang dibaca untuk membuat kesimpulan, catatan juga berguna untuk memberikan saran perbaikan bahan ajar.
4. Penilaian yang Bapak/Ibu berikan pada pernyataan yang terdapat dalam instrumen ini akan digunakan sebagai validasi dan masukan bagi penyempurnaan bahan ajar.
5. Silahkan memberikan penilaian dengan memberi tanda (√) pada salah satu kolom nilai SK, K, B, atau SB, dengan keterangan:
 - SK : Sangat Kurang
 - K : Kurang
 - B : Baik
 - SB : Sangat baik
8. Berilah tanda (√) untuk memberikan kesimpulan terhadap bahan ajar matematika.
9. Sebelum melakukan penilaian terhadap bahan ajar, isilah terlebih dahulu identitas secara lengkap.

NO	BUTIR	NILAI			
		SK	K	B	SB
KOMPONEN KELAYAKAN ISI					
A. CAKUPAN MATERI					
1.	Kesesuaian materi dengan standar kompetensi (SK) dan kompetensi dasar (KD).				√
2.	Kedalaman materi sesuai dengan kemampuan siswa.			√	
B. AKURASI MATERI					
3.	Konsep yang disajikan tidak menimbulkan banyak tafsir.			√	
4.	Prosedur kerja yang disajikan sesuai dengan yang berlaku, metode penyajian runtut dan benar.			√	
5.	Teori yang disajikan sesuai dengan materi.			√	
6.	Penulisan rumus dan satuan ditulis jelas dan konsisten.			√	
C. KEKONTEKSTUALAN					
7.	Masalah yang disajikan mendorong siswa untuk membangun pengetahuannya sendiri. (<i>Constructivism</i>)		√		
8.	Dalam bahan ajar terdapat kegiatan pengamatan, analisis, dan merumuskan teori baik secara individu maupun dengan kelompok. (<i>Inquiry</i>)			√	
9.	Kegiatan yang dilakukan menumbuhkan keinginan siswa untuk bertanya kepada siswa lainnya maupun kepada guru. (<i>Questioning</i>)			√	
10.	Memberi kesempatan pada siswa agar saling bekerja sama untuk memecahkan suatu permasalahan atau menemukan suatu konsep. (<i>Learning Community</i>)			√	
11.	Memberikan kesempatan kepada siswa untuk mempresentasikan penyelesaian masalah yang dikaji bersama-sama. (<i>Modeling</i>)			√	
12.	Adanya penekanan hal yang penting, siswa diberi kesempatan untuk menyimpulkan materi yang dipelajarinya. (<i>Reflection</i>)			√	

NO	BUTIR	NILAI			
		SK	K	B	SB
13.	Terdapat penilaian (evaluasi), latihan soal untuk setiap kegiatan yang dilakukan siswa. (<i>Authentic Assesment</i>)			√	
D. METODE PENEMUAN TERBIMBING					
14.	Terdapat permasalahan dalam setiap kegiatan pembelajaran sebagai <i>starting point</i> . (Memberikan permasalahan)			√	
15.	Terdapat pernyataan, pertanyaan yang membantu siswa mengaitkan konsep yang satu dengan yang lain yang relevan untuk menyelesaikan suatu permasalahan. (Membimbing siswa dalam menyelesaikan masalah)			√	
16.	Terdapat langkah-langkah yang membimbing siswa untuk menemukan suatu konsep dan prinsip umum. (Membimbing siswa untuk menemukan konsep atau prinsip umum)			√	
17.	Dari setiap kegiatan yang telah dilakukan, siswa diminta menyimpulkan hasil dari kegiatan tersebut. (Meminta siswa untuk menyimpulkan hasil kegiatan)			√	
E. MEMFASILITASI KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP					
18.	Masalah dan latihan soal yang diberikan memberikan kesempatan pada siswa untuk memahami konsep yang telah diperolehnya. (Menyatakan ulang konsep)			√	
19.	Terdapat latihan soal yang mengklasifikasikan objek-objek menurut sifat-sifat tertentu. (Mengklasifikasi objek-objek menurut sifat-sifat tertentu)			√	
20.	Terdapat latihan soal memberi contoh dan non contoh dari konsep. (Memberi contoh dan non contoh dari konsep)			√	
21.	Menyajikan konsep dalam berbagai representasi matematis.		√		

NO	BUTIR	NILAI			
		SK	K	B	SB
F. MEMFASILITASI KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH					
22.	Soal-soal yang diberikan memungkinkan siswa untuk memahami masalah dan memberikan kesempatan untuk mengungkapkan ide penyelesaiannya. (Menunjukkan pemahaman masalah)			√	
23.	Soal-soal yang diberikan memungkinkan siswa untuk mengorganisasi data dan memilih informasi yang relevan dalam memecahkan masalah. (Mengorganisasi data dan memilih informasi yang relevan dalam memecahkan masalah)			√	
24.	Masalah, soal-soal yang diberikan memungkinkan siswa untuk memilih pendekatan dan metode pemecahan masalah secara tepat. (Memilih pendekatan dan metode pemecahan masalah secara tepat)			√	
25.	Memuat strategi, penalaran, dan prosedur pemecahan masalah. (Mengembangkan strategi pemecahan masalah)			√	
G. MERANGSANG KEINGINTAHUAN					
26.	Menumbuhkan rasa ingin tahu .			√	
KOMPONEN KEBAHASAAN					
A. KOMUNIKATIF					
27.	Kesesuaian ilustrasi dengan substansi pesan.		√		
B. LUGAS					
28.	Ketepatan struktur kalimat dan kebakuan istilah.			√	
C. KOHERENSI DAN KERUNTUTAN ALUR PIKIR					
29.	Keterkaitan antara kalimat, antar paragraf, dan antar konsep.			√	
D. KESESUAIAN DENGAN KAIDAH BAHASA INDONESIA YANG BENAR					
30.	Ketepatan tata bahasa dan ejaan.			√	

NO	BUTIR	NILAI			
		SK	K	B	SB
E. PENGGUNAAN ISTILAH SIMBOL DAN LAMBANG					
31.	Konsistensi penggunaan istilah dan simbol/lambang.			√	
PENYAJIAN					
A. TEKNIK PENYAJIAN					
32.	Konsistensi sistematika sajian dalam bab.			√	
33.	Kelogisan penyajian dan keruntutan konsep.				√
34.	Terdapat hubungan yang logis antara fakta dan konsep.			√	
35.	Keseimbangan antara ilustrasi/ gambar dan tulisan.			√	
B. PENYAJIAN PEMBELAJARAN					
36.	Berpusat pada siswa dan keterlibatan siswa.			√	
37.	Keterjalinan komunikatif interaktif dan kesesuaian dengan karakteristik materi.			√	
38.	Kemampuan merangsang kedalaman berpikir siswa.		√		
C. PENDUKUNG PENYAJIAN					
39.	Kelengkapan pendukung penyajian (memuat pengantar, daftar isi, daftar pustaka)				√

Kesimpulan secara umum tentang bahan ajar matematika berbasis kontekstual melalui metode penemuan terbimbing:

Belum dapat digunakan	
Dapat digunakan dengan revisi	√
Dapat digunakan tanpa revisi	

Kritik dan saran untuk perbaikan bahan ajar matematika berbasis kontekstual melalui metode penemuan terbimbing:

1. Berikan kesempatan siswa untuk melakukan kesalahan.
2. Masalah yang digunakan hendaknya dapat mengakomodasi siswa dalam berbagai level kognitif.
3. Gunakan satu pertanyaan untuk satu aktivitas besar.
4. Simpulan berasal dari siswa berdasarkan aktivitas yang telah mereka lakukan. Karenanya bebaskan mereka dalam membuat simpulan.
5. Jangan terlalu banyak menggunakan kalimat pengantar dalam membantu siswa menyelesaikan masalah.
6. Beri kebebasan membuat representasi matematis, dan kalimat matematis.

Yogyakarta, Februari 2014

Validator Bahan Ajar



Yenni Anggreini, M. Sc.

INSTRUMEN PENILAIAN
BAHAN AJAR MATEMATIKA BERBASIS KONTEKSTUAL MELALUI
METODE PENEMUAN TERBIMBING

Nama	: Sumaryanta, M. Pd.
Instansi	: PPPPTK
Jurusan/Specialisasi	: Pendidikan Matematika

Petunjuk Penilaian:

1. Sebelum menilai butir dalam setiap subkomponen, Bapak/Ibu diharapkan memahami setiap deskripsi butir instrumen dalam subkomponen dan penjabaran kriteria setiap subkomponen terlebih dahulu.
2. Membaca bahan ajar secara cermat dan bertahap untuk mendapatkan gambaran apakah isi bahan ajar sesuai dengan pernyataan butir.
3. Apabila diperlukan, Bapak/ Ibu diperbolehkan membuat catatan seperlunya pada lembar-lembar halaman bahan ajar yang dibaca untuk membuat kesimpulan, catatan juga berguna untuk memberikan saran perbaikan bahan ajar.
4. Penilaian yang Bapak/Ibu berikan pada pernyataan yang terdapat dalam instrumen ini akan digunakan sebagai validasi dan masukan bagi penyempurnaan bahan ajar.
5. Silahkan memberikan penilaian dengan memberi tanda (√) pada salah satu kolom nilai SK, K, B, atau SB, dengan keterangan:
 - SK : Sangat Kurang
 - K : Kurang
 - B : Baik
 - SB : Sangat baik
10. Berilah tanda (√) untuk memberikan kesimpulan terhadap bahan ajar matematika.
11. Sebelum melakukan penilaian terhadap bahan ajar, isilah terlebih dahulu identitas secara lengkap.

NO	BUTIR	NILAI			
		SK	K	B	SB
KOMPONEN KELAYAKAN ISI					
A. CAKUPAN MATERI					
1.	Kesesuaian materi dengan standar kompetensi (SK) dan kompetensi dasar (KD).			√	
2.	Kedalaman materi sesuai dengan kemampuan siswa.			√	
B. AKURASI MATERI					
3.	Konsep yang disajikan tidak menimbulkan banyak tafsir.			√	
4.	Prosedur kerja yang disajikan sesuai dengan yang berlaku, metode penyajian runtut dan benar.			√	
5.	Teori yang disajikan sesuai dengan materi.			√	
6.	Penulisan rumus dan satuan ditulis jelas dan konsisten.			√	
C. KEKONTEKSTUALAN					
7.	Masalah yang disajikan mendorong siswa untuk membangun pengetahuannya sendiri. (<i>Constructivism</i>)			√	
8.	Dalam bahan ajar terdapat kegiatan pengamatan, analisis, dan merumuskan teori baik secara individu maupun dengan kelompok. (<i>Inquiry</i>)			√	
9.	Kegiatan yang dilakukan menumbuhkan keinginan siswa untuk bertanya kepada siswa lainnya maupun kepada guru. (<i>Questioning</i>)			√	
10.	Memberi kesempatan pada siswa agar saling bekerja sama untuk memecahkan suatu permasalahan atau menemukan suatu konsep. (<i>Learning Comunity</i>)			√	
11.	Memberikan kesempatan kepada siswa untuk mempresentasikan penyelesaian masalah yang dikaji bersama-sama. (<i>Modeling</i>)			√	
12.	Adanya penekanan hal yang penting, siswa diberi kesempatan untuk menyimpulkan materi yang dipelajarinya. (<i>Reflection</i>)			√	

NO	BUTIR	NILAI			
		SK	K	B	SB
13.	Terdapat penilaian (evaluasi), latihan soal untuk setiap kegiatan yang dilakukan siswa. (<i>Authentic Assesment</i>)		√		
D. METODE PENEMUAN TERBIMBING					
14.	Terdapat permasalahan dalam setiap kegiatan pembelajaran sebagai <i>starting point</i> . (Memberikan permasalahan)			√	
15.	Terdapat pernyataan, pertanyaan yang membantu siswa mengaitkan konsep yang satu dengan yang lain yang relevan untuk menyelesaikan suatu permasalahan. (Membimbing siswa dalam menyelesaikan masalah)			√	
16.	Terdapat langkah-langkah yang membimbing siswa untuk menemukan suatu konsep dan prinsip umum. (Membimbing siswa untuk menemukan konsep atau prinsip umum)			√	
17.	Dari setiap kegiatan yang telah dilakukan, siswa diminta menyimpulkan hasil dari kegiatan tersebut. (Meminta siswa untuk menyimpulkan hasil kegiatan)			√	
E. MEMFASILITASI KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP					
18.	Masalah dan latihan soal yang diberikan memberikan kesempatan pada siswa untuk memahami konsep yang telah diperolehnya. (Menyatakan ulang konsep)			√	
19.	Terdapat latihan soal yang mengklasifikasikan objek-objek menurut sifat-sifat tertentu. (Mengklasifikasi objek-objek menurut sifat-sifat tertentu)			√	
20.	Terdapat latihan soal memberi contoh dan non contoh dari konsep. (Memberi contoh dan non contoh dari konsep)		√		
21.	Menyajikan konsep dalam berbagai representasi matematis.		√		

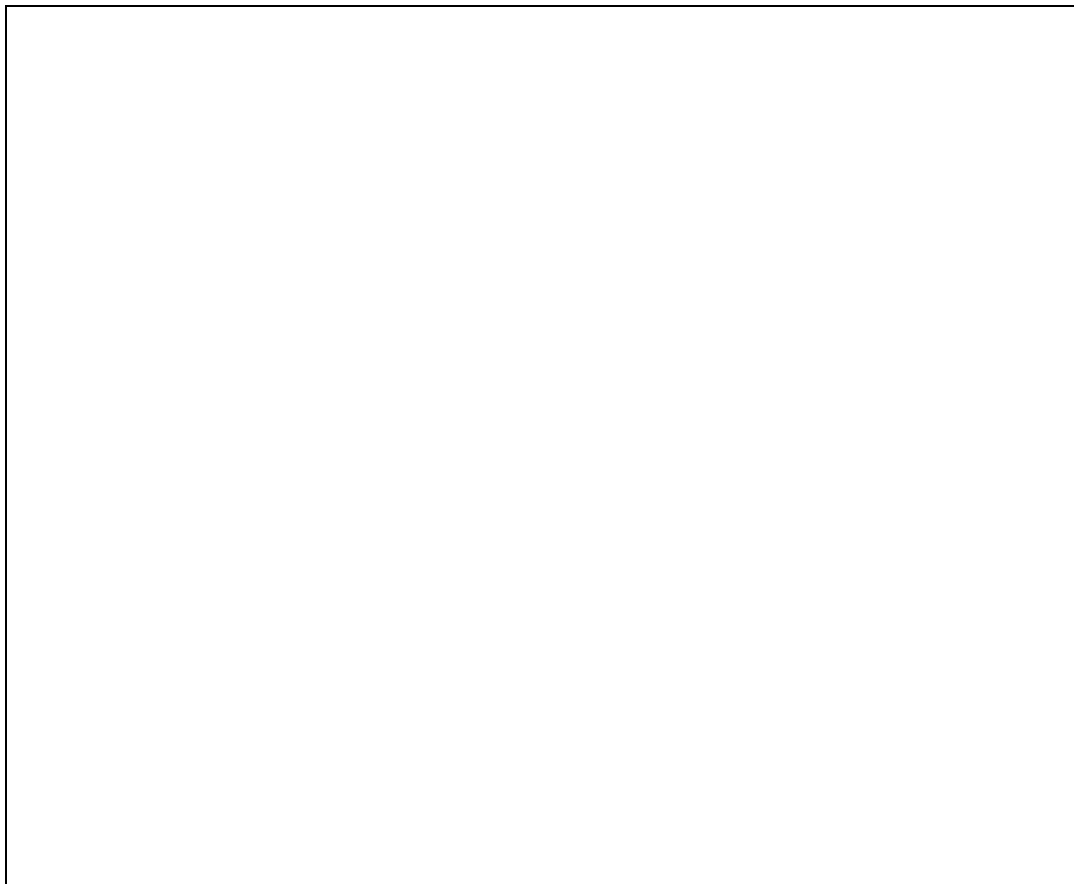
NO	BUTIR	NILAI			
		SK	K	B	SB
F. MEMFASILITASI KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH					
22.	Soal-soal yang diberikan memungkinkan siswa untuk memahami masalah dan memberikan kesempatan untuk mengungkapkan ide penyelesaiannya. (Menunjukkan pemahaman masalah)			√	
23.	Soal-soal yang diberikan memungkinkan siswa untuk mengorganisasi data dan memilih informasi yang relevan dalam memecahkan masalah. (Mengorganisasi data dan memilih informasi yang relevan dalam memecahkan masalah)			√	
24.	Masalah, soal-soal yang diberikan memungkinkan siswa untuk memilih pendekatan dan metode pemecahan masalah secara tepat. (Memilih pendekatan dan metode pemecahan masalah secara tepat)			√	
25.	Memuat strategi, penalaran, dan prosedur pemecahan masalah. (Mengembangkan strategi pemecahan masalah)		√		
G. MERANGSANG KEINGINTAHUAN					
26.	Menumbuhkan rasa ingin tahu .			√	
KOMPONEN KEBAHASAAN					
A. KOMUNIKATIF					
27.	Kesesuaian ilustrasi dengan substansi pesan.			√	
B. LUGAS					
28.	Ketepatan struktur kalimat dan kebakuan istilah.			√	
C. KOHERENSI DAN KERUNTUTAN ALUR PIKIR					
29.	Keterkaitan antara kalimat, antar paragraf, dan antar konsep.			√	
D. KESESUAIAN DENGAN KAIDAH BAHASA INDONESIA YANG BENAR					
30.	Ketepatan tata bahasa dan ejaan.			√	

NO	BUTIR	NILAI			
		SK	K	B	SB
E. PENGGUNAAN ISTILAH SIMBOL DAN LAMBANG					
31.	Konsistensi penggunaan istilah dan simbol/lambang.			√	
PENYAJIAN					
A. TEKNIK PENYAJIAN					
32.	Konsistensi sistematika sajian dalam bab.			√	
33.	Kelogisan penyajian dan keruntutan konsep.			√	
34.	Terdapat hubungan yang logis antara fakta dan konsep.		√		
35.	Keseimbangan antara ilustrasi/ gambar dan tulisan.			√	
B. PENYAJIAN PEMBELAJARAN					
36.	Berpusat pada siswa dan keterlibatan siswa.			√	
37.	Keterjalinan komunikatif interaktif dan kesesuaian dengan karakteristik materi.			√	
38.	Kemampuan merangsang kedalaman berpikir siswa.			√	
C. PENDUKUNG PENYAJIAN					
39.	Kelengkapan pendukung penyajian (memuat pengantar, daftar isi, daftar pustaka)			√	

Kesimpulan secara umum tentang bahan ajar matematika berbasis kontekstual melalui metode penemuan terbimbing:

Belum dapat digunakan	
Dapat digunakan dengan revisi	√
Dapat digunakan tanpa revisi	

Kritik dan saran untuk perbaikan bahan ajar matematika berbasis kontekstual melalui metode penemuan terbimbing:



Yogyakarta, 12 Maret 2014

Validator Bahan Ajar



Sumaryanta, M. Pd.

NIP. 197503202000031002

INSTRUMEN PENILAIAN
BAHAN AJAR MATEMATIKA BERBASIS KONTEKSTUAL MELALUI
METODE PENEMUAN TERBIMBING

Nama	: Agata Sri Sumaryati, A. Ma., Pd.
Instansi	: SMP Negeri 11 Yogyakarta
Jurusan/Specialisasi	: Matematika

Petunjuk Penilaian:

1. Sebelum menilai butir dalam setiap subkomponen, Bapak/Ibu diharapkan memahami setiap deskripsi butir instrumen dalam subkomponen dan penjabaran kriteria setiap subkomponen terlebih dahulu.
2. Membaca bahan ajar secara cermat dan bertahap untuk mendapatkan gambaran apakah isi bahan ajar sesuai dengan pernyataan butir.
3. Apabila diperlukan, Bapak/ Ibu diperbolehkan membuat catatan seperlunya pada lembar-lembar halaman bahan ajar yang dibaca untuk membuat kesimpulan, catatan juga berguna untuk memberikan saran perbaikan bahan ajar.
4. Penilaian yang Bapak/Ibu berikan pada pernyataan yang terdapat dalam instrumen ini akan digunakan sebagai validasi dan masukan bagi penyempurnaan bahan ajar.
5. Silahkan memberikan penilaian dengan memberi tanda (√) pada salah satu kolom nilai SK, K, B, atau SB, dengan keterangan:
 - SK : Sangat Kurang
 - K : Kurang
 - B : Baik
 - SB : Sangat baik
6. Berilah tanda (√) untuk memberikan kesimpulan terhadap bahan ajar matematika.
7. Sebelum melakukan penilaian terhadap bahan ajar, isilah terlebih dahulu identitas secara lengkap.

NO	BUTIR	NILAI			
		SK	K	B	SB
KOMPONEN KELAYAKAN ISI					
A. CAKUPAN MATERI					
1.	Kesesuaian materi dengan standar kompetensi (SK) dan kompetensi dasar (KD).			√	
2.	Kedalaman materi sesuai dengan kemampuan siswa.			√	
B. AKURASI MATERI					
3.	Konsep yang disajikan tidak menimbulkan banyak tafsir.				√
4.	Prosedur kerja yang disajikan sesuai dengan yang berlaku, metode penyajian runtut dan benar.				√
5.	Teori yang disajikan sesuai dengan materi.			√	
6.	Penulisan rumus dan satuan ditulis jelas dan konsisten.			√	
C. KEKONTEKSTUALAN					
7.	Masalah yang disajikan mendorong siswa untuk membangun pengetahuannya sendiri. (<i>Constructivism</i>)			√	
8.	Dalam bahan ajar terdapat kegiatan pengamatan, analisis, dan merumuskan teori baik secara individu maupun dengan kelompok. (<i>Inquiry</i>)			√	
9.	Kegiatan yang dilakukan menumbuhkan keinginan siswa untuk bertanya kepada siswa lainnya maupun kepada guru. (<i>Questioning</i>)			√	
10.	Memberi kesempatan pada siswa agar saling bekerja sama untuk memecahkan suatu permasalahan atau menemukan suatu konsep. (<i>Learning Comunity</i>)			√	
11.	Memberikan kesempatan kepada siswa untuk mempresentasikan penyelesaian masalah yang dikaji bersama-sama. (<i>Modeling</i>)			√	
12.	Adanya penekanan hal yang penting, siswa diberi kesempatan untuk menyimpulkan materi yang dipelajarinya. (<i>Reflection</i>)				√

NO	BUTIR	NILAI			
		SK	K	B	SB
13.	Terdapat penilaian (evaluasi), latihan soal untuk setiap kegiatan yang dilakukan siswa. (<i>Authentic Assesment</i>)				√
D. METODE PENEMUAN TERBIMBING					
14.	Terdapat permasalahan dalam setiap kegiatan pembelajaran sebagai <i>starting point</i> . (Memberikan permasalahan)			√	
15.	Terdapat pernyataan, pertanyaan yang membantu siswa mengaitkan konsep yang satu dengan yang lain yang relevan untuk menyelesaikan suatu permasalahan. (Membimbing siswa dalam menyelesaikan masalah)			√	
16.	Terdapat langkah-langkah yang membimbing siswa untuk menemukan suatu konsep dan prinsip umum. (Membimbing siswa untuk menemukan konsep atau prinsip umum)			√	
17.	Dari setiap kegiatan yang telah dilakukan, siswa diminta menyimpulkan hasil dari kegiatan tersebut. (Meminta siswa untuk menyimpulkan hasil kegiatan)				√
E. MEMFASILITASI KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP					
18.	Masalah dan latihan soal yang diberikan memberikan kesempatan pada siswa untuk memahami konsep yang telah diperolehnya. (Menyatakan ulang konsep)				√
19.	Terdapat latihan soal yang mengklasifikasikan objek-objek menurut sifat-sifat tertentu. (Mengklasifikasi objek-objek menurut sifat-sifat tertentu)				√
20.	Terdapat latihan soal memberi contoh dan non contoh dari konsep. (Memberi contoh dan non contoh dari konsep)				√
21.	Menyajikan konsep dalam berbagai representasi matematis.			√	

NO	BUTIR	NILAI			
		SK	K	B	SB
F. MEMFASILITASI KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH					
22.	Soal-soal yang diberikan memungkinkan siswa untuk memahami masalah dan memberikan kesempatan untuk mengungkapkan ide penyelesaiannya. (Menunjukkan pemahaman masalah)			√	
23.	Soal-soal yang diberikan memungkinkan siswa untuk mengorganisasi data dan memilih informasi yang relevan dalam memecahkan masalah. (Mengorganisasi data dan memilih informasi yang relevan dalam memecahkan masalah)			√	
24.	Masalah, soal-soal yang diberikan memungkinkan siswa untuk memilih pendekatan dan metode pemecahan masalah secara tepat. (Memilih pendekatan dan metode pemecahan masalah secara tepat)			√	
25.	Memuat strategi, penalaran, dan prosedur pemecahan masalah. (Mengembangkan strategi pemecahan masalah)			√	
G. MERANGSANG KEINGINTAHUAN					
26.	Menumbuhkan rasa ingin tahu .			√	
KOMPONEN KEBAHASAAN					
A. KOMUNIKATIF					
27.	Kesesuaian ilustrasi dengan substansi pesan.			√	
B. LUGAS					
28.	Ketepatan struktur kalimat dan kebakuan istilah.			√	
C. KOHERENSI DAN KERUNTUTAN ALUR PIKIR					
29.	Keterkaitan antara kalimat, antar paragraf, dan antar konsep.			√	
D. KESESUAIAN DENGAN KAIDAH BAHASA INDONESIA YANG BENAR					
30.	Ketepatan tata bahasa dan ejaan.			√	

NO	BUTIR	NILAI			
		SK	K	B	SB
E. PENGGUNAAN ISTILAH SIMBOL DAN LAMBANG					
31.	Konsistensi penggunaan istilah dan simbol/lambang.			√	
PENYAJIAN					
A. TEKNIK PENYAJIAN					
32.	Konsistensi sistematika sajian dalam bab.			√	
33.	Kelogisan penyajian dan keruntutan konsep.			√	
34.	Terdapat hubungan yang logis antara fakta dan konsep.			√	
35.	Keseimbangan antara ilustrasi/ gambar dan tulisan.			√	
B. PENYAJIAN PEMBELAJARAN					
36.	Berpusat pada siswa dan keterlibatan siswa.			√	
37.	Keterjalinan komunikatif interaktif dan kesesuaian dengan karakteristik materi.			√	
38.	Kemampuan merangsang kedalaman berpikir siswa.			√	
C. PENDUKUNG PENYAJIAN					
39.	Kelengkapan pendukung penyajian (memuat pengantar, daftar isi, daftar pustaka)			√	

Kesimpulan secara umum tentang bahan ajar matematika berbasis kontekstual melalui metode penemuan terbimbing:

Belum dapat digunakan	
Dapat digunakan dengan revisi	√
Dapat digunakan tanpa revisi	

Kritik dan saran untuk perbaikan bahan ajar matematika berbasis kontekstual melalui metode penemuan terbimbing:

Biar anak jelas tentang unsur-unsur kubus dan balok dengan sifatnya sebaiknya setelah anak melihat benda nyata maka digambar dan diberi nama.

Anak bisa menyebutkan mana rusuk, sisi, dsb. Dalam kenyataan anak belum tentu bisa menggambar.

Yogyakarta, 6 Maret 2014

Validator Bahan Ajar



Agata Sri Sumaryati, A.Ma., Pd.

NIP.195611021978032002

<i>Lampiran 2.2</i>

**HASIL PENILAIAN BAHAN AJAR MATEMATIKA BERBASIS KONTEKSTUAL MELALUI METODE PENEMUAN
TERBIMBING OLEH VALIDATOR**

Komponen	Aspek	No.Butir	Penilai				Jumlah Skor	Jumlah Skor per aspek	Rata-rata per aspek	Jml Skor per komponen	Rata-rata per komponen
			Penilai I	Penilai II	Penilai III	Penilai IV					
Komponen Kelayakan Isi	A	1	3	4	3	3	13	25	6,25	330	82,5 (Sangat Baik)
		2	3	3	3	3	12				
	B	3	4	3	3	4	14	52	13		
		4	4	3	3	4	14				
		5	3	3	3	3	12				
		6	3	3	3	3	12				
	C	7	4	2	3	3	12	88	22		
		8	3	3	3	3	12				
		9	3	3	3	3	12				
		10	4	3	3	3	13				
		11	4	3	3	3	13				
		12	4	3	3	4	14				
	D	13	3	3	2	4	12	53	13,25		
		14	4	3	3	3	13				
		15	4	3	3	3	13				
		16	4	3	3	3	13				
	E	17	4	3	3	4	14	49	12,25		
		18	3	3	3	4	13				
		19	4	3	3	4	14				
		20	3	3	2	4	12				

		21	3	2	2	3	10				
	F	22	4	3	3	3	13	50	12,5		
		23	4	3	3	3	13				
		24	3	3	3	3	12				
		25	4	3	2	3	12				
	G	26	4	3	3	3	13	13	3,25		
Komponen Kebahasaan	H	27	4	2	3	3	12	12	3	61	15,25 (Sangat Baik)
	I	28	4	3	3	3	13	13	3,25		
	J	29	3	3	3	3	12	12	3		
	K	30	3	3	3	3	12	12	3		
	L	31	3	3	3	3	12	12	3		
Komponen Penyajian	M	32	3	3	3	3	12	50	12,5	100	25 (Sangat Baik)
		33	3	4	3	3	13				
		34	4	3	2	3	12				
		35	4	3	3	3	13				
	N	36	4	3	3	3	13	37	9,25		
		37	4	3	3	3	13				
		38	3	2	3	3	11				
O	39	3	4	3	3	13	13	3,25			
Jumlah			138	116	112	125					122,5 (Sangat Baik)

Keterangan:

Komponen Kelayakan Isi	Komponen Kebahasaan	Komponen Penyajian
A : Cakupan Materi B : Akurasi Materi C : Kekontekstualan D : Metode Penemuan terbimbing E : Memfasilitasi Kemampuan Pemahaman Konsep F : Memfasilitasi Kemampuan Pemecahan Masalah G : Merangsang Keingintahuan	H : Komunikatif I : Lugas J : koherensi dan keruntutan alur pikir K : Kesesuaian dengan kaidah bahasa indonesia yang benar L : Penggunaan Istilah simbol dan lambang	M : Teknik Penyajian N : Penyajian Pembelajaran O : Pendukung Penyajian

<i>Lampiran 2.3</i>

**PERHITUNGAN KUALITAS BAHAN AJAR MATEMATIKA BERBASIS
KONTEKSTUAL MELALUI METODE PENEMUAN TERBIMBING
BERDASARKAN PENILAIAN VALIDATOR**

A. Kriteria Kualitas

Data penilaian yang berupa data kualitatif diubah menjadi data kuantitatif dengan menentukan nilai rata-ratanya. Setelah itu diubah menjadi nilai kualitatif yang mencerminkan kualitas bahan ajar, sesuai dengan kategori kriteria penilaian ideal sebagai berikut (Mardapi, 2012: 162):

No	Rentang skor (i) Kuantitatif	Kategori
1.	$\bar{X} \geq M_i + SB_i$	Sangat Baik
2.	$M_i \leq \bar{X} < M_i + SB_i$	Baik
3.	$M_i - SB_i \leq \bar{X} < M_i$	Kurang
4.	$X < M_i - SB_i$	Sangat Kurang

Keterangan:

\bar{X} : Skor rata-rata

M_i : rata-rata ideal dapat dicari dengan menggunakan rumus.

$M_i = \frac{1}{2} \times (\text{skor maksimal ideal} + \text{skor minimal ideal})$

SB_i : simpangan baku ideal yang dapat dicari dengan rumus.

$SB_i = (\frac{1}{2} \times \frac{1}{3}) \times (\text{skor maksimal ideal} - \text{skor minimal ideal})$

Skor maksimal ideal = \sum butir kriteria \times skor tertinggi

Skor minimal ideal = \sum butir kriteria \times skor terendah

Persentase keidealan bahan ajar (P) yaitu:

$$P = \frac{\text{skor hasil penelitian}}{\text{skor maksimal ideal}} \times 100\%$$

Hasil persentase kriteria penilaian ideal dapat dilihat pada tabel sebagai berikut:

No	Rentang skor (i) Kuantitatif	Kategori
1.	$P \geq 75\%$	Sangat Baik
2.	$62,5\% \leq P < 75\%$	Baik
3.	$50\% \leq P < 62,5\%$	Kurang
4.	$P < 50\%$	Sangat Kurang

B. Perhitungan Kualitas Bahan Ajar Matematika Berbasis Kontekstual Melalui Metode Penemuan Terbimbing

1. Komponen Kelayakan Isi

Jumlah indikator = 26

Skor maksimal ideal = $26 \times 4 = 104$

Skor minimal ideal = $26 \times 1 = 26$

$$M_i = \frac{1}{2}(104 + 26) = 65$$

$$SB_i = \frac{1}{6}(104 - 26) = 13$$

Tabel Kategori Penilaian Ideal Komponen Kelayakan Isi

No	Rentang skor (<i>i</i>) Kuantitatif	Kategori
1.	$\bar{X} \geq 78$	Sangat Baik
2.	$65 \leq \bar{X} < 78$	Baik
3.	$52 \leq \bar{X} < 65$	Kurang
4.	$\bar{X} < 52$	Sangat Kurang

Penilaian rata-rata dari komponen kelayakan isi adalah 82,5

$$\text{Persentase keidealan (P)} = \frac{82,5}{104} \times 100\% = 79,33\%$$

Sehingga komponen kelayakan isi termasuk dalam kategori **sangat baik** dengan persentase keidealan 79,33%.

2. Komponen Kebahasaan

Jumlah indikator = 5

Skor maksimal ideal = $5 \times 4 = 20$

Skor minimal ideal = $5 \times 1 = 5$

$$M_i = \frac{1}{2}(20 + 5) = 12,5$$

$$SB_i = \frac{1}{6}(20 - 5) = 2,5$$

Tabel Kategori Penilaian Ideal Komponen Kebahasaan

No	Rentang skor (<i>i</i>) Kuantitatif	Kategori
1.	$\bar{X} \geq 15$	Sangat Baik
2.	$12,5 \leq \bar{X} < 15$	Baik
3.	$10 \leq \bar{X} < 12,5$	Kurang
4.	$\bar{X} < 10$	Sangat Kurang

Penilaian rata-rata dari komponen kebahasaan adalah 15,25

$$\text{Persentase keidealan (P)} = \frac{15,25}{20} \times 100\% = 76,25\%$$

Sehingga komponen kebahasaan termasuk dalam kategori **sangat baik** dengan persentase keidealan **76,25%**.

3. Komponen Penyajian

$$\text{Jumlah indikator} = 8$$

$$\text{Skor maksimal ideal} = 8 \times 4 = 32$$

$$\text{Skor minimal ideal} = 8 \times 1 = 8$$

$$M_i = \frac{1}{2}(32 + 8) = 20$$

$$SB_i = \frac{1}{6}(32 - 8) = 4$$

Tabel Kategori Penilaian Ideal Komponen Penyajian

No	Rentang skor (<i>i</i>) Kuantitatif	Kategori
1.	$\bar{X} \geq 24$	Sangat Baik
2.	$20 \leq \bar{X} < 24$	Baik
3.	$16 \leq \bar{X} < 20$	Kurang
4.	$\bar{X} < 16$	Sangat Kurang

Penilaian rata-rata dari komponen penyajian adalah 25

$$\text{Persentase keidealan (P)} = \frac{25}{32} \times 100\% = 78,13\%$$

Sehingga komponen penyajian termasuk dalam kategori **sangat baik** dengan persentase keidealan **78,13%**.

4. Aspek Kekontekstualan

$$\text{Jumlah indikator} = 7$$

$$\text{Skor maksimal ideal} = 7 \times 4 = 28$$

$$\text{Skor minimal ideal} = 7 \times 1 = 7$$

$$M_i = \frac{1}{2}(28 + 7) = 17,5$$

$$SB_i = \frac{1}{6}(28 - 7) = 3,5$$

Tabel Kategori Penilaian Ideal Aspek Kekontektualan

No	Rentang skor (<i>i</i>) Kuantitatif	Kategori
1.	$\bar{X} \geq 21$	Sangat Baik
2.	$17,5 \leq \bar{X} < 21$	Baik
3.	$14 \leq \bar{X} < 17,5$	Kurang
4.	$\bar{X} < 14$	Sangat Kurang

Penilaian rata-rata dari aspek kekontektualan adalah 22

$$\text{Persentase keidealan} = \frac{22}{28} \times 100\% = 78,57\%$$

Sehingga aspek kekontektualan masuk dalam kategori **sangat baik** dengan persentase keidealan **78,57%**.

5. Aspek Penemuan terbimbing

$$\text{Jumlah indikator} = 4$$

$$\text{Skor maksimal ideal} = 4 \times 4 = 16$$

$$\text{Skor minimal ideal} = 4 \times 1 = 4$$

$$M_i = \frac{1}{2}(16 + 4) = 10$$

$$SB_i = \frac{1}{6}(16 - 4) = 2$$

Tabel Kategori Penilaian Ideal Aspek Penemuan Terbimbing

No	Rentang skor (<i>i</i>) Kuantitatif	Kategori
1.	$\bar{X} \geq 12$	Sangat Baik
2.	$10 \leq \bar{X} < 12$	Baik
3.	$8 \leq \bar{X} < 10$	Kurang
4.	$\bar{X} < 8$	Sangat Kurang

Penilaian rata-rata dari aspek kekontektualan adalah 13,25

$$\text{Persentase keidealan} = \frac{13,25}{16} \times 100\% = 82,81\%$$

Sehingga aspek kekontektualan masuk dalam kategori **sangat baik** dengan persentase keidealan **82,81%**.

6. Keseluruhan Komponen

$$\text{Jumlah indikator} = 39$$

$$\text{Skor maksimal ideal} = 39 \times 4 = 156$$

$$\text{Skor minimal ideal} = 39 \times 1 = 39$$

$$M_i = \frac{1}{2}(156 + 39) = 97,5$$

$$SB_i = \frac{1}{6}(156 - 39) = 19,5$$

Tabel Kategori Penilaian Ideal Seluruh Komponen

No	Rentang skor (<i>i</i>) Kuantitatif	Kategori
1.	$\bar{X} \geq 117$	Sangat Baik
2.	$97,5 \leq \bar{X} < 117$	Baik
3.	$78 \leq \bar{X} < 97,5$	Kurang
4.	$\bar{X} < 78$	Sangat Kurang

Penilaian rata-rata dari keseluruhan komponen adalah 122,75

$$\text{Persentase keidealan (P)} = \frac{122,75}{156} \times 100\% = 78,69\%$$

Sehingga bahan ajar matematika berbasis kontekstual melalui metode penemuan terbimbing termasuk dalam kategori **sangat baik** dengan persentase keidealan **78,69%**.

Secara umum penilaian bahan ajar matematika berbasis kontekstual melalui metode penemuan terbimbing bisa dilihat dalam tabel berikut ini:

No	Penilai	Hasil Penilaian Komponen			Total
		Isi	Bahasa	Penyajian	
1	Validator I	93	17	28	138
2	Validator II	77	14	25	116
3	Validator III	74	15	23	112
4	Validator IV	86	15	24	125
Jumlah		330	61	100	491
Rata-rata		82,5	15,25	25	122,75
Persentase Keidealan		79,33%	76,25%	78,13%	78,69
Kategori		Sangat Baik	Sangat Baik	Sangat Baik	Sangat Baik

A-18	3	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
A-19	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	4	4	4	4
A-20	3	3	4	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	4	3
A-21	3	3	3	3	3	3	2	2	3	3	2	3	4	3	4
A-22	3	3	4	3	3	3	2	3	3	3	2	3	3	4	3
A-23	3	2	3	3	2	3	2	2	3	3	3	3	3	3	3
A-24	3	4	4	4	3	4	2	3	3	3	2	3	4	4	3
A-25	4	3	3	4	3	3	4	1	3	4	3	3	3	3	4
A-26	4	4	4	4	3	4	4	2	4	4	4	3	3	4	3
A-27	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3
A-28	3	2	3	3	3	2	2	2	3	3	3	3	3	3	4
A-29	3	3	4	3	2	3	2	2	3	2	2	3	3	3	4
A-30	3	2	2	2	3	3	3	2	3	2	3	3	2	3	3
A-31	4	3	3	3	4	3	1	3	3	3	2	3	4	4	4
A-32	3	3	3	3	2	3	3	1	3	3	3	3	3	3	3
A-33	3	3	4	4	3	4	3	2	4	4	3	4	4	4	4
Jumlah	107	100	108	108	102	108	85	79	104	107	92	104	106	113	113

Dari tabel di atas diperoleh rata-rata skor setiap butirnya sebagai berikut.

No. pernyataan	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	Jml
Rata-rata Skor	3,24	3,03	3,27	3,27	3,09	3,27	2,58	2,39	3,15	3,24	2,79	3,15	3,21	3,42	3,42	46,55

<i>Lampiran 2.5</i>

**PERHITUNGAN RESPON TERHADAP BAHAN AJAR MATEMATIKA
BERBASIS KONTEKSTUAL MELALUI METODE PENEMUAN
TERBIMBING**

Skor respon siswa terhadap bahan ajar matematika berbasis kontekstual melalui metode penemuan terbimbing diperoleh dari data siswa yang telah mengisi angket yang berisi 15 pertanyaan. Adapun skor angket diperoleh melalui tahapan:

1. Menentukan skor maksimal

$$\begin{aligned}\text{Skor maksimal} &= \sum \text{ butir kriteria} \times \text{ skor tertinggi} \\ &= 15 \times 4 \\ &= 60\end{aligned}$$

2. Menentukan skor minimal

$$\begin{aligned}\text{Skor maksimal} &= \sum \text{ butir kriteria} \times \text{ skor terendah} \\ &= 15 \times 1 \\ &= 15\end{aligned}$$

3. Menentukan nilai median

$$\begin{aligned}\text{Median} &= \frac{\text{skor maksimal} + \text{skor minimal}}{2} \\ &= \frac{60 + 15}{2} \\ &= 37,5\end{aligned}$$

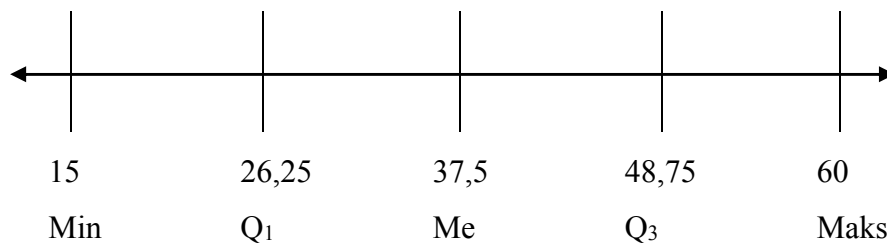
4. Menentukan nilai kuartil 1

$$\begin{aligned}\text{Kuartil 1} &= \frac{\text{skor minimal} + \text{median}}{2} \\ &= \frac{15 + 37,5}{2} \\ &= 26,25\end{aligned}$$

5. Menentukan nilai kuartil 3

$$\begin{aligned}\text{Kuartil 3} &= \frac{\text{median} + \text{skor maksimal}}{2} \\ &= \frac{37,5 + 60}{2} \\ &= 48,75\end{aligned}$$

6. Membuat skala yang menggambarkan skor minimal, nilai kuartil 1, nilai median, nilai kuartil 3, dan skor maksimal



7. Membuat tabel distribusi frekuensi respon siswa terhadap bahan ajar matematika berbasis kontekstual melalui metode penemuan terbimbing

Tabel Distribusi Frekuensi Respon Siswa

Kategori Respon	Kategori Skor
Respon Sangat Positif	$48,75 < x \leq 60$
Respon Positif	$37,5 < x \leq 48,75$
Respon Negatif	$26,25 < x \leq 37,5$
Respon Sangat Negatif	$15 \leq x \leq 26,25$

8. Mendeskripsikan nilai rata-rata hasil angket yang diperoleh dengan tabel distribusi frekuensi.

Berdasarkan data pada lampiran nilai rata-rata hasil angket respon diperoleh adalah 46,55. Berdasarkan tabel distribusi frekuensi respon siswa di atas dapat disimpulkan bahwa respon siswa terhadap bahan ajar matematika berbasis kontekstual melalui metode penemuan terbimbing adalah **positif**.

<i>Lampiran 2.6</i>

**LEMBAR OBSERVASI KETERLAKSANAAN PEMBELAJARAN
DENGAN MENGGUNAKAN BAHAN AJAR MATEMATIKA BERBASIS
KONTEKSTUAL MELALUI METODE PENEMUAN TERBIMBING
(Pertemuan ke-1)**

Petunjuk Pengisian:

1. Pengisian lembar observasi keterlaksanaan pembelajaran ini berdasarkan pengamatan anda saat pelaksanaan pembelajaran.
2. Berilah tanda (√) pada salah satu pilihan realisasi yang tersedia untuk aspek kegiatan yang diamati .
3. Jika terdapat catatan penting pada setiap aspek kegiatan silahkan tuliskan pada kolom keterangan.

No.	Aspek Kegiatan yang diamati	Realisasi		Keterangan
		Ya	Tidak	
1.	Guru menyampaikan tujuan dari pembelajaran (siswa mengetahui unsur-unsur, sifat-sifat kubus dan balok juga dapat mengaplikasikan sifat-sifat untuk memecahkan masalah).	√		
2.	Guru memberikan motivasi kepada siswa. (Pengantar materi tentang unsur-unsur kubus dan balok)	√		
3.	Guru membagi siswa ke dalam kelompok-kelompok kecil.	√		
4.	Guru membagikan alat peraga kepada setiap kelompok.	√		

No.	Aspek Kegiatan yang diamati	Realisasi		Keterangan
		Ya	Tidak	
5.	Guru memberikan pengarahan tentang permasalahan kepada siswa untuk dicari tahu jawabannya dengan aktivitas yang ada.	√		
6.	Guru mengarahkan siswa untuk melaksanakan aktivitas sesuai dengan materi yang akan dipelajari.	√		
7.	Guru mengarahkan siswa untuk melakukan diskusi dengan kelompoknya.	√		
8.	Guru membimbing siswa dalam melaksanakan aktivitas 1 dan 2.	√		
9.	Guru membimbing siswa untuk menemukan suatu konsep (menemukan banyaknya unsur seperti sisi, rusuk, titik sudut, diagonal sisi, diagonal ruang dan bidang diagonal).	√		
10.	Guru meminta perwakilan dari kelompok mempresentasikan hasil diskusi.	√		
11.	Guru membimbing siswa untuk menarik kesimpulan dari aktivitas yang dilaksanakan.	√		Satu siswa diminta maju menyimpulkan hasil diskusi.

No.	Aspek Kegiatan yang diamati	Realisasi		Keterangan
		Ya	Tidak	
12.	Guru meminta siswa mengerjakan latihan soal di yang terdapat dalam bahan ajar.	√		Dari awal tidak dijelaskan bahwa alat peraga akan digunakan lagi, jadi siswa sudah mencoret-coret.

Yogyakarta, 14 April 2014
Observer



Luthfiana Tarida

**LEMBAR OBSERVASI KETERLAKSANAAN PEMBELAJARAN
DENGAN MENGGUNAKAN BAHAN AJAR MATEMATIKA BERBASIS
KONTEKSTUAL MELALUI METODE PENEMUAN TERBIMBING
(Pertemuan ke-1)**

Petunjuk Pengisian:

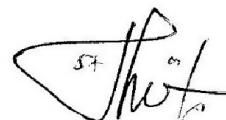
1. Pengisian lembar observasi keterlaksanaan pembelajaran ini berdasarkan pengamatan anda saat pelaksanaan pembelajaran.
2. Berilah tanda (√) pada salah satu pilihan realisasi yang tersedia untuk aspek kegiatan yang diamati .
3. Jika terdapat catatan penting pada setiap aspek kegiatan silahkan tuliskan pada kolom keterangan.

No.	Aspek Kegiatan yang diamati	Realisasi		Keterangan
		Ya	Tidak	
1.	Guru menyampaikan tujuan dari pembelajaran (siswa mengetahui unsur-unsur, sifat-sifat kubus dan balok juga dapat mengaplikasikan sifat-sifat untuk memecahkan masalah).	√		
2.	Guru memberikan motivasi kepada siswa. (Pengantar materi tentang unsur-unsur kubus dan balok)	√		
3.	Guru membagi siswa ke dalam kelompok-kelompok kecil.	√		
4.	Guru membagikan alat peraga kepada setiap kelompok.	√		

No.	Aspek Kegiatan yang diamati	Realisasi		Keterangan
		Ya	Tidak	
5.	Guru memberikan pengarahan tentang permasalahan kepada siswa untuk dicari tahu jawabannya dengan aktivitas yang ada.	√		
6.	Guru mengarahkan siswa untuk melaksanakan aktivitas sesuai dengan materi yang akan dipelajari.	√		
7.	Guru mengarahkan siswa untuk melakukan diskusi dengan kelompoknya.	√		
8.	Guru membimbing siswa dalam melaksanakan aktivitas 1 dan 2.	√		
9.	Guru membimbing siswa untuk menemukan suatu konsep (menemukan banyaknya unsur seperti sisi, rusuk, titik sudut, diagonal sisi, diagonal ruang dan bidang diagonal).	√		
10.	Guru meminta perwakilan dari kelompok mempresentasikan hasil diskusi.	√		Hanya 2 kelompok yang presentasi di kelas.
11.	Guru membimbing siswa untuk menarik kesimpulan dari aktivitas yang dilaksanakan.	√		Satu siswa mewakili untuk menarik kesimpulan di depan kelas.

No.	Aspek Kegiatan yang diamati	Realisasi		Keterangan
		Ya	Tidak	
12.	Guru meminta siswa mengerjakan latihan soal di yang terdapat dalam bahan ajar.	√		Latihan soal sebagai PR.

Yogyakarta, 14 April 2014
Observer



Siti Inganatul Khasanah

**LEMBAR OBSERVASI KETERLAKSANAAN PEMBELAJARAN
DENGAN MENGGUNAKAN BAHAN AJAR MATEMATIKA BERBASIS
KONTEKSTUAL MELALUI METODE PENEMUAN TERBIMBING
(Pertemuan ke-2)**

Petunjuk Pengisian:

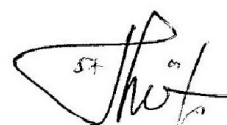
1. Pengisian lembar observasi keterlaksanaan pembelajaran ini berdasarkan pengamatan anda saat pelaksanaan pembelajaran.
2. Berilah tanda (√) pada salah satu pilihan realisasi yang tersedia untuk aspek kegiatan yang diamati .
3. Jika terdapat catatan penting pada setiap aspek kegiatan silahkan tuliskan pada kolom keterangan.

No	Aspek Kegiatan yang diamati	Realisasi		Keterangan
		Ya	Tidak	
1.	Guru menyampaikan tujuan pembelajaran (siswa dapat membuat dan menggambar jaring-jaring kubus dan balok).	√		
2.	Guru mengarahkan siswa untuk memahami masalah 2 dalam bahan ajar.	√		
3.	Guru mengarahkan siswa untuk berkelompok sesuai dengan kelompok yang telah dibentuk.	√		Siswa telah berkelompok sesuai dengan kelompok yang telah ditetapkan.
4.	Guru mengarahkan siswa dalam kelompok untuk melakukan aktivitas 3.	√		Guru dalam mengarahkan berkeliling dari kelompok satu ke kelompok lain.

No	Aspek Kegiatan yang diamati	Realisasi		Keterangan
		Ya	Tidak	
5.	Guru membimbing siswa dalam melaksanakan aktivitas 3.	√		Apabila ada siswa yang bertanya guru mendekat ke kelompok dan membimbing kelompok.
6.	Guru membimbing siswa untuk menemukan suatu konsep. (Gambar macam-macam jaring-jaring kubus dan balok)	√		Guru memberi tahu ada 54 kemungkinan jaring-jaring balok dan 11 untuk kubus.
7.	Guru meminta perwakilan dari kelompok mempresentasikan hasil diskusi.	√		Yang mempresentasikan kelompok 4
8.	Guru membimbing siswa untuk menarik kesimpulan dari aktivitas yang dilaksanakan.	√	√	Siswa tidak menarik kesimpulan dari aktivitas yang dilaksanakan.
9.	Guru meminta siswa mengerjakan latihan soal di yang terdapat dalam bahan ajar.		√	

Yogyakarta, 19 April 2014

Observer



Siti Inganatul Khasanah.

**LEMBAR OBSERVASI KETERLAKSANAAN PEMBELAJARAN
DENGAN MENGGUNAKAN BAHAN AJAR MATEMATIKA BERBASIS
KONTEKSTUAL MELALUI METODE PENEMUAN TERBIMBING
(Pertemuan ke-2)**

Petunjuk Pengisian:

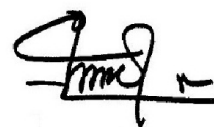
1. Pengisian lembar observasi keterlaksanaan pembelajaran ini berdasarkan pengamatan anda saat pelaksanaan pembelajaran.
2. Berilah tanda (√) pada salah satu pilihan realisasi yang tersedia untuk aspek kegiatan yang diamati .
3. Jika terdapat catatan penting pada setiap aspek kegiatan silahkan tuliskan pada kolom keterangan.

No	Aspek Kegiatan yang diamati	Realisasi		Keterangan
		Ya	Tidak	
1.	Guru menyampaikan tujuan pembelajaran (siswa dapat membuat dan menggambar jaring-jaring kubus dan balok).	√		
2.	Guru mengarahkan siswa untuk memahami masalah 2 dalam bahan ajar.	√		
3.	Guru mengarahkan siswa untuk berkelompok sesuai dengan kelompok yang telah dibentuk.	√		
4.	Guru mengarahkan siswa dalam kelompok untuk melakukan aktivitas 3.	√		

No	Aspek Kegiatan yang diamati	Realisasi		Keterangan
		Ya	Tidak	
5.	Guru membimbing siswa dalam melaksanakan aktivitas 3.	√		Guru membimbing siswa dengan mempertegas langkah-langkah yang ada.
6.	Guru membimbing siswa untuk menemukan suatu konsep. (Gambar macam-macam jaring-jaring kubus dan balok)	√		
7.	Guru meminta perwakilan dari kelompok mempresentasikan hasil diskusi.	√		Kelompok 4 maju untuk mempresentasikan hasil diskusi jaring-jaring kubus.
8.	Guru membimbing siswa untuk menarik kesimpulan dari aktivitas yang dilaksanakan.		√	Guru langsung memberikan kesimpulan tanpa membimbing siswa.
9.	Guru meminta siswa mengerjakan latihan soal di yang terdapat dalam bahan ajar.		√	Guru belum melaksanakan kegiatan tersebut.

Yogyakarta, 19 April 2014

Observer



Fatimah Citra A.R.

**LEMBAR OBSERVASI KETERLAKSANAAN PEMBELAJARAN
DENGAN MENGGUNAKAN BAHAN AJAR MATEMATIKA BERBASIS
KONTEKSTUAL MELALUI METODE PENEMUAN TERBIMBING
(Pertemuan ke-3)**

Petunjuk Pengisian:

1. Pengisian lembar observasi keterlaksanaan pembelajaran ini berdasarkan pengamatan anda saat pelaksanaan pembelajaran.
2. Berilah tanda (√) pada salah satu pilihan realisasi yang tersedia untuk aspek kegiatan yang diamati .
3. Jika terdapat catatan penting pada setiap aspek kegiatan silahkan tuliskan pada kolom keterangan.

No	Aspek Kegiatan yang diamati	Realisasi		Keterangan
		Ya	Tidak	
1.	Guru menyampaikan tujuan pembelajaran (siswa dapat menemukan rumus luas permukaan kubus dan balok, dan menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan luas permukaan kubus dan balok)	√		Belum terlihat jelas penjelasan tujuan pembelajaran adalah menemukan rumus umum. Guru sudah memberikan pengarahan untuk memasukkan buku cetak ke tas.
2.	Guru mengarahkan siswa untuk berkelompok sesuai dengan kelompoknya masing-masing.	√		Siswa agak susah diatur karena masih sibuk dengan teman.
3.	Guru mengarahkan siswa dalam kelompok untuk melakukan aktivitas 4.	√		

No.	Aspek Kegiatan yang diamati	Realisasi		Keterangan
		Ya	Tidak	
4.	Guru mengarahkan siswa untuk melakukan diskusi dengan kelompoknya.	√		
5.	Guru membimbing siswa dalam melaksanakan aktivitas 4.	√		Membimbing dari satu kelompok ke kelompok lain.
6.	Guru membimbing siswa untuk menemukan suatu konsep. (Menemukan konsep luas permukaan)	√		
7.	Guru meminta perwakilan dari kelompok mempresentasikan hasil diskusi.	√		
8.	Guru membimbing siswa untuk menarik kesimpulan dari aktivitas yang dilaksanakan.	√		
9.	Guru meminta siswa mengerjakan latihan soal di yang terdapat dalam bahan ajar.	√		

Yogyakarta, 21 April 2014

Observer



Lutfiana Tarida

**LEMBAR OBSERVASI KETERLAKSANAAN PEMBELAJARAN
DENGAN MENGGUNAKAN BAHAN AJAR MATEMATIKA BERBASIS
KONTEKSTUAL MELALUI METODE PENEMUAN TERBIMBING
(Pertemuan ke-3)**

Petunjuk Pengisian:

1. Pengisian lembar observasi keterlaksanaan pembelajaran ini berdasarkan pengamatan anda saat pelaksanaan pembelajaran.
2. Berilah tanda (√) pada salah satu pilihan realisasi yang tersedia untuk aspek kegiatan yang diamati .
3. Jika terdapat catatan penting pada setiap aspek kegiatan silahkan tuliskan pada kolom keterangan.

No	Aspek Kegiatan yang diamati	Realisasi		Keterangan
		Ya	Tidak	
1.	Guru menyampaikan tujuan pembelajaran (siswa dapat menemukan rumus luas permukaan kubus dan balok, dan menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan luas permukaan kubus dan balok)	√		Penekanan pembelajaran kurang mengena pada siswa.
2.	Guru mengarahkan siswa untuk berkelompok sesuai dengan kelompoknya masing-masing.	√		
3.	Guru mengarahkan siswa dalam kelompok untuk melakukan aktivitas 4.	√		

No.	Aspek Kegiatan yang diamati	Realisasi		Keterangan
		Ya	Tidak	
4.	Guru mengarahkan siswa untuk melakukan diskusi dengan kelompoknya.	√		
5.	Guru membimbing siswa dalam melaksanakan aktivitas 4.	√		
6.	Guru membimbing siswa untuk menemukan suatu konsep. (Menemukan konsep luas permukaan)	√		
7.	Guru meminta perwakilan dari kelompok mempresentasikan hasil diskusi.	√		
8.	Guru membimbing siswa untuk menarik kesimpulan dari aktivitas yang dilaksanakan.	√		
9.	Guru meminta siswa mengerjakan latihan soal di yang terdapat dalam bahan ajar.	√		

Yogyakarta, 21 April 2014

Observer



Arif Susanto

**LEMBAR OBSERVASI KETERLAKSANAAN PEMBELAJARAN
DENGAN MENGGUNAKAN BAHAN AJAR MATEMATIKA BERBASIS
KONTEKSTUAL MELALUI METODE PENEMUAN TERBIMBING
(Pertemuan ke-4)**


Petunjuk Pengisian:

1. Pengisian lembar observasi keterlaksanaan pembelajaran ini berdasarkan pengamatan anda saat pelaksanaan pembelajaran.
2. Berilah tanda (√) pada salah satu pilihan realisasi yang tersedia untuk aspek kegiatan yang diamati.
3. Jika terdapat catatan penting pada setiap aspek kegiatan silahkan tuliskan pada kolom keterangan.

No	Aspek Kegiatan yang diamati	Realisasi		Keterangan
		Ya	Tidak	
1.	Guru menyampaikan tujuan pembelajaran (siswa dapat menemukan rumus volume kubus dan balok, dan menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan volume kubus dan balok)	√		
2.	Guru mengarahkan siswa untuk memahami masalah 3 dalam bahan ajar.	√		
3.	Guru mengarahkan siswa untuk berkelompok sesuai dengan kelompoknya masing-masing.	√		
4.	Guru mengarahkan siswa dalam kelompok untuk mendiskusikan aktivitas dan menemukan kembali volume kubus dan balok.	√		

No	Aspek Kegiatan yang diamati	Realisasi		Keterangan
		Ya	Tidak	
6.	Guru membimbing siswa untuk menemukan suatu konsep. (Menemukan konsep volume)		√	Tidak dilakukan ke semua kelompok
7.	Guru meminta perwakilan dari kelompok mempresentasikan hasil diskusi.	√		Kelompok 3 yang maju presentasi.
8.	Guru membimbing siswa untuk menarik kesimpulan dari aktivitas yang dilaksanakan.	√		
9.	Guru meminta siswa mengerjakan latihan soal di yang terdapat dalam bahan ajar.	√		

Yogyakarta, 26 April 2014
Observer



Siti Inganatul Kh.

**LEMBAR OBSERVASI KETERLAKSANAAN PEMBELAJARAN
DENGAN MENGGUNAKAN BAHAN AJAR MATEMATIKA BERBASIS
KONTEKSTUAL MELALUI METODE PENEMUAN TERBIMBING
(Pertemuan ke-4)**

Petunjuk Pengisian:

1. Pengisian lembar observasi keterlaksanaan pembelajaran ini berdasarkan pengamatan anda saat pelaksanaan pembelajaran.
2. Berilah tanda (√) pada salah satu pilihan realisasi yang tersedia untuk aspek kegiatan yang diamati.
3. Jika terdapat catatan penting pada setiap aspek kegiatan silahkan tuliskan pada kolom keterangan.

No	Aspek Kegiatan yang diamati	Realisasi		Keterangan
		Ya	Tidak	
1.	Guru menyampaikan tujuan pembelajaran (siswa dapat menemukan rumus volume kubus dan balok, dan menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan volume kubus dan balok)	√		Tidak disebutkan secara langsung tapi dengan kata-kata “kali ini kita akan mempelajari”
2.	Guru mengarahkan siswa untuk memahami masalah 3 dalam bahan ajar.	√		
3.	Guru mengarahkan siswa untuk berkelompok sesuai dengan kelompoknya masing-masing.	√		
4.	Guru mengarahkan siswa dalam kelompok untuk mendiskusikan aktivitas dan menemukan kembali volume kubus dan balok.	√		

No	Aspek Kegiatan yang diamati	Realisasi		Keterangan
		Ya	Tidak	
6.	Guru membimbing siswa untuk menemukan suatu konsep. (Menemukan konsep volume)	√		
7.	Guru meminta perwakilan dari kelompok mempresentasikan hasil diskusi.	√		Dengan menawarkan siapa yang mau maju.
8.	Guru membimbing siswa untuk menarik kesimpulan dari aktivitas yang dilaksanakan.	√		
9.	Guru meminta siswa mengerjakan latihan soal di yang terdapat dalam bahan ajar.	√		

Yogyakarta, 26 April 2014
Observer



Rizky Ardiani Nuranisa

LEMBAR OBSERVASI AKTIVITAS SISWA MENGGUNAKAN BAHAN AJAR MATEMATIKA BERBASIS KONTEKSTUAL MELALUI METODE PENEMUAN TERBIMBING

(Pertemuan 1)


Petunjuk:

1. Pengisian lembar observasi aktivitas siswa ini berdasarkan pengamatan anda saat pelaksanaan pembelajaran.
2. Lembar observasi tersebut bersifat terbuka.
3. Tulislah pada kolom keterlaksanaan aktivitas, bagaimana cara siswa melaksanakan aktivitas tersebut dengan melihat deskripsi aktivitas yang dilakukan.
4. Khusus untuk kegiatan diskusi lebih difokuskan terhadap jawaban yang ditulis siswa dalam kelompok, dan bagaimana cara siswa untuk menyeragamkan jawabannya.
5. Tulislah dengan kalimat yang jelas dan lengkap.

Kelompok : 2.....

No.	Deskripsi Aktivitas	Keterlaksanaan Aktivitas
I.	Masalah 1	
1.	Siswa membaca dan memahami Masalah 1.	Siswa membaca setengah-setengah dari masalah sehingga tidak langsung melaksanakan maksud dari aktivitas satu Siswa membaca dan memahami masalah 1
2.	Siswa mengamati gambar bangun yang terdapat dalam bahan ajar.	Ya, mengamati sambil mengobrol

No.	Deskripsi Aktivitas	Keterlaksanaan Aktivitas
3.	Siswa mengelompokkan gambar bangun kubus dan balok.	Ya, mengelompokkan sambil mengobrol tapi tidak menuliskan hasilnya
II. Aktivitas 1		
1.	Siswa berkelompok sesuai dengan kelompok yang telah dibentuk.	Siswa berkelompok dengan cepat, tidak mengulur waktu
2.	Siswa menyiapkan alat dan bahan yang akan digunakan untuk melakukan aktivitas 1	Siswa memandang dan memegang alat dan bahan yang diberikan guru
3.	Siswa membuat ruas garis dengan spidol untuk menandai perpotongan dua buah persegi/ persegi panjang.	Salah satu siswa dalam kelompok bertugas membuat ruas garis dengan menggunakan penggaris dan spidol, kebingungan saat menentukan berapa banyak ruas garis yang harus di garis karena tidak ada penielasannya pada "langkah-langkah" Siswa agak kesulitan dalam membuat busur
4.	Siswa membuat/ menandai perpotongan/ pertemuan tiga ruas garis dengan titik.	Siswa agak kesulitan dalam membuat busur untuk menandai perpotongan 3 ruas garis, siswa lebih mudah menerima saat dikatakan "buatlah titik" daripada "buatlah busur" dan siswa menandai busur tersebut sebagai "titik sudut" bagi jumlah titik sudut yang harus ditandai juga tidak dicantumkan tepatnya berapa.

No.	Deskripsi Aktivitas	Keterlaksanaan Aktivitas
III.	Kegiatan Diskusi	
A.	Pelaksanaan Diskusi	
1.	Bagaimana siswa melakukan diskusi dengan kelompoknya.	Membentuk formasi persegi  siswa, anggota dalam kelompok saling membagi tugas, 2 orang mencatat, tapi secara bergantian, 2 yang lain memperhatikan dan membaca aktivitas
2.	Bagaimana cara siswa dalam kelompok menyampaikan pendapatnya.	berjalan secara alami, jika satu siswa berpendapat, yang lain ikut menanggapi. Semua siswa dalam kelompok sudah mengeluarkan pendapatnya masing-masing hanya posisinya yang berbeda
3.	Bagaimana cara siswa dalam kelompok bertanya kepada guru saat mengalami kesulitan.	mencari dimana guru berada dan kemudian berteriak "Mas-mas, ini gimana"
4.	Siswa mempresentasikan hasil diskusi kelompok.	2 kelompok mempresentasikan, 1 1 kelompok menyimpulkan hasilnya. Presentasi berjalan lancar

No.	Deskripsi Aktivitas	Keterlaksanaan Aktivitas
B.	Pertanyaan Diskusi	
1.	Daerah yang membatasi balok beserta penjelasannya.	Ya menjelaskan secara jelas menurut pemahaman mereka dengan penjelasan panjang tiap rusuk beda
2.	Jumlah sisi pada balok.	6 sisi, dengan mempaka mempraktikkan alat peraganya
3.	Jumlah rusuk pada balok.	ada 12 rusuk dengan memperagakan
4.	Jumlah titik sudut pada balok.	ada 8 titik sudut
5.a	Jumlah rusuk pada kubus.	12 rusuk

No.	Deskripsi Aktivitas	Keterlaksanaan Aktivitas
5.b	Jumlah sisi pada kubus.	6 sisi
5.c	Jumlah sisi pada kubus.	6 sisi
6	Siswa menggambarkan/ merepresentasikan bentuk kubus/ balok beserta unsur-unsurnya (sisi, rusuk, titik sudut).	menggambar rapi dengan penggaris

Yogyakarta, 14 April 2014

Observer



(.....LUTHFIANA TARIDA.....)

LEMBAR OBSERVASI AKTIVITAS SISWA MENGGUNAKAN BAHAN AJAR MATEMATIKA BERBASIS KONTEKSTUAL MELALUI METODE PENEMUAN TERBIMBING

(Pertemuan 1)

Petunjuk:

1. Pengisian lembar observasi aktivitas siswa ini berdasarkan pengamatan anda saat pelaksanaan pembelajaran.
2. Lembar observasi tersebut bersifat terbuka.
3. Tulislah pada kolom keterlaksanaan aktivitas, bagaimana cara siswa melaksanakan aktivitas tersebut dengan melihat deskripsi aktivitas yang dilakukan.
4. Khusus untuk kegiatan diskusi lebih difokuskan terhadap jawaban yang ditulis siswa dalam kelompok, dan bagaimana cara siswa untuk meyeragamkan jawabannya.
5. Tulislah dengan kalimat yang jelas dan lengkap.

Kelompok : A.....

No.	Deskripsi Aktivitas	Keterlaksanaan Aktivitas
I.	Masalah 1	
1.	Siswa membaca dan memahami Masalah 1.	Ya, siswa membaca dan memahami masalah
2.	Siswa mengamati gambar bangun yang terdapat dalam bahan ajar.	siswa mengamati gambar dalam bahan ajar dg baik

No.	Deskripsi Aktivitas	Keterlaksanaan Aktivitas
3.	Siswa mengelompokkan gambar bangun kubus dan balok.	siswa sudah dpt membedakan bangun kubus dan balok dg gambar baik
II. Aktivitas 2		
1.	Siswa berkelompok sesuai dengan kelompok yang telah dibentuk.	Ya, siswa antusias berkelompok
2.	Siswa menyiapkan alat dan bahan yang akan digunakan untuk melakukan aktivitas 2.	Ya, siswa menyiapkan penggaris, spidol, dan bahan ajar
3.	Siswa menghubungkan dua titik sudut pada suatu sisi dengan penggaris kemudian memberi tanda/ ruas garis dengan spidol.	Ya, mula-mula siswa bingung untuk menentukan titik ABCD EFGH tapi kemudian dg bantuan guru siswa dapat menentukan titik ABCD EFGH dg benar

No.	Deskripsi Aktivitas	Keterlaksanaan Aktivitas
4.	Siswa menghubungkan dua titik sudut yang berhadapan dalam satu ruang model kubus/ balok dengan lidi.	Ya, siswa menghubungkan titik sudut yg berhadapan
5.	Siswa menggunakan benang untuk menentukan bidang diagonal kemudian memotong kertas yang seukuran dengan luas yang dibentuk benang tersebut.	Awalnya siswa bingung konsep diagonal bidang, siswa menulis bahwa diagonal bidang ada 4 buah. Tetapi setelah diajari oleh guru siswa akhirnya tahu bahwa diagonal bidang ada 6. Akan tetapi siswa tdk memotong kertas yg seukuran. Siswa menjawab hanya dg mengawang.
III.	Kegiatan Diskusi	
A.	Pelaksanaan Diskusi	
1.	Bagaimana siswa melakukan diskusi dengan kelompoknya.	ada salah satu siswa yg kurang aktif dlm diskusi tetapi di akhir aktivitas ia mulai aktif.
2.	Bagaimana cara siswa dalam kelompok menyampaikan pendapatnya.	siswa menyampaikan pendapat dengan cara yg baik

No.	Deskripsi Aktivitas	Keterlaksanaan Aktivitas
3.	Bagaimana cara siswa dalam kelompok bertanya kepada guru saat mengalami kesulitan.	ketika siswa td mengalami kesulitan siswa bertanya kepada guru
4.	Siswa mempresentasikan hasil diskusi kelompok.	kelompok 4 sendiri tdk mempresentasikan hasil diskusi kelompok di depan kelas.
B. Pertanyaan Diskusi		
1.a	Menentukan jumlah diagonal sisi balok.	siswa menjawab ada 12 buah
1.b	Menentukan jumlah diagonal sisi kubus.	siswa menjawab ada 12 buah
2	Cara menentukan diagonal sisi jika diketahui sisi-sisinya.	siswa menentukan diagonal sisi dg rumus pythagoras.

No.	Deskripsi Aktivitas	Keterlaksanaan Aktivitas
3.a	Menentukan jumlah diagonal ruang pada balok.	siswa menjawab ada 4 buah
3.b	Menentukan jumlah diagonal ruang pada kubus.	siswa menjawab ada 4 buah
4.a	Menentukan jumlah bidang diagonal pada balok.	siswa menjawab ada 6 buah
4.b	Menentukan jumlah bidang diagonal pada kubus.	siswa menjawab ada 6 buah
5	Menuliskan jumlah diagonal sisi, diagonal ruang, dan bidang diagonal dalam kesimpulan.	siswa menyimpulkan dg cara menggambar balok kemudian melabeli dg ABCDEFGH dan menulis jumlah diagonal sisi, diagonal ruang, dan bidang diagonal pd kesimpulan.

No.	Deskripsi Aktivitas	Keterlaksanaan Aktivitas
6.	Siswa menggambarkan/merepresentasikan bentuk kubus/balok beserta unsur-unsurnya (diagonal sisi, diagonal ruang, bidang diagonal).	siswa menggambarkan kubus beserta unsur-unsurnya, tetapi untuk kelompok 4 sendiri tdk mempresentasikan di depan kelas

Yogyakarta, 14 April 2014

Observer



(Siti Inganatul Khatimah)

LEMBAR OBSERVASI AKTIVITAS SISWA MENGGUNAKAN BAHAN AJAR MATEMATIKA BERBASIS KONTEKSTUAL MELALUI METODE PENEMUAN TERBIMBING

(Pertemuan 2)

Petunjuk:

1. Pengisian lembar observasi aktivitas siswa ini berdasarkan pengamatan anda saat pelaksanaan pembelajaran.
2. Lembar observasi tersebut bersifat terbuka.
3. Tulislah pada kolom keterlaksanaan aktivitas, bagaimana cara siswa melaksanakan aktivitas tersebut dengan melihat deskripsi aktivitas yang dilakukan.
4. Khusus untuk kegiatan diskusi lebih difokuskan terhadap jawaban yang ditulis siswa dalam kelompok, dan bagaimana cara siswa untuk menyeragamkan jawabannya.
5. Tulislah dengan kalimat yang jelas dan lengkap.

Kelompok :⁵.....

No.	Deskripsi Aktivitas	Keterlaksanaan Aktivitas
I.	Masalah 2	
1.	Siswa membaca dan memahami Masalah 2.	Siswa membaca masalah 2, tetapi beberapa siswa blm memahami masalah 2 dg baik.
II.	Aktivitas 3	
1.	Siswa berkelompok sesuai dengan kelompok yang telah dibentuk.	Siswa telah ber kelompok dg anggota 5 orang


No.	Deskripsi Aktivitas	Keterlaksanaan Aktivitas
2.	Siswa dalam kelompok menyiapkan alat dan bahan yang akan digunakan untuk melakukan aktivitas 3	Ya, siswa telah menyiapkan alat dan bahan yang akan digunakan (kubus, balok, gunting).
3.	Siswa membaca dan memahami langkah-langkah aktivitas 3 yang terdapat dalam bahan ajar.	Siswa sudah membaca tetapi mem belum dapat memahami langkah* aktivitas 3 dg baik shg siswa bertanya kepada guru. Setelah memahami yg dimaksud dr penjelasan guru siswa sudah paham mana yg akan digunting.
4.	Siswa dalam kelompok menggunting kotak yang berbentuk kubus/ balok pada tiga rusuk alas dan atasnya serta satu rusuk tegaknya.	siswa sudah mampu menggunting kotak yg berbentuk kubus/ balok pd 3 rusuk alas dan atas serta rusuk tegaknya.
5.	Siswa merebahkan hasil yang berupa jaring-jaring balok/ kubus pada bidang datar.	Siswa sudah merebahkan hasil berupa jaring* balok/ kubus yg menempelnya di kertas plano.
6.	Siswa menggambar hasil dari jaring-jaring kubus/ balok pada lembar kerja masing-masing.	Siswa menggambar jaring* kubus/ balok pd lembar kerja. siswa tahu jumlahnya karena siswa lihat di buku lain (selain bahan ajar) yg bentuk* dr jaring* kubus/ balok.

No.	Deskripsi Aktivitas	Keterlaksanaan Aktivitas
III	Kegiatan Diskusi	
A.	Pelaksanaan Diskusi	
1.	Bagaimana siswa melakukan diskusi dengan kelompoknya.	siswa Membagi tugas masing* ada yg mengunting & menggambar . Untuk diskusi sendiri berjalan cukup baik . beberapa siswa mengutarakan pendapatnya dg santun .
2.	Bagaimana cara siswa dalam kelompok menyampaikan pendapatnya.	setelah dibagi kerja masing* kelompok siswa cenderung utk bekerja sendiri - sendiri . tetapi apabila siswa bingung siswa bertanya kepada anggota ^{dm} kelompok yg lain .
3.	Bagaimana cara siswa dalam kelompok bertanya kepada guru saat mengalami kesulitan.	siswa bertanya dengan santun ketika mengalami kesulitan .
4.	Hasil kerja membuat kemungkinan jaring-jaring kubus/balok. (berapa kemungkinan yang berhasil dibuat)	Kubus : 11 Balok : 7

No.	Deskripsi Aktivitas	Keterlaksanaan Aktivitas
5.	Siswa mempresentasikan hasil diskusi kelompok.	siswa mempresentasikan jaringan kubus (kelompok 4) utk kelompok 5 sendiri tdk presentasi di depan kelas .

Yogyakarta, 19 April 2014

Observer



(Siti Inanatul Khasanah)

**LEMBAR OBSERVASI AKTIVITAS SISWA MENGGUNAKAN BAHAN AJAR MATEMATIKA BERBASIS KONTEKSTUAL MELALUI
METODE PENEMUAN TERBIMBING**

(Pertemuan 3)

Petunjuk:

1. Pengisian lembar observasi aktivitas siswa ini berdasarkan pengamatan anda saat pelaksanaan pembelajaran.
2. Lembar observasi tersebut bersifat terbuka.
3. Tulislah pada kolom keterlaksanaan aktivitas, bagaimana cara siswa melaksanakan aktivitas tersebut dengan melihat deskripsi aktivitas yang dilakukan.
4. Khusus untuk kegiatan diskusi lebih difokuskan terhadap jawaban yang ditulis siswa dalam kelompok, dan bagaimana cara siswa untuk menyeragamkan jawabannya.
5. Tulislah dengan kalimat yang jelas dan lengkap.

Kelompok :⁴.....

No.	Deskripsi Aktivitas	Keterlaksanaan Aktivitas
I.	Pertanyaan Diskusi	
1.	Menyebutkan ada berapa jenis persegi panjang yang terbentuk dari jaring-jaring balok pada gambar.	awalnya siswa masih bingung dengan jenis persegi panjang yang terbentuk dari jaring-jaring balok. kemudian siswa bertanya pada guru dan guru memberikan penjelasan dan akhirnya siswa dapat menyebutkan yaitu ada 3 jenis persegi panjang.

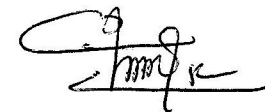
No.	Deskripsi Aktivitas	Keterlaksanaan Aktivitas
2.	Memberi label pada semua sisi persegi panjang.	Siswa dapat membenarkan label pada sisi persegi panjang
3.	Menyebutkan luas persegi panjang.	Siswa dapat menyebutkan luas persegi panjang dan gambar yang ada.
4.	Menuliskan semua luas persegi panjang yang terdapat pada jaring-jaring balok dalam lembar kerja.	Siswa dapat menuliskan semua luas persegi panjang yang terdapat pada jaring-jaring balok
5.	Menjumlahkan semua luas persegi panjang yang terdapat pada jaring-jaring balok.	Setelah siswa menuliskan semua luas persegi panjang kemudian siswa menjumlahkan luas persegi panjang tersebut sehingga membentuk suatu rumus luas permukaan dan bangun balok.

No.	Deskripsi Aktivitas	Keterlaksanaan Aktivitas
6.	Membuat kesimpulan luas permukaan balok.	Siswa dapat menyaji membuat kesimpulan dari Luas permukaan balok dan hasil menjumlahkan semua luas persegi panjang.
7.	Membuat kesimpulan luas permukaan kubus.	Siswa dapat membuat kesimpulan luas permukaan kubus dan hasil menjumlahkan semua luas persegi.
II	Pelaksanaan Diskusi	
1.	Bagaimana siswa melakukan diskusi dengan kelompoknya.	Siswa terlihat individual, hanya siswa perempuan saja yang terlihat aktif mengerjakan. Namun pada akhirnya siswa laki-laki pun ikut serta membantu memecahkan masalah pada latihan 3.
2.	Bagaimana cara siswa dalam kelompok menyampaikan pendapatnya.	Siswa tdk malu-malu menyampaikan pengetahuan yang dimiliki kepada teman yang belum paham.

No.	Deskripsi Aktivitas	Keterlaksanaan Aktivitas
3.	Bagaimana cara siswa dalam kelompok bertanya kepada guru saat mengalami kesulitan.	Siswa selalu bertanya bila mengalami kesulitan, yakni siswa memanggil guru sambil mengangkat tangan kemudian menanyakan kesulitannya. Siswa mendengarkan penjelasan guru dengan baik.
4.	Siswa mempresentasikan hasil diskusi kelompok.	Siswa belum mempresentasikan hasil diskusi

Yogyakarta, 21 April 2014.....

Observer



(Fatimah Citra A.R.)

LEMBAR OBSERVASI AKTIVITAS SISWA MENGGUNAKAN BAHAN AJAR MATEMATIKA BERBASIS KONTEKSTUAL MELALUI METODE PENEMUAN TERBIMBING

(Pertemuan 4)

Petunjuk:

1. Pengisian lembar observasi aktivitas siswa ini berdasarkan pengamatan anda saat pelaksanaan pembelajaran.
2. Lembar observasi tersebut bersifat terbuka.
3. Tulislah pada kolom keterlaksanaan aktivitas, bagaimana cara siswa melaksanakan aktivitas tersebut dengan melihat deskripsi aktivitas yang dilakukan.
4. Khusus untuk kegiatan diskusi lebih difokuskan terhadap jawaban yang ditulis siswa dalam kelompok, dan bagaimana cara siswa untuk menyeragamkan jawabannya.
5. Tulislah dengan kalimat yang jelas dan lengkap.

Kelompok :⁵.....

No.	Deskripsi Aktivitas	Keterlaksanaan Aktivitas
I.	Masalah 3	
1.	Siswa membaca dan memahami Masalah 3.	Siswa membaca dan mencoba memahami masalah 3. Namun siswa merasa kesulitan untuk memahami masalah 3. Kemudian siswa bertanya kepada guru.
2.	Siswa membaca dan memahami langkah-langkah pengisian kubus (kotak kecil) ke kotak besar.	Siswa saling berdiskusi dengan anggota kelompoknya untuk mengusi memahami langkah-langkah pengisian kubus.

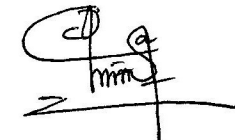
No	Deskripsi Aktivitas	Keterlaksanaan Aktivitas
II.	Kegiatan Diskusi	
A.	Pelaksanaan Diskusi	
1.	Bagaimana siswa melakukan diskusi dengan kelompoknya.	Jika ada masalah yang kurang dipahami siswa bertanya pada temannya dan temannya lalu berdiskusi memberikan pendapat.
2.	Bagaimana cara siswa dalam kelompok menyampaikan pendapatnya.	Ada dua orang siswa yang bingung menentukan satuan kubik (3) itu nilainya 1000 atau 100, kemudian siswa lainnya ikut memberikan pendapat jika satuan kubik itu nilainya 1000.
3.	Bagaimana cara siswa dalam kelompok bertanya kepada guru saat mengalami kesulitan.	Siswa bertanya supan pada guru. Siswa memanggil guru, kemudian menanyakan masalah yang belum dipahami.
4.	Siswa mempresentasikan hasil diskusi kelompok.	Siswa belum terlihat mempresentasikan hasil diskusinya. Namun semua tugas telah diselesaikannya dengan baik.

No	Deskripsi Aktivitas	Keterlaksanaan Aktivitas
B.	Pertanyaan Diskusi	
1.	Menghitung jumlah kubus (kotak kecil) yang terdapat pada kotak besar (Gambar 1).	<p>Siswa dapat menghitung banyaknya kubus (kotak kecil) yang terdapat pada kotak besar. Ada siswa yang /x.</p> <p>Hal ini dapat terlihat dari siswa menuliskan banyaknya kubus pada setiap rusuk pd kotak besar, kemudian siswa mengalikan jumlah kubus pd tiap rusuknya.</p>
2.	Menghitung jumlah kubus (kotak kecil) yang terdapat pada kotak besar (Gambar 2).	<p>Siswa dapat menghitung banyaknya kubus (kotak kecil) yang terdapat pd kotak besar dengan cara menghitung tiap kubus (kotak kecil) pd tiap rusuk kotak besar, kemudian siswa mengalikan jumlah kubus pada tiap rusuknya.</p>
3.	Melengkapi tabel.	<p>Setelah menghitung jumlah kubus pada gambar 1 dan gambar 2 siswa melengkapi tabel yang disediakan.</p> <p>Siswa dapat melengkapi tabel dengan cara melihat pola pada contoh yang telah ada.</p>
4.	Membuat kesimpulan volume balok.	<p>Siswa dapat menyimpulkan rumus Volume balok : $p \times l \times t$ dan rumus kubus : $s \times s \times s$ (s^3) hanya saja penulisan untuk rumus kubus $s \times s \times s$ (s^3) kurang tepat.</p>

No	Deskripsi Aktivitas	Keterlaksanaan Aktivitas
5.	Membuat kesimpulan volume kubus.	<p>Siswa dapat menyimpulkan rumus untuk menemukan volume kubus : $s \times s \times s$ (s^3) hanya saja penulisan : $s \times s \times s$ (s^3) kurang tepat.</p>
6.	Menyelesaikan Masalah 3	<p>Siswa menyelesaikan masalah 3 langsung pada bahan ajar. Siswa menghitung volume tiap-tiap balok. untuk menentukan kotak yang dibutuhkan, siswa menentukannya dengan cara melihat volume yang terbesar.</p>

Yogyakarta, 26 April 2014

Observer



(.....Fatimah Citra Ayu-R.....)

<i>Lampiran 2.8</i>

HASIL UJICоба INSTRUMEN SOAL *POST TEST*

No	Kode Siswa	Skor No.										Tot.	Nilai
		1.a	1.b	1.c	2.a	2.b	2.c	3	4	5.a	5.b		
1	D-1	4	4	3	2	2	4	5	0	0	0	24	40,00
2	D-2	4	4	5	3	3	3	5	8	9	3	47	78,33
3	D-3	4	4	2	0	0	0	10	0	0	0	20	33,33
4	D-4	4	4	5	2	2	2	0	3	0	0	22	36,67
5	D-5	4	4	3	2	2	4	0	0	2	0	21	35,00
6	D-6	4	4	5	2	2	2	6	0	0	0	25	41,67
7	D-7	4	4	2	3	3	3	5	7	9	0	40	66,67
8	D-8	4	4	3	2	2	4	5	1	0	0	25	41,67
9	D-9	4	4	3	2	2	3	6	4	0	0	28	46,67
10	D-10	4	4	2	2	2	2	5	4	8	3	36	60,00
11	D-11	0	3	3	3	1	4	5	10	10	5	44	73,33
12	D-12	4	3	2	3	3	4	5	0	0	0	24	40,00
13	D-13	4	4	0	3	3	3	5	7	8	2	39	65,00
14	D-14	4	4	2	3	1	4	10	0	10	5	43	71,67
15	D-15	4	4	5	2	2	2	6	4	0	0	29	48,33
16	D-17	4	4	3	3	3	3	5	6	9	4	44	73,33
17	D-18	4	6	0	2	2	2	6	0	9	3	34	56,67
18	D-19	4	4	3	2	2	2	5	0	0	0	22	36,67

No	Kode Siswa	Skor No.										Tot.	Nilai
		1.a	1.b	1.c	2.a	2.b	2.c	3	4	5.a	5.b		
19	D-20	4	4	5	2	2	4	5	0	2	0	28	46,67
20	D-21	4	4	5	2	2	4	6	9	9	3	48	80,00
21	D-22	4	4	3	1	1	1	5	8	8	0	35	58,33
22	D-23	4	4	3	2	2	2	5	10	9	1	42	70,00
23	D-24	4	4	0	2	2	0	5	0	0	0	17	28,33
24	D-25	4	4	5	2	2	2	0	0	0	0	19	31,67
25	D-26	4	3	0	2	2	2	0	0	0	0	13	21,67
26	D-27	4	4	2	2	2	0	6	0	0	0	20	33,33

<i>Lampiran 2.9</i>

OUTPUT UJI RELIABILITAS SOAL *POST-TEST*

Reliability

Scale: ALL VARIABLES

Case Processing Summary

		N	%
	Valid	26	100,0
Cases	Excluded ^a	0	,0
	Total	26	100,0

a. Listwise deletion based on all variables in the procedure.

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
,607	10

<i>Lampiran 2.10</i>

HASIL ANALISIS TINGKAT KESUKARAN SOAL *POST-TEST*

Kode Siswa	Skor No.									
	1.a	1.b	1.c	2.a	2.b	2.c	3	4	5.a	5.b
D-1	4	4	3	2	2	4	5	0	0	0
D-2	4	4	5	3	3	3	5	8	9	3
D-3	4	4	2	0	0	0	10	0	0	0
D-4	4	4	5	2	2	2	0	3	0	0
D-5	4	4	3	2	2	4	0	0	2	0
D-6	4	4	5	2	2	2	6	0	0	0
D-7	4	4	2	3	3	3	5	7	9	0
D-8	4	4	3	2	2	4	5	1	0	0
D-9	4	4	3	2	2	3	6	4	0	0
D-10	4	4	2	2	2	2	5	4	8	3
D-11	0	3	3	3	1	4	5	10	10	5
D-12	4	3	2	3	3	4	5	0	0	0
D-13	4	4	0	3	3	3	5	7	8	2
D-14	4	4	2	3	1	4	10	0	10	5
D-15	4	4	5	2	2	2	6	4	0	0
D-17	4	4	3	3	3	3	5	6	9	4
D-18	4	6	0	2	2	2	6	0	9	3
D-19	4	4	3	2	2	2	5	0	0	0
D-20	4	4	5	2	2	4	5	0	2	0
D-21	4	4	5	2	2	4	6	9	9	3
D-22	4	4	3	1	1	1	5	8	8	0
D-23	4	4	3	2	2	2	5	10	9	1
D-24	4	4	0	2	2	0	5	0	0	0
D-25	4	4	5	2	2	2	0	0	0	0
D-26	4	3	0	2	2	2	0	0	0	0
D-27	4	4	2	2	2	0	6	0	0	0
Jumlah	100	103	74	56	52	66	126	81	102	29
Rata-rata	3,85	3,96	2,85	2,15	2,00	2,54	4,85	3,12	3,92	1,12
Skor Maks	4	6	5	3	3	4	10	10	10	5
Indeks Kesukaran	0,96	0,66	0,57	0,72	0,67	0,63	0,48	0,31	0,39	0,22
Kategori	MD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SK

Keterangan:

MD : Mudah SD : Sedang SK : Sukar

<i>Lampiran 2.11</i>

HASIL ANALISIS DAYA PEMBEDA SOAL *POST-TEST*

Kelompok Atas

Kode Siswa	No. Soal									
	1.a	1.b	1.c	2.a	2.b	2.c	3	4	5.a	5.b
D-20	4	4	5	2	2	4	6	9	9	3
D-2	4	4	5	3	3	3	5	8	9	3
D-11	0	3	3	3	1	4	5	10	10	5
D-16	4	4	3	3	3	3	5	6	9	4
D-14	4	4	2	3	1	4	10	0	10	5
D-22	4	4	3	2	2	2	5	10	9	1
D-7	4	4	2	3	3	3	5	7	9	0
Jumlah Skor	24	27	23	19	15	23	41	50	65	21
Rata-rata	3,43	3,86	3,29	2,71	2,14	3,29	5,86	7,14	9,29	3,00

Kelompok Bawah

Kode Siswa	No. Soal									
	1.a	1.b	1.c	2.a	2.b	2.c	3	4	5.a	5.b
D18	4	4	3	2	2	2	5	0	0	0
D5	4	4	3	2	2	4	0	0	2	0
D3	4	4	2	0	0	0	10	0	0	0
D26	4	4	2	2	2	0	6	0	0	0
D24	4	4	5	2	2	2	0	0	0	0
D23	4	4	0	2	2	0	5	0	0	0
D25	4	3	0	2	2	2	0	0	0	0
Jumlah Skor	28	27	15	12	12	10	26	0	2	0
Rata-rata	4	3,86	2,14	1,71	1,71	1,43	3,71	0,00	0,29	0,00

Butir Soal	1.a	1.b	1.c	2.a	2.b	2.c	3	4	5.a	5.b
Skor Maks	4	6	5	3	3	4	10	10	10	5
$\bar{X}_{KA} - \bar{X}_{KB}$	-0,57	0,00	1,14	1,00	0,43	1,86	2,14	7,14	9,00	3,00
Indeks Diskriminasi	-0,14	0,00	0,23	0,33	0,14	0,46	0,21	0,71	0,90	0,60

<i>Lampiran 2.12</i>

DAFTAR NILAI PRE-TEST

No.	Nama Siswa	Skor No.					Jumlah Skor	Nilai
		1	2	3	4	5		
1	Ananda Putri Prasetya N.R	12	10	10	7	9	48	80,00
2	Ajie Kurniawan	11	8	10	6	4	39	65,00
3	Anindita Niken U.S	7	6	5	3	0	21	35,00
4	Anna Rochmatul Ummah	11	10	10	3	6	40	66,67
5	Anugrah Aditya I	13	10	10	6	6	45	75,00
6	Aziz Fiqri Mahmudi	10	10	10	2	0	32	53,33
7	Azizah Nur Fatihah	11	10	10	4	0	35	58,33
8	Daffa Pratama	10	0	10	0	0	20	33,33
9	Difka Mariska A	12	10	5	8	7	42	70,00
10	Ferrikan Diah Alita	12	10	2	6	6	36	60,00
11	Fitriya Nurmayufita B	11	10	10	4	6	41	68,33
12	Gita Yanamal Ichsan	10	10	5	4	6	35	58,33
13	Kumala Sari	12	10	5	8	7	42	70,00
14	Lanita Qurrota A'yun Siregar	12	10	10	6	6	44	73,33
15	M. Rafiqal Haziz Akbar	10	3	10	0	0	23	38,33
16	Maulina Agatha Noranita	13	10	10	6	6	45	75,00
17	Melania Citra Pertiwi	8	0	5	0	0	13	21,67
18	Muhammad Bayu Purnama Aji	13	10	10	9	10	52	86,67
19	Muhammad Lilo A.F	11	8	5	8	6	38	63,33

No.	Nama Siswa	Skor No.					Jumlah Skor	Nilai
		1	2	3	4	5		
20	Muhammad Rizqi Rafi	9	10	10	6	4	39	65,00
21	Badiyah Fauziah	12	10	5	8	6	41	68,33
22	Nandia Ratri Laksita	11	10	10	4	6	41	68,33
23	Nurul Fatma Ratih A.P	11	10	10	4	6	41	68,33
24	Puja Kristanti	10	6	5	2	6	29	48,33
25	Rahmalia Permatasari	10	10	10	4	6	40	66,67
26	Ratna Trianingsih	15	10	10	9	9	53	88,33
27	Rizqi Bintang Perdana	10	10	10	2	6	38	63,33
28	Rofiqoh Salsabila Zein	9	10	10	4	6	39	65,00
29	Salsabella Henry D	11	8	5	6	4	34	56,67
30	Sangkreng Arum Binang	11	10	10	2	6	39	65,00
31	Sultan Alfian C.H	13	10	10	8	6	47	78,33
32	Tiara Eka Rahmawati	11	10	10	2	6	39	65,00
33	Tiffauzia Firdausi	11	10	10	6	6	43	71,67
34	Vionia Winahyu Putri	12	10	5	8	9	44	73,33
Jumlah		2163,33						
Rata-rata		63,63						
Standar Deviasi		14,49						
Siswa yang Tuntas		6						
Persentase Ketuntasan		17,68%						

<i>Lampiran 2.13</i>

DAFTAR NILAI *POST-TEST*

No	Nama Siswa	Skor No.										Jml. Skor	Nilai
		1.a	1.b	1.c	2.a	2.b	2.c	3	4	5.a	5.b		
1	Ananda Putri Prasetya N.R	4	6	5	3	3	4	10	9	7	2	53	88,33
2	Ajie Kurniawan	4	5	5	3	3	4	10	10	10	5	59	98,33
3	Anindita Niken	4	4	1	3	3	0	10	3	8	2	38	63,33
4	Anna Rochmatul Ummah	4	5	5	3	3	4	10	10	10	5	59	98,33
5	Anugrah Aditya Insani	4	6	5	3	3	4	10	10	10	5	60	100,00
6	Aziz Fiqri Mahmudi	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
7	Azizah Nur Fatihah	4	5	5	3	3	4	10	9	10	3	56	93,33
8	Daffa Pratama	2	3	5	3	3	2	10	5	6	2	41	68,33
9	Divka Mariska Aprillinda	4	6	5	3	3	4	10	10	10	5	60	100,00
10	Ferrika Diah Alita	4	4	3	3	3	4	10	10	10	5	56	93,33
11	Fitriya Nurmayuvita B.	4	3	0	3	3	4	10	10	10	5	52	86,67
12	Gita Yanamal Ichsan	4	4	0	3	3	4	10	7	8	3	46	76,67
13	Kumala Sari	4	5	5	3	3	4	10	10	10	5	59	98,33
14	Lanita Qurrota A'yun Siregar	4	6	5	3	3	4	10	10	10	5	60	100,00
15	M. Rafiqal Haziz Akbar	4	6	5	3	3	4	10	10	10	4	59	98,33
16	Maulina Agatha Noranita	4	5	0	3	3	0	10	9	10	5	49	81,67
17	Melania Citra Pertiwi	4	4	0	3	0	0	10	8	10	5	44	73,33
18	Muhammad Bayu Purnama Aji	4	6	5	3	3	4	10	10	10	4	59	98,33
19	Muhammad Lilo A.F	4	3	0	3	3	4	10	8	8	4	47	78,33
20	Muhammad Rizqi Rafi	4	5	5	3	3	4	10	9	5	1	49	81,67
21	Nadiah Fauziah	4	6	5	3	3	4	10	10	10	5	60	100,00

No.	NAMA SISWA	Skor No.										Jml. Skor	Nilai
		1.a	1.b	1.c	2.a	2.b	2.c	3	4	5.a	5.b		
22	Nandia Ratri Laksita	4	6	5	3	3	4	10	10	7	5	57	95,00
23	Nurul Fatma Ratih Arifin Putri	4	4	0	3	3	4	10	8	9	0	45	75,00
24	Puja Kristanti	4	6	0	3	3	1	10	9	7	5	48	80,00
25	Rahmalia Permatasari	4	5	5	3	3	4	10	9	10	0	53	88,33
26	Ratna Trianingsih	4	5	0	3	3	4	10	10	10	3	52	86,67
27	Rizqi Bintang Perdana	4	6	5	3	3	4	10	10	10	5	60	100,00
28	Rofiqoh Salsabila Zein	4	6	4	3	3	4	10	9	10	5	58	96,67
29	Salsabella Henry D	3	5	0	3	3	0	10	6	10	5	45	75,00
30	Sangkrep Arum Binang	4	5	5	3	3	4	10	10	7	1	52	86,67
31	Sultan Alfian C.H	4	6	5	3	3	0	10	9	3	1	44	73,33
32	Tiara Eka Rahmawati	4	5	5	3	3	4	10	8	7	5	54	90,00
33	Tiffauzia Firdausi	4	5	5	3	3	4	10	9	10	5	58	96,67
34	Vionia Winahyu Putri	4	5	5	3	3	4	10	10	10	5	59	98,33
Jumlah		2918,33											
Rata-rata		88,43											
Standar Deviasi		10,82											
Siswa yang Tuntas		29											
Persentase Ketuntasan		87,88%											

LAMPIRAN III
DOKUMEN DAN SURAT-SURAT PENELITIAN

Lampiran 3.1 Hasil Validasi Angket Respon terhadap Bahan Ajar Matematika

Lampiran 3.2 Hasil Validasi Soal *Pre-Test Post-Test*

Lampiran 3.3 Surat Keterangan Validasi Instrumen

Lampiran 3.4 Surat Keterangan Tema Skripsi

Lampiran 3.5 Surat Penunjukan Pembimbing Skripsi

Lampiran 3.6 Bukti Seminar Proposal

Lampiran 3.7 Surat Permohonan Izin Penelitian

Lampiran 3.8 Surat Izin Penelitian dari Sekda Yogyakarta

Lampiran 3.9 Surat Izin Penelitian dari Dinas Perizinan Pemkot Yogyakarta

Lampiran 3.10 Surat Keterangan Telah Melakukan Penelitian

Lampiran 3.11 *Curriculum Vitae* Penulis

<i>Lampiran 3.1</i>

LEMBAR VALIDASI

Angket Tentang Respon Siswa Terhadap Bahan Ajar Matematika Berbasis Kontekstual Melalui Penemuan Terbimbing

A. Tujuan

Penggunaan instrumen ini untuk mengukur kevalidan isi dari skala respon siswa terhadap bahan ajar matematika berbasis kontekstual melalui metode penemuan terbimbing.

B. Petunjuk Pengisian

1. Objek validasi adalah angket respon siswa terhadap bahan ajar matematika berbasis kontekstual melalui metode penemuan terbimbing.
2. Bapak/ Ibu dimohon memberi penilaian dengan memberi tanda (√) pada kolom yang tersedia.

C. Penilaian

No. Item	Validitas Isi		Catatan
	Valid	Tidak valid	
1	√		
2	√		
3	√		
4	√		
5	√		
6	√		
7	√		
8	√		

No. Item	Validitas Isi		Catatan
	Valid	Tidak valid	
9	√		
10	√		
11	√		
12	√		
13	√		
14	√		
15	√		

D. Masukan Validator

1. Pembuatan kisi-kisi angket diawali dengan menentukan definisi konseptual dan definisi operasional tentang aspek yang akan diukur, dilanjutkan penjabaran indikator.
2. Penentuan butir soal dicermati.
3. Pernyataan negatif yang terdapat kata **tidak** diganti dengan kata lain yang memiliki makna sama.

Yogyakarta, 24 Februari 2014

Validator



Danuri, M. Pd.

Lampiran 3.2

LEMBAR VALIDASI

Butir Soal *Pre-test* Kelas VIII SMP/ MTs Materi Kubus dan Balok

A. Tujuan

Penggunaan instrumen ini adalah untuk mengukur kevalidan isi dari butir soal *pre-test* Matematika SMP/MTs Kelas VIII Kubus dan Balok.

B. Petunjuk

1. Objek validasi adalah butir soal *pretest* Matematika SMP/MTs Kelas VIII materi kubus dan balok.
2. Bapak ibu mohon memberi penilaian dengan memberi tanda (√) pada kolom validasi yang tersedia.

C. Penilaian

No. Soal	Validitas isi		Catatan
	Valid	Tidak Valid	
1.a	√		
1.b	√		
1.c	√		
2.a	√		
2.b	√		
2.c	√		
3	√		
4	√		
5	√		

D. Masukan Validator

Yogyakarta, 24 Februari 2014

Validator



Danuri, M. Pd.

LEMBAR VALIDASI

Butir Soal *Pretest* Kelas VIII SMP/ MTs Materi Kubus dan Balok

A. Tujuan

Penggunaan instrumen ini adalah untuk mengukur kevalidan isi dari butir soal pretest Matematika SMP/MTs Kelas VIII Kubus dan Balok.

B. Petunjuk

1. Objek validasi adalah butir soal *pretest* Matematika SMP/MTs Kelas VIII materi kubus dan balok.
2. Bapak ibu mohon memberi penilaian dengan memberi tanda (√) pada kolom validasi yang tersedia.

C. Penilaian

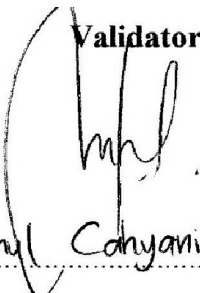
No. Soal	Validitas isi		Catatan
	Valid	Tidak Valid	
1.a	√		
1.b	√		
1.c	√		
2.a	√		
2.b	√		
2.c	√		
3	√		Lebih baik gunakan gambar 1.c
4	√		
5	√		

D. Masukan Validator

Secara keseluruhan soal *pretest* sudah sesuai

Tambahkan alokasi waktu yang tersedia untuk mengerjakan soal.

Yogyakarta, Februari 2014

Validator

(Miftahul Cahyaningsib, M.Pd.)
NIP.

LEMBAR VALIDASI

Butir Soal *Pretest* Kelas VIII SMP/ MTs Materi Kubus dan Balok

A. Tujuan

Penggunaan instrumen ini adalah untuk mengukur kevalidan isi dari butir soal pretest Matematika SMP/MTs Kelas VIII Kubus dan Balok.

B. Petunjuk

1. Objek validasi adalah butir soal *pretest* Matematika SMP/MTs Kelas VIII materi kubus dan balok.
2. Bapak ibu mohon memberi penilaian dengan memberi tanda (√) pada kolom validasi yang tersedia.

C. Penilaian

No. Soal	Validitas isi		Catatan
	Valid	Tidak Valid	
1.a	√		
1.b	√		
1.c	√		
2.a	√		
2.b	√		
2.c	√		
3	√		
4	√		
5	√		

D. Masukan Validator

Sudah cukup memadai!

Yogyakarta, 6 Maret 2014



Agata Sri Sumaryati, A. Ma., Pd.
NIP. 19561102 197803 2 002

LEMBAR VALIDASI

Butir Soal *Post-test* Kelas VIII SMP/ MTs Materi Kubus dan Balok

A. Tujuan


Penggunaan instrumen ini adalah untuk mengukur kevalidan isi dari butir soal *post-test* Matematika SMP/MTs Kelas VIII Kubus dan Balok.

B. Petunjuk

1. Objek validasi adalah butir soal postest Matematika SMP/MTs Kelas VIII materi kubus dan balok.
2. Bapak/ Ibu mohon memberi penilaian dengan memberi tanda (√) pada kolom validasi yang tersedia.

C. Penilaian

No. Soal	Validitas isi		Catatan
	Valid	Tidak Valid	
1.a	√		
1.b	√		
1.c	√		
2.a	√		
2.b	√		
2.c	√		
3	√		
4	√		
5.a	√		
5.b	√		

D. Masukan Validator

Yogyakarta, 24 Februari 2014

Validator



Danuri, M. Pd.

LEMBAR VALIDASI

Butir Soal *Post-test* Kelas VIII SMP/ MTs Materi Kubus dan Balok

A. Tujuan

Penggunaan instrumen ini adalah untuk mengukur kevalidan isi dari butir soal *post-test* Matematika SMP/MTs Kelas VIII Kubus dan Balok.

B. Petunjuk

1. Objek validasi adalah butir soal postest Matematika SMP/MTs Kelas VIII materi kubus dan balok.
2. Bapak/ Ibu mohon memberi penilaian dengan memberi tanda (√) pada kolom validasi yang tersedia.

C. Penilaian

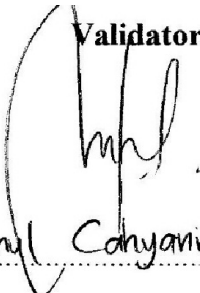
No. Soal	Validitas isi		Catatan
	Valid	Tidak Valid	
1.a	√		
1.b	√		
1.c	√		
2.a	√		
2.b	√		
2.c	√		
3	√		
4		√	Tolong diganti saja soalnya, karena membingungkan siswa
5.a	√		
5.b	√		

D. Masukan Validator

Alokasi waktu tolong dijelaskan, cakupan materi sudah sesuai

Yogyakarta, Februari 2014

Validator


(Miftahul Cahyaningsih, M.Pd)
NIP. .

LEMBAR VALIDASI

Butir Soal *Post-test* Kelas VIII SMP/ MTs Materi Kubus dan Balok

A. Tujuan


Penggunaan instrumen ini adalah untuk mengukur kevalidan isi dari butir soal *post-test* Matematika SMP/MTs Kelas VIII Kubus dan Balok.

B. Petunjuk

1. Objek validasi adalah butir soal postest Matematika SMP/MTs Kelas VIII materi kubus dan balok.
2. Bapak/ Ibu mohon memberi penilaian dengan memberi tanda (√) pada kolom validasi yang tersedia.

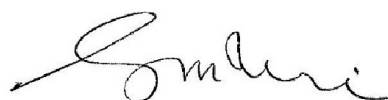
C. Penilaian

No. Soal	Validitas isi		Catatan
	Valid	Tidak Valid	
1.a	√		
1.b	√		
1.c	√		
2.a	√		
2.b	√		
2.c	√		
3	√		
4	√		
5.a	√		
5.b	√		

D. Masukan Validator

Yogyakarta, 6 Maret 2014

Validator



Agata Sri Sumaryati, A. Ma., Pd.

NIP. 19561102 197803 2 002

Lampiran 3.3**SURAT KETERANGAN VALIDASI**

Yang bertandatangan di bawah ini **Yenni Anggreini, M. Sc.** menerangkan bahwa telah membaca instrumen dan bahan ajar dari peneliti yang berjudul:

“Pengembangan Bahan Ajar Matematika Berbasis Kontekstual Melalui Metode Penemuan Terbimbing untuk Memfasilitasi Kemampuan Pemahaman Konsep dan Pemecahan Masalah Siswa SMP/MTs pada Materi Kubus dan Balok” oleh peneliti:

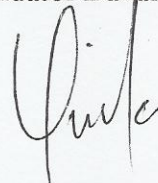
Nama : Achmad Fauzi
NIM : 10600030
Prodi : Pendidikan Matematika

Setelah memperhatikan instrumen dan bahan ajar, maka masukan untuk peneliti adalah seperti yang tercantum dalam lampiran.

Demikian surat ini dibuat untuk digunakan semestinya.

Yogyakarta, Februari 2014

Validator Bahan Ajar



Yenni Anggreini, M. Sc.

SURAT KETERANGAN VALIDASI

Yang bertandatangan di bawah ini **Miftahul Cahyaningsih, M. Pd.** menerangkan bahwa telah membaca instrumen dan bahan ajar dari peneliti yang berjudul:

“Pengembangan Bahan Ajar Matematika Berbasis Kontekstual Melalui Metode Penemuan Terbimbing untuk Memfasilitasi Kemampuan Pemahaman Konsep dan Pemecahan Masalah Siswa SMP/MTs pada Materi Kubus dan Balok” oleh peneliti:

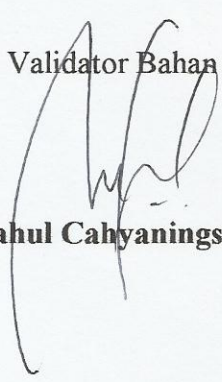
Nama : Achmad Fauzi
NIM : 10600030
Prodi : Pendidikan Matematika

Setelah memperhatikan instrumen dan bahan ajar, maka masukan untuk peneliti adalah seperti yang tercantum dalam lampiran.

Demikian surat ini dibuat untuk digunakan semestinya.

Yogyakarta, Februari 2014

Validator Bahan Ajar


Miftahul Cahyaningsih, M. Pd.

SURAT KETERANGAN VALIDASI

Yang bertandatangan di bawah ini **Sumaryanta, M. Pd.** menerangkan bahwa telah membaca instrumen dan bahan ajar dari peneliti yang berjudul:

“Pengembangan Bahan Ajar Matematika Berbasis Kontekstual Melalui Metode Penemuan Terbimbing untuk Memfasilitasi Kemampuan Pemahaman Konsep dan Pemecahan Masalah Siswa SMP/MTs pada Materi Kubus dan Balok” oleh peneliti:

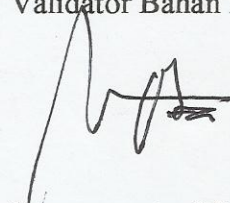
Nama : Achmad Fauzi
NIM : 10600030
Prodi : Pendidikan Matematika

Setelah memperhatikan instrumen dan bahan ajar, maka masukan untuk peneliti adalah seperti yang tercantum dalam lampiran.

Demikian surat ini dibuat untuk digunakan semestinya.

Yogyakarta, ^{12 Maret} Februari 2014

Validator Bahan Ajar



Sumaryanta, M. Pd.

NIP. 197503202000031002

**SURAT KETERANGAN TEMA SKRIPSI / TUGAS AKHIR**

Berdasarkan rapat koordinasi dosen Program Studi Pendidikan Matematika pada tanggal 7 Maret 2013 maka mahasiswa:

Nama : Achmad Fauzi
NIM : 10600030
Prodi/ Smt : Pendidikan Matematika/ VI (enam)
Fakultas : Sains dan Teknologi

Mendapatkan persetujuan skripsi/ tugas akhir dengan tema:

“PENGEMBANGAN BAHAN AJAR MATEMATIKA BERBASIS KONTEKSTUAL MELALUI METODE PENEMUAN TERBIMBING (*GUIDED DISCOVERY*) UNTUK MEMFASILITASI KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP DAN PEMECAHAN MASALAH SISWA SMP/MTs PADA MATERI KUBUS DAN BALOK”

Dengan pembimbing:

Pembimbing I : Mulin Nu'man, M. Pd.
Pembimbing II : Nurul Arfinanti, S.Pd.Si., M. Pd.

Demikian pemberitahuan ini dibuat, agar mahasiswa yang bersangkutan segera berkonsultasi dengan pembimbing.

Yogyakarta, 14 Maret 2013

Ketua Program Studi Pendidikan Matematika

Dr. Ibrahim

NIP. 19791031 200801 1 008



PENUNJUKAN PEMBIMBING SKRIPSI / TUGAS AKHIR

Hal : Penunjukan Pembimbing

Yth.

Bapak **Mulin Nu'man, M. Pd.**

di tempat

Assalaamu'alaikum wr.wb.

Dengan hormat,

Berdasarkan rapat koordinasi dosen program studi **Pendidikan Matematika**, pada tanggal 7 Maret 2013 tentang Skripsi / Tugas Akhir, kami meminta Bapak untuk dapat menjadi pembimbing Skripsi / Tugas Akhir mahasiswa:

Nama : **Achmad Fauzi**
NIM : **10600030**
Prodi / smt : **Pendidikan Matematika**
Fakultas : **Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta**
Tema : **Pengembangan Bahan Ajar Matematika Berbasis Kontekstual melalui Metode Penemuan Terbimbing (*Guided Discovery*) untuk memfasilitasi Kemampuan Pemahaman Konsep dan Pemecahan Masalah Siswa SMP/MTs pada Materi Kubus dan Balok.**

Demikian surat ini dibuat, kami berharap Bapak dapat segera mengarahkan dan membimbing mahasiswa tersebut untuk menyusun Skripsi / Tugas Akhir. Atas perhatiannya, kami mengucapkan terima kasih.

Wassalaamu'alaikum wr.wb.

Yogyakarta, 14 Maret 2013

Ketua Program Studi Pendidikan Matematika

Dr. Ibrahim, M.Pd.

NIP. 19791031 200801 1 008

PENUNJUKAN PEMBIMBING SKRIPSI / TUGAS AKHIR

Hal : Penunjukan Pembimbing

Yth.

Ibu Nurul Arfinanti, S. Pd. Si., M. Pd.

di tempat

Assalaamu'alaikum wr.wb.

Dengan hormat,

Berdasarkan rapat koordinasi dosen program studi **Pendidikan Matematika**, pada tanggal 7 Maret 2013 tentang Skripsi / Tugas Akhir, kami meminta Ibu untuk dapat menjadi pembimbing Skripsi / Tugas Akhir mahasiswa:

Nama : **Achmad Fauzi**
NIM : **10600030**
Prodi / smt : **Pendidikan Matematika**
Fakultas : **Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta**
Tema : **Pengembangan Bahan Ajar Matematika Berbasis Kontekstual melalui Metode Penemuan Terbimbing (*Guided Discovery*) untuk memfasilitasi Kemampuan Pemahaman Konsep dan Pemecahan Masalah Siswa SMP/MTs pada Materi Kubus dan Balok.**

Demikian surat ini dibuat, kami berharap Ibu dapat segera mengarahkan dan membimbing mahasiswa tersebut untuk menyusun Skripsi / Tugas Akhir. Atas perhatiannya, kami mengucapkan terima kasih.

Wassalaamu'alaikum wr.wb.

Yogyakarta, 14 Maret 2013

Ketua Program Studi Pendidikan Matematika



Dr. Ibrahim, M.Pd.

NIP. 19791031 200801 1 008

**BUKTI SEMINAR PROPOSAL**

Nama : Achmad Fauzi
NIM : 10600030
Semester : VIII
Jurusan/Program Studi : Pendidikan Matematika
Tahun Akademik : 2013/ 2014

Telah melaksanakan seminar proposal Skripsi pada tanggal 23 Januari 2014 dengan judul:

Pengembangan Bahan Ajar Matematika Berbasis Kontekstual melalui Metode Penemuan Terbimbing untuk Memfasilitasi Kemampuan Pemahaman Konsep dan Pemecahan Masalah Siswa SMP/MTs pada Materi Kubus dan Balok

Selanjutnya kepada mahasiswa tersebut supaya berkonsultasi kepada pembimbing berdasarkan hasil-hasil seminar untuk menyempurnakan proposal.

Yogyakarta, 23 Januari 2014

Pembimbing

Mulin Nu'man, S.Pd, M.Pd

NIP. 19800417 200912 1 002



KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN KALIJAGA
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI



Alamat : Jl. Marsda Adisucipto, No. 1 Tlp. (0274) 519739 Fax (0274) 540971 Yogyakarta 55281

Nomor : UIN.02/DST.1/TL.00/ 337 /2014

Yogyakarta, 3 Februari 2014

Lamp : 1 bendel Proposal

Perihal : Permohonan Izin Penelitian

Kepada
 Yth: Gubernur Daerah Istimewa Yogyakarta
 c.q Kepala Biro Administrasi Pembangunan
 Setda Propinsi D.I Yogyakarta
 di
 Yogyakarta

Assalamu'alaikum Wr.Wb.

Kami beritahukan bahwa untuk kelengkapan penyusunan skripsi dengan judul :

Pengembangan Bahan Ajar Matematika Berbasis Kontekstual melalui Metode Penemuan Terbimbing untuk Memfasilitasi Kemampuan Pemahaman Konsep dan Pemecahan Masalah Siswa SMP/MTs pada Materi Kubus Dan Balok.

diperlukan penelitian. Oleh karena itu, kami berharap kiranya Bapak/Ibu berkenan memberi izin kepada mahasiswa kami:

Nama : Achmad Fauzi
 NIM : 10600030
 Semester : VIII
 Program studi : Pendidikan Matematika
 Alamat : Jalan Petung 8 C Papringan, Depok, Sleman Yogyakarta
 No. Hp : 085726363788

Untuk mengadakan penelitian di : SMP Negeri 11 Yogyakarta
 Metode pengumpulan data : Observasi, angket, catatan lapangan, dokumentasi
 Adapun waktunya mulai tanggal : 10 Maret 2014 S.d Selesai

Kemudian atas perkenan Bapak/Ibu kami sampaikan terima kasih.

Wassalamu'alaikum Wr.Wb.



a.n. Dekan
 Wakil Dekan Bidang Akademik,

Dr. Susi Yunita Prabawati, M.Si. @
 NIP. 19760621 199903 2 005

Tembusan :
 - Dekan (Sebagai Laporan)



KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN KALIJAGA
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI



Alamat : Jl. Marsda Adisucipto, No. 1 Tlp. (0274) 519739 Fax (0274) 540971 Yogyakarta 55281

Nomor : UIN.02/DST.1/TL.00/337/2014

Yogyakarta, 3 Februari 2014

Lamp : 1 bendel Proposal

Perihal : Permohonan Izin riset

Kepada
 Yth. Kepala SMP Negeri 11 Yogyakarta
 di tempat

Assalamu'alaikum Wr.Wb.

Kami beritahukan bahwa untuk kelengkapan penyusunan skripsi dengan judul :

Pengembangan Bahan Ajar Matematika Berbasis Kontekstual melalui Metode Penemuan Terbimbing untuk Memfasilitasi Kemampuan Pemahaman Konsep dan Pemecahan Masalah Siswa SMP/MTs pada Materi Kubus Dan Balok.

diperlukan riset. Oleh karena itu, kami mengharap kiranya Bapak/Ibu berkenan memberi izin kepada mahasiswa kami:

Nama : Achmad Fauzi
 NIM : 10600030
 Semester : VIII
 Program studi : Pendidikan Matematika
 Alamat : Jalan Petung 8 C Papingan, Depok, Sleman Yogyakarta
 No. Hp : 085726363788

Untuk mengadakan riset di : SMP Negeri 11 Yogyakarta
 Metode pengumpulan data : Observasi, angket, catatan lapangan, dokumentasi
 Adapun waktunya mulai tanggal : 10 Maret 2014 s.d Selesai

Kemudian atas perkenan Bapak/Ibu kami sampaikan terima kasih.

Wassalamu'alaikum Wr.Wb.



a.n. Dekan

Wakil Dekan Bidang Akademik,

Dr. Susi Yunita Prabawati, M.Si.

NIP. 19760621 199903 2 005

Tembusan :

- Dekan (Sebagai Laporan)



PEMERINTAH DAERAH DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA
SEKRETARIAT DAERAH
 Kompleks Kepatihan, Danurejan, Telepon (0274) 562811 - 562814 (Hunting)
 YOGYAKARTA 55213

SURAT KETERANGAN IJIN

070 /Reg / VI / 40 / 2 / 2014

Membaca Surat : Dekan Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta Nomor : UIN.02/DST.1/TL.00/337/2014

Tanggal : 3 Februari 2014 Perihal : Izin Penelitian/Riset

Mengingat : 1. Peraturan Pemerintah Nomor 41 Tahun 2006 tentang Perizinan bagi Perguruan Tinggi Asing, Lembaga Penelitian dan Pengembangan Asing, Badan Usaha Asing dan Orang Asing dalam Melakukan Kegiatan Penelitian dan Pengembangan di Indonesia;
 2. Peraturan Menteri Dalam Negeri Nomor 20 Tahun 2011 tentang Pedoman Penelitian dan Pengembangan di Lingkungan Kementerian Dalam Negeri dan Pemerintah Daerah;
 3. Peraturan Gubernur Daerah Istimewa Yogyakarta Nomor 37 tahun 2008 tentang Rincian Tugas dan Fungsi Satuan Organisasi di Lingkungan Sekretariat Daerah dan Sekretariat Dewan Perwakilan Rakyat Daerah;
 4. Peraturan Gubernur Daerah Istimewa Yogyakarta Nomor 18 Tahun 2009 tentang Pedoman Pelayanan Perizinan, Rekomendasi Pelaksanaan Survei, Penelitian, Pendataan, Pengembangan, Pengkajian dan Studi Lapangan di Daerah Istimewa Yogyakarta.

DIIJINKAN untuk melakukan kegiatan survei/penelitian/pengembangan/pengkajian/studi lapangan kepada:

Nama : ACHMAD FAUZI NIP/NIM : 10600030

Alamat : FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI, PENDIDIKAN MATEMATIKA, UIN SUNAN KALIJAGA YOGYAKARTA

Judul : PENGEMBANGAN BAHAN AJAR MATEMATIKA BERBASIS KONTEKSTUAL MELELUI METODE PENEMUAN TERBIMBING UNTUK MEMFASILITASI KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP DAN PEMECAHAN MASALAH

Lokasi : KOTA YOGYAKARTA

Waktu : 4 Februari 2014 s/d 4 Mei 2014

Dengan Ketentuan:

1. Menyerahkan surat keterangan/ijin survei/penelitian/pendataan/pengembangan/pengkajian/studi lapangan *) dari Pemerintah Daerah DIY kepada Bupati/Walikota melalui institusi yang berwenang mengeluarkan ijin dimaksud;
2. Menyerahkan *softcopy* hasil penelitiannya baik kepada Gubernur Daerah Istimewa Yogyakarta melalui Biro Administrasi Pembangunan Setda DIY dalam bentuk *compact disk* (CD) maupun mengunggah (*upload*) melalui website : adbang.jogjaprovo.go.id dan menunjukkan naskah cetakan asli yang sudah disahkan dan dibubuhi cap institusi;
3. Ijin ini hanya dipergunakan untuk keperluan ilmiah, dan pemegang ijin wajib mentatati ketentuan yang berlaku di lokasi kegiatan;
4. Ijin penelitian dapat diperpanjang maksimal 2 (dua) kali dengan menunjukkan surat ini kembali sebelum berakhir waktunya setelah mengajukan perpanjangan melalui website : adbang.jogjaprovo.go.id;
5. Ijin yang diberikan dapat dibatalkan sewaktu-waktu apabila pemegang ijin ini tidak memenuhi ketentuan yang berlaku.

Dikeluarkan di Yogyakarta

Pada tanggal 4 Februari 2014

Asisten Sekretaris Daerah
 Asisten Bidang Ekonomi dan Pengembangan
 Ub.

Kepala Biro Administrasi Pembangunan



Heddy Susilowati, SH.
 19630120 198503 2 003

Tembusan:

- 1 Yth. Gubernur Daerah Istimewa Yogyakarta (sebagai laporan)
- 2 Walikota Yogyakarta c.q. Ka. Dinas Perizinan
- 3 Ka. Dinas Pendidikan Pemuda dan Olah Raga DIY
- 4 Dekan Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta
- 5 Yang bersangkutan

DINAS PERIZINAN



Jl. Kenari No. 56 Yogyakarta Kode Pos : 55165 Telp. (0274) 555241, 515865, 515866, 562682

Fax (0274) 555241

EMAIL : perizinan@jogjakota.go.id

HOT LINE SMS : 081227625000 HOT LINE EMAIL : upik@jogjakota.go.id

WEBSITE : www.perizinan.jogjakota.go.id

SURAT IZIN

NOMOR : 070/0357

0714/34

- Dasar : Surat izin / Rekomendasi dari Gubernur Kepala Daerah Istimewa Yogyakarta
Nomor : 070/reg/VI/40/2/2014 Tanggal : 04/02/2014 :
- Mengingat : 1. Peraturan Daerah Kota Yogyakarta Nomor 10 Tahun 2008 tentang Pembentukan, Susunan, Kedudukan dan Tugas Pokok Dinas Daerah
2. Peraturan Walikota Yogyakarta Nomor 85 Tahun 2008 tentang Fungsi, Rincian Tugas Dinas Perizinan Kota Yogyakarta;
3. Peraturan Walikota Yogyakarta Nomor 29 Tahun 2007 tentang Pemberian Izin Penelitian, Praktek Kerja Lapangan dan Kuliah Kerja Nyata di Wilayah Kota Yogyakarta;
4. Peraturan Walikota Yogyakarta Nomor 18 Tahun 2011 tentang Penyelenggaraan Perizinan pada Pemerintah Kota Yogyakarta;
5. Peraturan Gubernur Daerah Istimewa Yogyakarta Nomor: 18 Tahun 2009 tentang Pedoman Pelayanan Perizinan, Rekomendasi Pelaksanaan Survei, Penelitian, Pendataan, Pengembangan, Pengembangan, Pengkajian dan Studi Lapangan di Daerah Istimewa Yogyakarta;

Dijinkan Kepada : Nama : ACHMAD FAUZI NO MHS / NIM : 10600030
Pekerjaan : Mahasiswa UIN SUKA Yogyakarta
Alamat : Jl. Laksda Adisucipto Yogyakarta
Penanggungjawab : Mulin Nu'man M. Pd
Keperluan : Melakukan Penelitian dengan Judul Proposal : PENGEMBANGAN BAHAN AJAR MATEMATIKA BERBASIS KONTEKSTUAL MELALUI METODE PENEMUAN TERBIMBING UNTUK MEMFASILITASI KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP DAN PEMECAHAN MASALAH SISWA SMP/MTS PADA MATERI KUBUS DAN BALOK (SUATU DESIGN RESEARCH)


Lokasi/Responden : Kota Yogyakarta
Waktu : 04/02/2014 Sampai 04/05/2014
Lampiran : Proposal dan Daftar Pertanyaan
Dengan Ketentuan : 1. Wajib Memberi Laporan hasil Penelitian berupa CD kepada Walikota Yogyakarta (Cq. Dinas Perizinan Kota Yogyakarta)
2. Wajib Menjaga Tata tertib dan mentaati ketentuan-ketentuan yang berlaku setempat
3. Izin ini tidak disalahgunakan untuk tujuan tertentu yang dapat mengganggu kestabilan Pemerintah dan hanya diperlukan untuk keperluan ilmiah
4. Surat izin ini sewaktu-waktu dapat dibatalkan apabila tidak dipenuhinya ketentuan -ketentuan tersebut diatas
Kemudian diharap para Pejabat Pemerintah setempat dapat memberi bantuan seperlunya

Tanda tangan
Pemegang Izin


ACHMAD FAUZI

Dikeluarkan di : Yogyakarta
pada Tanggal : ~~4-2-2014~~

An. Kepala Dinas Perizinan
Sekretaris


* ENY-RETNOWATI, SH
NIP. 196103031988032004

Tembusan Kepada :

- Yth. 1. Walikota Yogyakarta (sebagai laporan)
2. Ka. Dinas Pendidikan Kota Yogyakarta
3. Kepala SMP Negeri 11 Yogyakarta
4. ybs.



PEMERINTAH KOTA YOGYAKARTA
DINAS PENDIDIKAN
SMP NEGERI 11

Jl. HOS Cokroaminoto 127 Yogyakarta 55244 Telp. (0274) 619229

SURAT KETERANGAN

Nomor: 070/111

Yang bertanda tangan di bawah ini Kepala SMP Negeri 11 Yogyakarta menerangkan dengan sesungguhnya bahwa :

Nama : ACHMAD FAUZI
No. Mahasiswa/NIM : 10600030
Pekerjaan : Mahasiswa UIN SUKA Yogyakarta
Alamat : Jl. Laksda Adi Sucipto Yogyakarta

Telah melakukan penelitian dengan judul Proposal : PENGEMBANGAN BAHAN AJAR MATEMATIKA BERBASIS KONTEKSTUAL MELALUI METODE PENEMUAN TERBIMBING UNTUK MEMFASILITASI KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP DAN PEMECAHAN MASALAH SISWA SMP/MTS PADA MATERI KUBUS DAN BALOK (SUATU DESIGN RESEACH) di SMPN 11 Yogyakarta pada tanggal 11 April s.d. 28 April 2014 berdasarkan surat izin dari Dinas Perizinan Pemerintah Kota Yogyakarta Nomor: 070/0357 tanggal 2 Februari 2014.

Demikian surat keterangan ini dibuat dengan sebenarnya untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Yogyakarta, 29 April 2014

Kepala Sekolah



Drs. SUKIRNO, S.H.

NIP 19580403 198003 1 011



SEGORO AMARTO
SEMANGAT GOTONG ROYONG AGAWE MAJUNE NGAYOGYAKARTA
KEMANDIRIAN – KEDISIPLINAN – KEPEDULIAN - KEBERSAMAAN

Lampiran 3.11

CURRICULUM VITAE



1. Nama Lengkap : Achmad Fauzi
2. Tempat/ Tanggal Lahir : Cilacap, 15 April 1992
3. Jenis Kelamin : Laki-laki
4. Status Perkawinan : Belum Kawin
5. Agama : Islam
6. Pekerjaan : Mahasiswa
7. Alamat Asal : Jalan Sindoro No. 40 RT 002 RW 008 Patimuan,
Cilacap
8. Golongan Darah : B
9. Nama Ayah : Sukarto
10. Nama Ibu : Wagiyem
11. No HP : 089688545871
12. Email : ahmadfauzy1992@yahoo.com
13. Pengalaman Pekerjaan :
 1. Mahasiswa Pendamping (MP) PPK (2010-2011)
 2. Asisten Tutorial Pengantar Teori Bilangan (2011-2012)
 3. Asisten Praktikum Program Linier (2012/2013)
 4. Asisten Tutorial Geometri Analitik kelas A & D (2013/2014)
 5. Guru les privat (2010-sekarang)
14. Riwayat Pendidikan :
 1. SD Negeri Patimuan 01
 2. SMP Negeri 1 Patimuan
 3. SMA Negeri 1 Sideraja
 4. UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta

LAMPIRAN IV
PRODUK AKHIR BAHAN AJAR MATEMATIKA BERBASIS
KONTEKSTUAL MELALUI METODE PENEMUAN TERBIMBING

Lampiran 4.1 Buku Siswa

Lampiran 4.2 Buku Panduan Guru

Lampiran 4.1 Buku Siswa
Bahan Ajar Matematika Berbasis Kontekstual Melalui Metode Penemuan
Terbimbing

BAHAN AJAR MATEMATIKA

BERBASIS KONTEKSTUAL MELALUI METODE PENEMUAN TERBIMBING

Dosen Pembimbing

- Mulin Nu'man, M. Pd.
- Nurul Arfinanti, M. Pd.



Kubus dan Balok

Kelas

VIII



UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta





BAHAN AJAR MATEMATIKA

Berbasis Kontekstual Melalui Metode Penemuan Terbimbing



Disusun oleh:

Achmad Fauzi

Dosen Pembimbing:

1. Mulin Nu'man, M. Pd.
2. Nurul Arfinanti, M. Pd.

NAMA :.....

KELAS :.....

NO. ABSEN :.....



UIN SUNAN KALIJAGA YOGYAKARTA
2014

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT, karena berkat rahmat dan karuniaNya penyusunan Bahan Ajar Matematika Berbasis Kontekstual Melalui Metode Penemuan Terbimbing Materi Kubus dan Balok dapat terselesaikan. Shalawat serta salam semoga tercurah pada junjungan Nabi Muhammad SAW.

Ucapan terima kasih penulis haturkan kepada Mulin Nu'man, M. Pd. dan Nurul Arfinanti, M. Pd. selaku dosen pembimbing yang telah membantu menyelesaikan bahan ajar ini.

Bahan Ajar Matematika Berbasis Kontekstual Melalui Metode Penemuan Terbimbing memuat materi kubus dan balok. Bahan ajar ini dikembangkan dengan mempertimbangkan aspek pembelajaran berbasis kontekstual yang meliputi tujuh komponen pembelajaran kontekstual diantaranya: konstruktivisme (constructivism), penemuan (inquiry), bertanya (questioning), masyarakat belajar (learning community), pemodelan (modeling), refleksi (reflection), penilaian sebenarnya (authentic assesment). Pertimbangan tersebut diambil dengan harapan agar bahan ajar matematika berbasis kontekstual bisa memfasilitasi kemampuan pemahaman konsep dan pemecahan masalah matematika.

Penulis menyadari dalam penyusunan bahan ajar ini masih jauh dari sempurna untuk itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun.

Yogyakarta, Januari 2014

Penyusun

Achmad Fauzi

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
KATA PENGANTAR	ii
DAFTAR ISI	iii
PETUNJUK PENGGUNAAN BAHAN AJAR	iv
SK, KD, dan Indikator Pembelajaran.....	1
Peta Konsep dan Pengantar.....	2
Mengenal Unsur-unsur Kubus dan Balok	3
Identifikasi Sisi, Rusuk, dan Titik Sudut Kubus dan Balok	5
Identifikasi Diagonal sisi, Diagonal Ruang, Bidang Diagonal	7
Latihan 1	10
Jaring-jaring Kubus dan Balok.....	11
Latihan 2.....	12
Luas Permukaan Kubus dan Balok.....	13
Latihan 3	15
Volume Kubus dan Balok.....	16
Latihan 4	18
DAFTAR PUSTAKA	20

Petunjuk Penggunaan Bahan Ajar

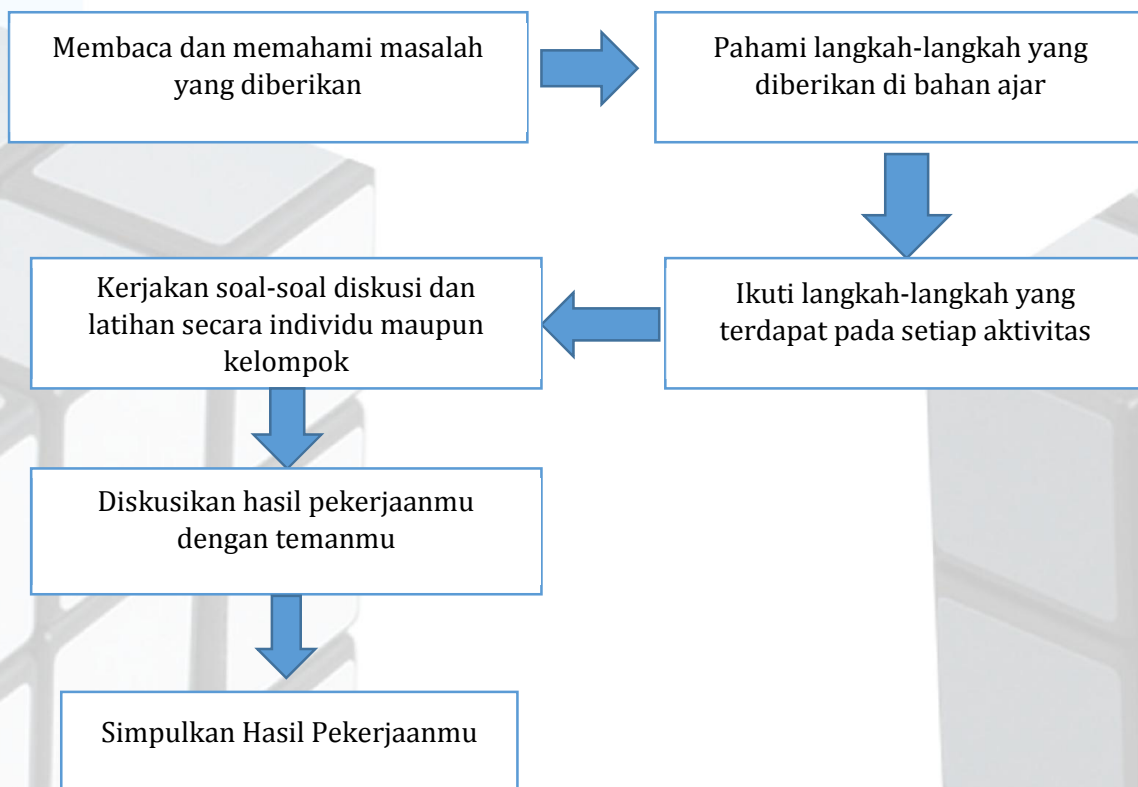
Bahan ajar ini merupakan bahan ajar matematika berbasis kontekstual melalui metode penemuan terbimbing.

Pembelajaran kontekstual adalah pembelajaran yang mengaitkan materi pelajaran dengan kehidupan nyata siswa sehingga siswa dapat menghubungkan atau mengaitkan pengetahuan yang telah dimilikinya dengan materi yang akan dipelajarinya, sehingga siswa dapat mengkontruksi pengetahuannya.

Untuk menemukan suatu konsep kalian dapat mengikuti langkah-langkah penemuan terbimbing, yaitu:

- 1) Memahami permasalahan dan data yang dibutuhkan.
- 2) Dari data yang diberikan, siswa menyusun, memproses, mengorganisir dan menganalisis data tersebut untuk menyelesaikan masalah.
- 3) Mempresentasikan hasil kegiatan.
- 4) Menyimpulkan hasil yang telah ditemukan.

Ikuti langkah-langkah berikut ini:



Kubus dan Balok

Standar Kompetensi:

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

Kompetensi Dasar:

- Mengidentifikasi sifat-sifat kubus, balok, prisma, dan limas serta bagian-bagiannya.
- Membuat jaring-jaring kubus, balok, prisma dan limas.
- Menghitung luas permukaan dan volume kubus, balok, prisma dan limas.

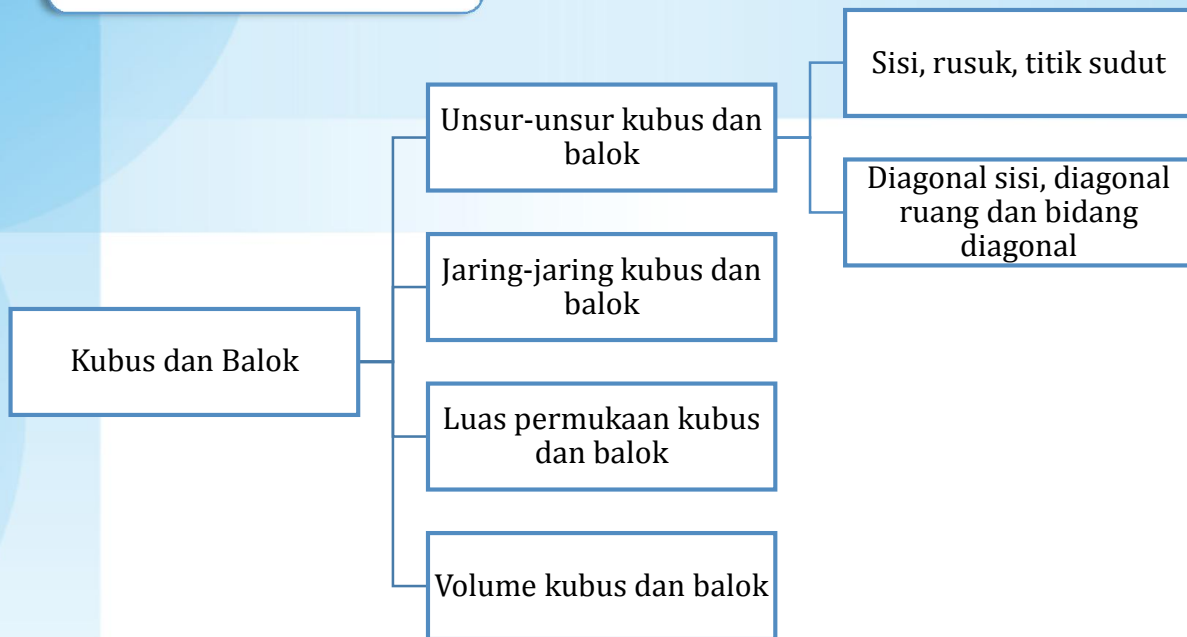
Indikator Pencapaian Kompetensi:

- Mengetahui dan menyebutkan unsur-unsur dari bangun kubus dan balok.
- Menyebutkan dan membedakan sifat-sifat kubus dan balok.
- Mengaplikasikan sifat-sifat kubus dan balok untuk memecahkan masalah matematika.
- Menggambarkan bentuk jaring-jaring kubus dan balok.
- Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan luas permukaan kubus dan balok.
- Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan volume kubus dan balok.

Kata Kunci:

*Kubus
Balok
Sisi
Rusuk
Titik Sudut
Diagonal Sisi
Diagonal Ruang
Bidang Diagonal
Jaring-jaring kubus
Jaring-jaring balok
Luas permukaan
Volume*

Peta Konsep



Pengantar

Di sekitar kalian tentu banyak benda-benda yang berbentuk kubus dan balok. Coba perhatikan kembali benda-benda di sekelilingmu.

Kotak mie instan, kotak pasta gigi, lemari pakaian, kotak makanan merupakan contoh bangun yang berbentuk kubus dan balok. Bisakah kalian menyebutkan contoh lainnya?

Kalian akan menemukan lebih banyak contoh lainnya saat mempelajari konsep kubus dan balok melalui bahan ajar ini.



A Mengenal Unsur-Unsur Kubus dan Balok

Setelah mempelajari materi ini siswa mampu:

1. Menyebutkan unsur-unsur bangun kubus dan balok sehingga siswa mampu memahami unsur-unsur kubus dan balok.
2. Menyebutkan sifat-sifat kubus dan balok sehingga siswa mampu memahami sifat-sifat kubus dan balok.
3. Mengaplikasikan sifat-sifat kubus dan balok untuk memecahkan masalah.

Masalah 1



Ahmad akan menutup kotak kado yang berbentuk kubus dan balok dengan sebuah kertas kado. Dalam persiapan untuk menutup kado tersebut Ahmad harus memperhatikan ciri-ciri dari kotak yang akan ditutupnya.

- a. Coba bantu Ahmad untuk menentukan ciri-ciri dari kotak kado yang akan ditutupnya!
- b. Untuk menutup masing-masing kotak kado, kertas berbentuk apa yang harusnya dipersiapkan oleh Ahmad?

Untuk memecahkan masalah tersebut kalian harus tahu sifat-sifat dan unsur-unsur dari bangun keduanya.

Amati bangun-bangun di bawah ini!



A



B



C



D



E



F



G



H



I

Gambar 1.1

DISKUSI

Coba kelompokkan bangun-bangun di atas!

1. Bangun mana saja yang berbentuk balok? Jelaskan alasan kalian mengelompokkan bangun tersebut ke dalam bangun berbentuk balok!
2. Bangun mana saja yang berbentuk kubus? Jelaskan alasan kalian mengelompokkan bangun tersebut ke dalam bangun berbentuk kubus!

Melalui kegiatan di atas kalian telah mempelajari perbedaan antara balok dan kubus, untuk lebih memahami sifat-sifat bangun keduanya, maka pelajari materi berikutnya.

B Identifikasi Sisi, Rusuk, dan Titik Sudut Kubus dan Balok

Untuk memahami unsur-unsur kubus dan balok lakukan kegiatan berikut!

AKTIVITAS 1

Tujuan: mengetahui jumlah sisi, rusuk dan titik sudut bangun kubus dan balok.

Alat dan Bahan:

1. Model kubus dan balok dari karton
2. Spidol
3. Mistar/penggaris

Langkah-langkah:

1. Buatlah ruas garis dengan spidol untuk menandai perpotongan dua persegi panjang pada balok.
2. Buatlah bulatan dengan spidol untuk menandai perpotongan tiga buah ruas garis.

Diskusikan dengan kelompokmu dan jawablah pertanyaan berikut!

1. Berbentuk apakah daerah yang membatasi balok tersebut? Berikan penjelasanmu!
Daerah yang membatasi balok tersebut dinamakan **sisi balok**.
2. Berapa banyaknya sisi pada balok?
3. Kalian telah menandai perpotongan dua persegi panjang pada balok. Ruas garis yang telah kalian tandai dinamakan **rusuk balok**.
Berapa banyaknya rusuk balok tersebut?
4. Kalian juga telah menandai titik hasil perpotongan tiga ruas garis, titik perpotongan tersebut dinamakan **titik sudut balok**.
Berapa banyaknya titik sudut balok tersebut?

Tidak ada prestasi yang bisa dicapai tanpa proses perjuangan

5. Kalian telah melakukan kegiatan tersebut pada balok, sekarang bagaimana jika rusuk balok tersebut sama panjang?
- Apakah bangun tersebut masih memiliki rusuk yang sama jumlahnya? Berapa jumlahnya?
 - Berapa banyaknya sisi bangun tersebut?
 - Bagaimana dengan banyaknya titik sudut bangun tersebut? Apakah jumlahnya sama dengan yang kalian hitung pada balok?

Setelah kalian melakukan aktivitas tersebut coba sekarang gambarkan bangun kubus dan balok lengkap dengan unsur-unsur yang kalian telah pelajari!

Kesimpulan

Apa yang dapat kalian simpulkan dari aktivitas tersebut?



Plato adalah seorang filsuf Yunani yang mencoba menerangkan alam semesta dengan mengkaji lima buah bangun ruang yang selanjutnya dikenal dengan nama "bangun-bangun ruang Platonik"



C

Identifikasi Diagonal Sisi, Diagonal Ruang, dan Bidang Diagonal Kubus dan Balok

AKTIVITAS 2

Tujuan:

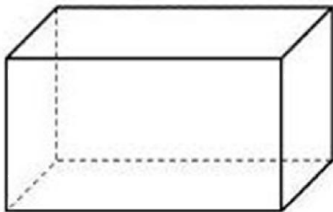
Mengetahui diagonal sisi (diagonal bidang), diagonal ruang, dan bidang diagonal.

Alat dan Bahan:

- ✓ Model dan kerangka kubus dan balok
- ✓ Mistar/penggaris
- ✓ Lidi
- ✓ Benang
- ✓ Gunting
- ✓ Kertas

Langkah-langkah:

Berilah label pada model dan kerangka balok yang tersedia pada setiap titik sudutnya, misal balok ABCD.EFGH, seperti pada gambar di bawah ini.



Untuk menentukan diagonal sisi (diagonal bidang)

1. Hubungkanlah dua titik sudut yang berhadapan (selain rusuk) pada suatu sisi model balok menggunakan penggaris, kemudian tandai dengan spidol.
(misal: hubungkan titik A dengan F)
2. Ulangi kegiatan tersebut untuk titik-titik sudut yang lain.

Untuk menentukan diagonal ruang

1. Gunakan lidi/benang untuk menghubungkan dua buah titik sudut yang berhadapan dalam satu ruang kerangka kubus (bukan terletak dalam 1 sisi).
(misal: hubungkan titik *A* dengan *G*)
2. Ulangi kegiatan tersebut untuk titik-titik sudut yang lain.

Untuk menentukan bidang diagonal

1. Gunakan benang untuk membentuk bidang diagonal pada balok.
2. Guntinglah kertas seukuran dengan luas bidang diagonal yang terbuat dari benang tersebut.
3. Ulangi kegiatan tersebut untuk bidang diagonal yang lain.

Lakukan kegiatan yang sama pada model dan kerangka kubus!

DISKUSI

1. Kalian telah menandai ruas garis yang menghubungkan dua titik sudut yang terletak pada rusuk-rusuk berbeda dan terletak pada satu sisi, ruas garis tersebut dinamakan **diagonal sisi balok**.
 - a. Berapa banyak diagonal sisi balok tersebut?
 - b. Hal yang sama juga kalian lakukan terhadap model kubus, berapa banyaknya diagonal sisi kubus tersebut?
2. Bagaimana cara mencari panjang diagonal sisi kubus dan balok apabila diketahui panjang rusuk-rusuknya?
3. Lidi/benang yang menghubungkan sebuah titik sudut terletak pada sisi alas dan titik sudut di sisi atas yang tidak pada satu sisi dalam balok itu membentuk ruas garis. Ruas garis tersebut dinamakan **diagonal ruang balok**.
 - a. Berapa banyaknya diagonal ruang pada balok?
 - b. Berapa banyaknya diagonal ruang pada kubus?

4. Setelah kamu menggunting kertas yang membentuk daerah bidang diagonal, berbentuk daerah apa bidang diagonal kubus?
Berbentuk daerah apa bidang diagonal pada balok?
- Berapa banyak bidang diagonal yang terdapat pada kubus?
 - Berapa banyak bidang diagonal yang terdapat pada balok?

Setelah kalian melakukan aktivitas tersebut, coba sekarang gambarkan bangun kubus dan balok lengkap dengan unsur-unsur yang kalian telah pelajari!

Kesimpulan

Apa yang dapat kalian simpulkan dari aktivitas tersebut?



Dari Aktivitas yang telah kalian lakukan, sekarang kalian bisa membantu Ahmad untuk menentukan ciri-ciri kotak kado yang akan ditutup dengan kertas kado, ciri-ciri kotak kado yang akan dibuat Ahmad,

Jadi Ahmad harus menyiapkan kertas kado berbentuk:

Untuk menutup kotak kado yang berbentuk kubus dan balok.

LATIHAN 1

1. Coba sebutkan benda-benda di sekitarmu yang berbentuk kubus dan balok! Sebutkan juga berapa jumlah rusuk, sisi, titik sudutnya!

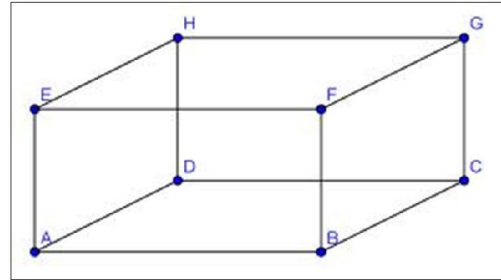
2. Perhatikan bangun di samping!

a. Ada berapa rusuk yang terdapat pada bangun tersebut? Sebutkan semua rusuknya!

b. Tulislah semua diagonal sisi yang terdapat pada bangun tersebut!

c. Tulislah semua diagonal ruang yang terdapat pada bangun tersebut!

d. Sebutkan semua bidang diagonal yang terdapat pada bangun tersebut! Berbentuk apa bidang diagonalnya?



3. Kita akan membuat kerangka kubus dengan panjang 10 cm, berapa panjang kawat yang dibutuhkan untuk membuat kerangka tersebut?

Bagaimana jika panjang kawat yang kita miliki adalah 480 cm. Berapa ukuran rusuk kubus yang bisa dibentuk?

4. Paman akan membuat kerangka balok dari kawat dengan ukuran panjang, lebar, dan tinggi masing-masing memiliki perbandingan 5 : 4 : 3. Jika panjang kerangka balok adalah 15 cm, berapa total panjang kawat yang dibutuhkan untuk membuat kerangka balok tersebut?

5. Diketahui panjang diagonal sisi sebuah kerangka kubus adalah $10\sqrt{2}$ cm. Berapa panjang kayu yang dibutuhkan untuk membuat kerangka tersebut?

“Gunakan waktu terbaikmu untuk hal-hal yang bermanfaat, karena waktu takkan kembali walau hanya satu detik”



D Jaring-jaring Kubus dan Balok

Setelah mempelajari materi ini siswa bisa:

1. Membuat jaring-jaring kubus dan balok sehingga siswa memahami konsep jaring-jaring kubus dan balok.
2. Menggambar jaring-jaring kubus dan balok dalam berbagai bentuk.

MASALAH 2

Suatu perusahaan makanan akan mengemas produk makanannya dalam kotak yang berbentuk balok dengan ukuran panjang 20 cm, lebar 15 cm, dan tinggi 8 cm. Untuk mengemas kotak tersebut dibutuhkan kertas yang tiap 1 cm^2 harganya Rp. 60,00. Tiap hari perusahaan tersebut itu memproduksi 5000 buah kotak makanan siap jual.

- a. Berapa cm^2 minimal kertas yang dibutuhkan untuk mengemas makanan setiap hari?
- b. Berapa rupiah yang harus dikeluarkan perusahaan setiap harinya?

Untuk menyelesaikan permasalahan di atas, kalian perlu mengetahui luas permukaan kubus atau balok, untuk mengetahui luas permukaan kubus atau balok salah satu caranya kalian mempelajari jaring-jaring kubus dan balok.



AKTIVITAS 3

Alat dan Bahan:

- ✓ Siapkan kotak karton berbentuk kubus dan balok (kotak berbentuk kubus dan balok)
- ✓ Cutter/ gunting
- ✓ Mistar/penggaris

Langkah-langkah:

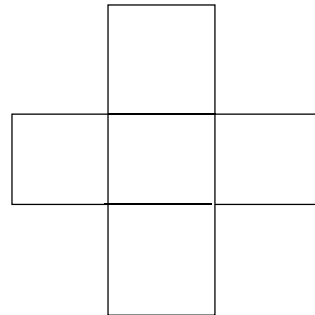
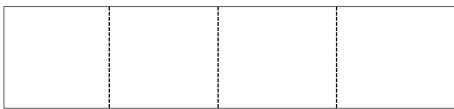
1. Guntinglah (iris) kotak yang berbentuk kubus pada tiga rusuk alas dan atasnya serta satu rusuk tegaknya.
2. Kemudian hasilnya rebahkan pada bidang datar.
3. Gambarlah hasilnya pada lembar yang telah disediakan.
4. Lakukan kegiatan yang sama pada kotak yang berbentuk balok.

Diskusi:

Gambarkan semua hasil yang mungkin dari jaring-jaring kubus dan balok.

Latihan 2

1. Coba gambarkan seluruh jaring-jaring balok yang kamu ketahui!
2. Diketahui sebuah kubus ABCD.EFGH, coba gambarkan kubus tersebut beserta salah satu jaring-jaring yang mungkin, serta berilah label disetiap titik sudutnya!
3. Diketahui balok dengan ukuran panjang 4 cm, lebar 2 cm dan tinggi 1 cm. Buatlah sedikitnya dua jaring-jaring balok dengan ukuran tersebut!
4. Diberikan kombinasi dari persegi dengan jumlah kurang dari enam. Tambahkan persegi secukupnya agar membentuk jaring-jaring kubus. Gambarkan hasil dari jaring-jaring tersebut!



E Luas Permukaan Kubus dan Balok

Setelah mempelajari ini siswa dapat:

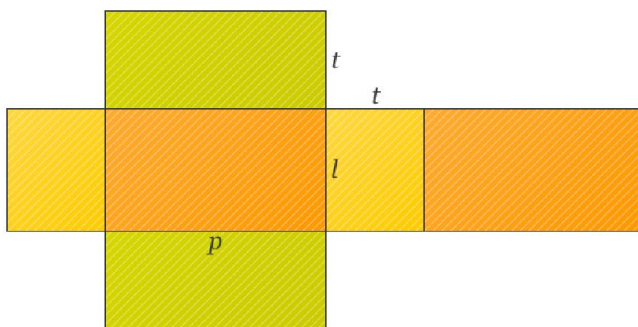
1. Menemukan rumus umum luas permukaan kubus dan balok untuk memahami konsep luas permukaan kubus dan balok.
2. Menyelesaikan permasalahan yang berhubungan dengan luas permukaan kubus dan balok.

Setelah kalian bisa menggambarkan jaring-jaring kubus dan balok, kalian sudah bisa melewati satu tahap untuk menyelesaikan **Masalah 2**.

Untuk tahap selanjutnya lakukan aktivitas berikut:

AKTIVITAS 4

Perhatikan jaring-jaring balok yang telah kalian buat!



Diskusi:

1. Berilah label pada jaring-jaring balok tersebut, misal panjangnya p satuan, lebarnya l satuan, dan tingginya t satuan.
2. Ada berapa jenis persegi panjang yang membentuk jaring-jaring balok tersebut?
3. Masih ingatkah kalian bagaimana cara menghitung luas bangun persegi panjang? Coba tuliskan!

4. Tulislah luas semua bangun yang terdapat dalam jaring-jaring balok!

Jadi dapat disimpulkan rumus untuk menghitung luas permukaan balok yaitu

Bagaimana untuk kubus? Dapatkah kalian menentukan formula untuk menghitung luas permukaannya?

Sekarang coba selesaikan **masalah 2** dan tuliskan hasilnya!

Contoh Soal

Dina akan memberi kado untuk Azizah. Agar nampak menarik, kotak kado tersebut akan dibungkus dengan kertas kado. Agar kertas kado yang dibutuhkan cukup, Dina perlu mengetahui luas sisi kotak kado tersebut. berapakah luas sisi kotak kado itu bila panjangnya 25 cm, lebar 20 cm, dan tinggi 5 cm?



Penyelesaian:**Diketahui:**

Panjang kotak kado = 25 cm, lebar kotak kado = 20 cm, dan tinggi kotak kado = 5 cm. Misal panjang = p , lebar = l , dan tinggi = t , sehingga $p = 25$ cm, $l = 20$ cm, $t = 5$ cm.

Ditanyakan:

Luas sisi kado?

Jawab:

Misalkan luas sisi kado adalah L . Maka:

$$L = 2(p \times l) + 2(p \times t) + 2(l \times t)$$

$$L = 2(25 \times 20) + 2(25 \times 5) + 2(20 \times 5)$$

$$L = 2(500) + 2(125) + 2(100)$$

$$L = 1000 + 250 + 200$$

$$L = 1.450$$

Jadi luas sisi kotak kado tersebut adalah 1.450 cm^2 .

Latihan 3

1. Hitunglah luas permukaan kubus atau balok berikut:
 - a. Kubus dengan panjang rusuk 8 cm
 - b. Balok dengan panjang 8 cm, lebar 6 cm, dan tinggi 5 cm.
2. Andi akan membungkus kotak kado yang berbentuk balok berukuran $20 \text{ cm} \times 15 \text{ cm} \times 7 \text{ cm}$. Ia punya 2 kertas kado sisa dengan ukuran masing-masing $20 \times 15 \text{ cm}$ dan $40 \times 35 \text{ cm}$. Kertas kado yang mana yang dapat memuat kado tersebut? Jelaskan jawabanmu dengan sketsa!
3. Perbandingan panjang, lebar, dan tinggi sebuah balok adalah $4 : 3 : 2$. Tentukan ukuran balok jika luas permukaannya 468 cm^2 !
4. Amir akan membuat etalase toko berbentuk balok dengan panjang 150 cm, lebar 40 cm dan tinggi 70 cm. Rangka etalase dibuat dari batang alumunium dan permukaannya ditutup kaca. Jika harga alumunium Rp. 12.000 per meter dan harga kaca Rp 50.000 per m^2 . Hitunglah biaya untuk membuat etalase tersebut!



F Volume Kubus dan Balok

Setelah mempelajari materi ini siswa dapat:

1. Menemukan rumus umum menghitung volume kubus dan balok untuk memahami konsep volume kubus dan balok.
2. Menyelesaikan masalah yang berhubungan dengan volume kubus dan balok.

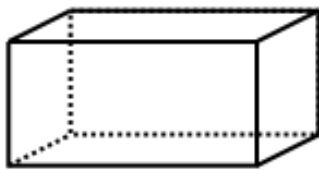
Masalah 3

Perusahaan makanan akan mengemas produknya dalam kotak berbentuk kubus dengan ukuran 1 dm. Untuk memudahkan pengiriman, kotak-kotak tersebut dimasukkan dalam kardus besar yang berukuran seperti pada gambar:

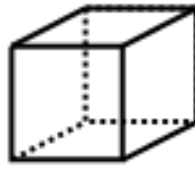
Bangun A berukuran panjang 6 dm, lebar 4 dm, tinggi 4 dm

Bangun B berukuran panjang 4 dm, lebar 4 dm, tinggi 4 dm

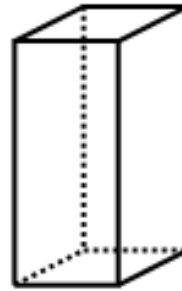
Bangun C berukuran panjang 3 dm, lebar 4 dm, tinggi 10 dm



A



B



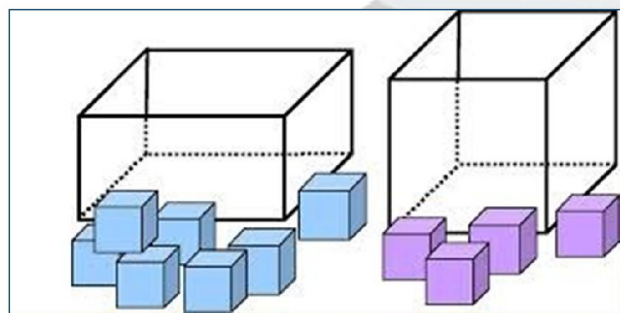
C

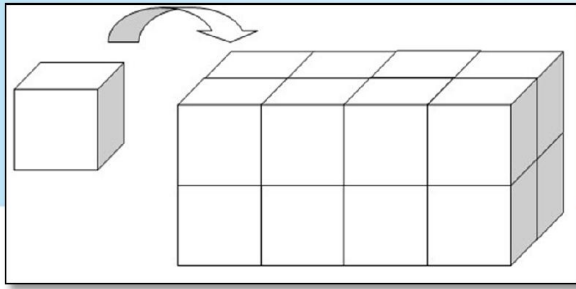
Agar pengiriman lebih cepat, kardus tersebut harus memuat paling banyak kotak-kotak kubus. Manakah kardus yang akan dipilih?

Untuk memecahkan masalah tersebut perhatikan ilustrasi berikut ini!

Perusahaan makanan tersebut akan memasukkan kotak-kotak kecil ke dalam kotak besar yang memiliki beberapa ukuran.

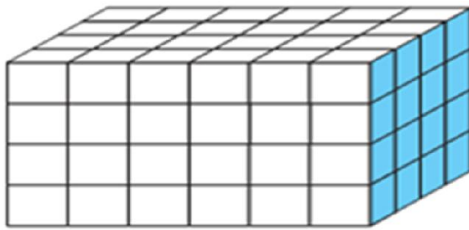
Misal kita mempunyai kotak yang memiliki panjang, lebar dan tinggi berturut-turut $6 \times 4 \times 4$ satuan dan $4 \times 4 \times 4$ satuan maka kita dapat menyusun kubus tersebut seperti berikut.



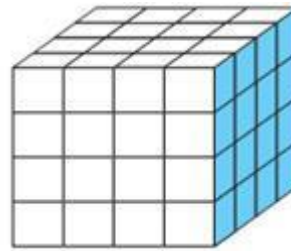


Susunlah dengan ukuran yang telah ditentukan sehingga kalian mendapatkan kotak yang sudah terisi kotak kecil seperti gambar berikut ini.

Didapat hasil sebagai berikut:



Gambar 1



Gambar 2

DISKUSI

1. Ada berapa kotak kecil (kubus) yang terdapat dalam kotak besar (gambar 1)?
2. Ada berapa kotak kecil (kubus) yang terdapat dalam kotak besar (gambar 2)?
3. Lengkapi tabel berikut!

Balok Ukuran	Panjang	Lebar	Tinggi	Banyaknya Kubus Satuan (kotak kecil)
$4 \times 2 \times 2$	4	2	2	16
$6 \times 4 \times 4$	6	4	4	
$4 \times 4 \times 4$				
$3 \times 4 \times 10$				
$10 \times 10 \times 10$				
$p \times l \times t$				
$s \times s \times s$				

Dari penyelidikan di atas kalian telah belajar menemukan prinsip volume kubus dan balok.

Coba simpulkan temuan yang kalian peroleh!

Bagaimana hubungan panjang, lebar, dan tinggi terhadap banyak kubus satuan?

Bagaimana jika panjang, lebar, dan tingginya sama. Dapatkah kalian membuat formula untuk menentukan volumenya?

Setelah kalian mendiskusikan volume kubus soba sekarang selesaikan **masalah 3** di buku kalian masing-masing.

Contoh Soal

Hitunglah volume balok yang memiliki ukuran panjang 10 cm, lebar 8 cm, dan tinggi 6 cm !

Penyelesaian:

Diketahui:

Panjang (p) = 10 cm

Lebar (l) = 8 cm

Tinggi (t) = 6 cm

Volume balok (V) ?

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

$$V = 10 \times 8 \times 6 = 480$$

Jadi volume balok tersebut adalah 480 cm^3

Latihan 4

1. Hitunglah volume kubus yang mempunyai rusuk 10 cm !

2. Alif memiliki akuarium berbentuk menyerupai balok dengan ukuran panjang 50 cm, lebar 40 cm dan tinggi 36 cm. Alif menginginkan akuriumnya diisi air hingga $\frac{3}{4}$ penuh. Berapa liter air yang harus diisikan Alif ke dalam akuariumnya?



3. Sebuah balok berukuran panjang 12 cm dan lebar 9 cm. Tentukan tinggi balok tersebut jika volumenya 864 cm^3 !

4. Lampu listrik disimpan dalam karton kecil berukuran $10\text{ cm} \times 6\text{ cm} \times 6\text{ cm}$. Seorang pedagang menerima lampu tersebut dalam kotak berukuran $50\text{ cm} \times 30\text{ cm} \times 30\text{ cm}$. Berapa banyak lampu listrik yang ada dalam kiriman tersebut?



5. Sebuah kolam renang berbentuk balok dengan ukuran panjang 10 meter, lebar 8 meter, dan kedalaman 3 meter. Kolam itu diperluas dengan menambah panjang sebesar 2 meter dan lebar sebesar 3 meter dengan kedalaman tetap. Berapa daya tampung air pada kolam itu hingga penuh setelah diperluas?



DAFTAR PUSTAKA

- Adinawan, M. Cholik & Sugijono. (2010). *Mathematics for Junior High School Grade VIII 2nd Semester*. Jakarta: Erlangga.
- Budhi, Wono Setya. (2007). *Matematika Untuk SMP Kelas VIII Semester II*. Jakarta: Erlangga.
- Nugroho, Heru & Lisda Meisaroh. (2009). *Matematika SMP dan MTS Kelas VIII*. Jakarta: Depdiknas.
- Rahayu, Endah Budi, *et. al.* (2008). *Contextual Teaching and Learning Matematika*. Jakarta: Depdiknas.
- Siswono, Tatag Yuli Eko & Neti Lastiningsih. (2007). *Matematika SMP dan MTs Kelas VIII*. Jakarta: ESIS.

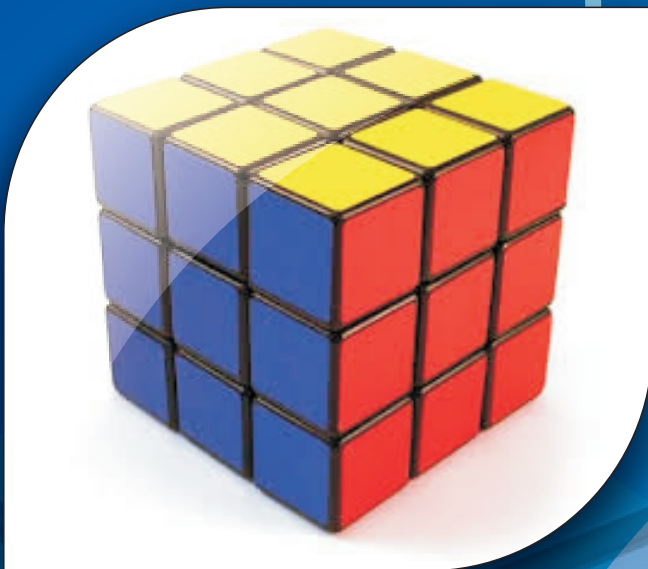
Lampiran 4.2 Buku Panduan Guru
Bahan Ajar Matematika Berbasis Kontekstual Melalui Metode Penemuan
Terbimbing

BUKU PANDUAN GURU BAHAN AJAR MATEMATIKA

BERBASIS KONTEKSTUAL MELALUI
METODE PENEMUAN TERBIMBING

Dosen Pembimbing

- Mulin Nu'man, M. Pd.
- Nurul Arfinanti, M. Pd.



Kubus dan Balok

Kelas

VIII



UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta



BUKU PANDUAN GURU

Bahan Ajar Matematika Berbasis Kontekstual Melalui Metode Penemuan
Terbimbing



Disusun oleh:

Achmad Fauzi

Dosen Pembimbing:

1. Mulin Nu'man, M. Pd.
2. Nurul Arfinanti, M. Pd.



UIN SUNAN KALIJAGA YOGYAKARTA
2014

KATA PENGANTAR

Puji Syukur penulis penulis ucapkan atas kehadiat Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan hidayah-Nya sehingga bahan ajar matematika kontekstual melalui metode penemuan terbimbing untuk memfasilitasi kemampuan pemahaman konsep dan pemecahan masalah matematika. Sholawat serta salam semoga tercurah kepada Nabi Muhammad SAW serta keluarga, Sahabat.

Bahan ajar matematika melalui metode penemuan terbimbing memuat materi kubus dan balok. Bahan ajar ini dikembangkan dengan mempertimbangkan aspek pembelajaran berbasis kontekstual yang meliputi tujuh komponen pembelajaran kontekstual diantaranya: konstruktivisme (constructivism), penemuan (inquiry), bertanya (questioning), masyarakat belajar (learning community), pemodelan (modeling), refleksi (reflection), penilaian sebenarnya (authentic assesment). Pertimbangan tersebut diambil dengan harapan agar bahan ajar matematika berbasis kontekstual bisa memfasilitasi kemampuan pemahaman konsep dan pemecahan masalah matematika.

Usaha mengoptimalkan kegunaan bahan ajar dilakukan pula dengan penyusunan buku guru sebagai buku panduan guru dalam penggunaan bahan ajar matematika berbasis kontekstual melalui metode penemuan terbimbing. Buku guru ini menyajikan langkah-langkah penggunaan bahan ajar berbasis kontekstual melalui metode penemuan terbimbing dengan mempertimbangkan komponen dalam pembelajaran berbasis kontekstual dan langkah-langkah metode penemuan terbimbing. Penulis berharap buku ini dapat membantu dalam memberikan pembelajaran bermakna di kelas.

Penulis menyadari kesempurnaan hanyalah milik Sang Pencipta. Oleh karena itu, penulis selalu menerima kritik dan saran untuk perbaikan buku guru ini.

Yogyakarta, Januari 2014

Achmad Fauzi

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
KATA PENGANTAR.....	ii
DAFTAR ISI	iii
Pembelajaran Berbasis Kontekstual	1
Metode Penemuan Terbimbing.....	3
Petunjuk Penggunaan Bahan Ajar.....	5
SK dan KD	6
Peta Konsep	7
Mengenal Unsur-unsur Kubus dan Balok	8
Identifikasi Sisi, Rusuk, dan Titik Sudut Kubus dan Balok	12
Identifikasi Diagonal sisi, Diagonal Ruang, Bidang Diagonal	16
Alternatif Penyelesaian Latihan 1	22
Jaring-jaring Kubus dan Balok.....	24
Alternatif Penyelesaian Latihan 2.....	28
Luas Permukaan Kubus dan Balok.....	30
Alternatif Penyelesaian Latihan 3	35
Volume Kubus dan Balok.....	38
Alternatif Penyelesaian Latihan 4	43
DAFTAR PUSTAKA	46

PEMBELAJARAN BERBASIS KONTEKSTUAL

Pembelajaran kontekstual merupakan konsep belajar dan mengajar yang membantu guru mengaitkan antara materi yang diajarkan dengan situasi nyata siswa dan mendorong siswa membuat hubungan antara pengetahuan yang dimilikinya dengan penerapan dalam kehidupan mereka sebagai anggota keluarga, warga negara dan pekerja. Pembelajaran kontekstual merupakan pembelajaran yang mengaitkan dengan konteks dunia nyata yang dihadapi siswa sehari-hari baik dalam lingkungan keluarga, masyarakat, alam sekitar, dan dunia kerja sehingga siswa mampu membuat hubungan antara pengetahuan yang dimilikinya dengan penerapan dalam kehidupan sehari-hari.

Menurut Hamruni (2012: 173) Pembelajaran kontekstual adalah pembelajaran yang menekankan kepada proses keterlibatan siswa untuk dapat menemukan materi yang dipelajari dan menghubungkannya dengan situasi kehidupan nyata, sehingga mendorong siswa untuk dapat menerapkannya dalam kehidupan mereka. Dalam pembelajaran kontekstual, belajar bukanlah menghafal, akan tetapi proses mengkonstruksi pengetahuan sesuai dengan pengalaman yang mereka miliki. Oleh karena itulah semakin banyak pengalaman maka akan semakin banyak pula pengetahuan yang mereka peroleh. Belajar pada hakekatnya adalah menangkap pengetahuan dari kenyataan, sehingga pengetahuan yang diperoleh adalah pengetahuan yang memiliki makna untuk kehidupan anak.

Ditjen Dikdasmen dalam Komalasari (2010: 11-12) menyebutkan tujuh komponen utama pembelajaran kontekstual, yaitu:

1. Konstruktivisme (*constructivism*)

Siswa membangun pemahaman oleh diri sendiri dari pengalaman-pengalaman baru berdasarkan pengalaman awal. Pengalaman awal merupakan dasar atau tumpuan yang digabung dengan pengalaman baru untuk mendapatkan pengalaman baru.

2. Menemukan (*inquiry*)

Pengetahuan dan keterampilan yang siswa diharapkan bukan hasil mengingat seperangkat fakta-fakta, melainkan hasil menemukan sendiri melalui siklus:

1) observasi, (2) bertanya, (3) mengajukan dugaan, (4) pengumpulan data, (5) penyimpulan.

3. Bertanya (*questioning*)

Pertanyaan merupakan komponen penting dalam pembelajaran kontekstual. Pertanyaan merupakan alat pembelajaran bagi guru untuk mendorong, membimbing, dan menilai kemampuan berpikir siswa. Pertanyaan juga digunakan siswa selama melaksanakan kegiatan yang berbasis penemuan.

4. Masyarakat Belajar (*learning community*)

Hasil pembelajaran diperoleh dari kerja sama dengan orang lain. Guru disarankan selalu melaksanakan pembelajaran dalam kelompok-kelompok belajar.

5. Pemodelan (*modeling*)

Dalam pembelajaran keterampilan atau pengetahuan tertentu ada model yang bisa ditiru. Guru bisa menjadi model, misal guru memberi contoh cara mengerjakan sesuatu. Tetapi guru bukan merupakan satu-satunya model, artinya model dapat dirancang dengan melibatkan siswa, misal siswa ditunjuk untuk memberi contoh pada temannya.

6. Refleksi (*reflection*)

Siswa mengendapkan apa yang baru dipelajarinya sebagai struktur pengetahuan baru, yang merupakan pengayaan atau revisi dari pengetahuan sebelumnya. Refleksi merupakan respon terhadap kejadian, aktivitas, atau pengetahuan yang baru diterima.

7. Penilaian yang sebenarnya (*authentic assessment*)

Kemajuan belajar dinilai dari proses, bukan semata hasil dan dengan berbagai cara. Penilaian dapat berupa penilaian tertulis dan penilaian berdasarkan perbuatan, penugasan, produk, atau portopolio.

METODE PENEMUAN TERBIMBING (*GUIDED DISCOVERY*)

Menurut Markaban (2006: 15) metode penemuan terbimbing adalah metode penemuan yang dipandu oleh guru. Di dalam metode ini siswa didorong untuk berfikir sendiri sehingga dapat menemukan prinsip umum, berdasarkan bahan yang difasilitasi guru. Sampai seberapa jauh siswa dibimbing, tergantung pada kemampuannya dan materi yang sedang dipelajari (Setiawan, 2010: 32-33). Dengan metode penemuan terbimbing ini siswa dihadapkan kepada situasi dimana siswa bebas menyelidiki dan menarik kesimpulan. Terkaan, intuisi, dan mencoba-coba (*trial dan error*) hendaklah dianjurkan dan guru sebagai penunjuk jalan dan membantu siswa agar mempergunakan ide, konsep dan ketrampilan yang sudah mereka pelajari untuk menemukan pengetahuan baru.

Penemuan terbimbing (inkuiri terbimbing) biasanya digunakan terutama bagi siswa-siswa yang belum berpengalaman belajar dengan pendekatan inkuiri (penemuan). Pada tahap-tahap awal pengajaran diberikan bimbingan lebih banyak berupa pertanyaan-pertanyaan pengarah agar siswa mampu menemukan sendiri arah dan tindakan-tindakan yang harus dilakukan untuk memecahkan permasalahan yang disodorkan guru. Pertanyaan-pertanyaan pengarah selain langsung dikemukakan oleh guru juga diberikan melalui pertanyaan yang dibuat di dalam lembar kerja siswa (LKS). Oleh sebab itu LKS dibuat khusus untuk membimbing siswa dalam melakukan percobaan dan menarik kesimpulan (Hamruni, 2012: 144-145).

Agar pelaksanaan penemuan terbimbing ini berjalan dengan efektif, beberapa langkah yang harus ditempuh oleh guru matematika 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. Dalam hal ini, bimbingan seorang guru dapat diberikan sejauh yang 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 dilakukan.
4. Bila dipandang perlu, konjektur yang telah dibuat siswa tersebut di atas diperiksa oleh guru. Hal ini penting 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.
6. Sesudah siswa menemukan apa yang dicari, hendaknya guru menyediakan soal latihan atau soal tambahan untuk memeriksa apakah hasil penemuan itu benar.

Dalam bahan ajar ini langkah-langkah penemuan terbimbing meliputi: (1) memberikan permasalahan dan data yang dibutuhkan, (2) dari data yang diberikan guru, siswa menyusun, memproses, mengorganisir dan menganalisis data tersebut untuk menyelesaikan masalah, (3) guru membimbing penyelidikan individual maupun kelompok, (4) mempresentasikan hasil kegiatan, (5) menyimpulkan hasil yang telah ditemukan.

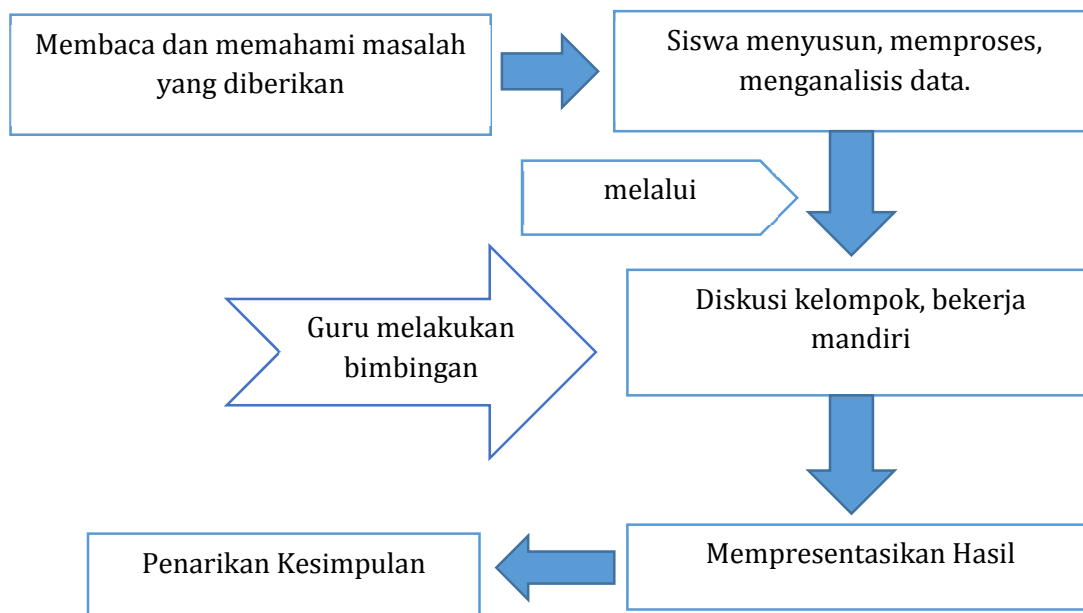
Petunjuk Penggunaan Bahan Ajar

Bahan ajar ini merupakan bahan ajar matematika berbasis kontekstual melalui metode penemuan terbimbing.

Untuk menemukan suatu konsep kalian harus mengikuti langkah-langkah penemuan terbimbing, yaitu:

- 1) Memberikan permasalahan dan data yang dibutuhkan.
- 2) Dari data yang diberikan guru, siswa menyusun, memproses, mengorganisir dan menganalisis data tersebut untuk menyelesaikan masalah.
- 3) Guru membimbing penyelidikan individual maupun kelompok.
- 4) Mempresentasikan hasil kegiatan.
- 5) Menyimpulkan hasil yang telah ditemukan.

Alur Pembelajaran Menggunakan Bahan Ajar Berbasis Kontekstual Melalui Metode Penemuan Terbimbing



Kubus dan Balok

Standar Kompetensi:

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

Kompetensi Dasar:

- Mengidentifikasi sifat-sifat kubus, balok, prisma, dan limas serta bagian-bagiannya.
- Membuat jaring-jaring kubus, balok, prisma dan limas.
- Menghitung luas permukaan dan volume kubus, balok, prisma dan limas.

Indikator Pencapaian Kompetensi:

- Mengetahui dan menyebutkan unsur-unsur dari bangun kubus dan balok.
- Menyebutkan dan membedakan sifat-sifat kubus dan balok.
- Mengaplikasikan sifat-sifat kubus dan balok untuk memecahkan masalah matematika.
- Menggambarkan bentuk jaring-jaring kubus dan balok.
- Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan luas permukaan kubus dan balok.
- Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan volume kubus dan balok.

Kata Kunci:

Kubus

Balok

Sisi

Rusuk

Titik Sudut

Diagonal Sisi

Diagonal Ruang

Bidang Diagonal

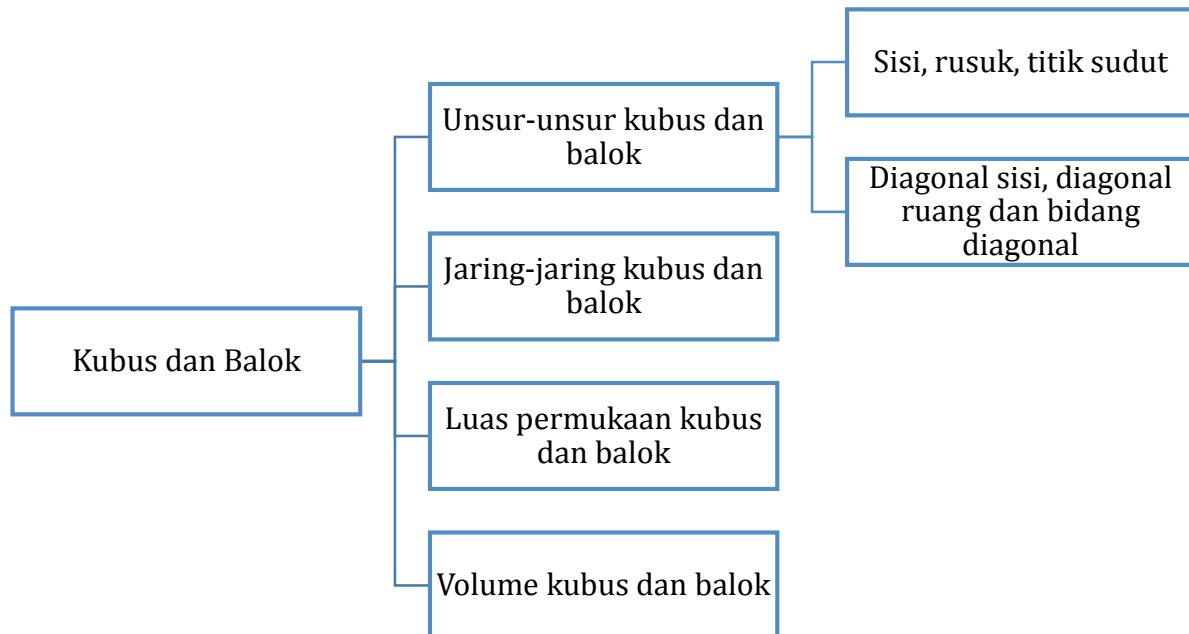
Jaring-jaring kubus

Jaring-jaring balok

Luas permukaan

Volume

Peta Konsep



Pengantar

Di sekitar kalian tentu banyak benda-benda yang berbentuk kubus dan balok. Coba perhatikan kembali benda-benda di sekelilingmu.

Kotak mie instan, kotak pasta gigi, lemari pakaian, kotak makanan merupakan contoh bangun yang berbentuk kubus dan balok. Bisakah kalian menyebutkan contoh lainnya?

Kalian akan menemukan lebih banyak contoh lainnya saat mempelajari konsep kubus dan balok melalui bahan ajar ini.



A Mengenal Unsur-Unsur Kubus dan Balok

Setelah mempelajari materi ini siswa mampu:

1. Menyebutkan unsur-unsur bangun kubus dan balok sehingga siswa mampu memahami unsur-unsur kubus dan balok.
2. Menyebutkan sifat-sifat kubus bangun dan balok sehingga siswa mampu memahami sifat-sifat kubus dan balok.
3. Mengaplikasikan sifat-sifat kubus dan balok untuk memecahkan masalah

Masalah 1 (halaman 3 pada bahan ajar) merupakan masalah yang mengajak siswa untuk mengenal ciri-ciri kubus dan balok serta unsur-unsur yang dimilikinya (komponen konstruktivisme/*constructivism*). Tujuan memunculkan masalah tersebut yaitu memancing rasa keingintahuan siswa untuk mempelajari materi. Masalah 1 merupakan permasalahan kontekstual mengenai kotak kado. Masalah tersebut mencoba membangun pengetahuan siswa tentang bangun kubus dan balok.

Pada masalah 1 siswa diminta mengidentifikasi ciri-ciri dari kotak kado yang berbentuk kubus dan balok. Pada permasalahan ini siswa berpikir sendiri terlebih dahulu untuk menemukan jawaban dari masalah tersebut.

Berikut disajikan masalah 1:

Konstruktivisme (*Constructivism*)

Masalah 1



Ahmad akan menutup kotak kado yang berbentuk kubus dan balok dengan sebuah kertas kado. Dalam persiapan untuk menutup kado tersebut Ahmad harus memperhatikan ciri-ciri dari kotak yang akan ditutupnya.

- a. Coba bantu Ahmad untuk menentukan ciri-ciri dari kotak kado yang akan ditutupnya!
- b. Untuk menutup masing-masing kotak kado, kertas berbentuk apa yang harusnya dipersiapkan oleh Ahmad?

Memberikan Permasalahan dan data yang diperlukan

Pada masalah ini siswa diajak menemukan sifat-sifat yang harus ada pada kubus dan balok. Dengan pengetahuan yang dimiliki siswa yang dijadikan sebagai *starting point*. Selanjutnya guru meminta siswa untuk mengidentifikasi bangun-bangun yang merupakan balok dan kubus.

Amati bangun-bangun dibawah ini!

Kegiatan pengamatan (salah satu aspek penemuan)



A



B



C



D



E



F



G



H



I

Gambar 1.1

Setelah siswa mengamati benda-benda tersebut siswa diminta mendiskusikan pertanyaan yang terdapat dalam bahan ajar (halaman 4), sebagai berikut:

Pada tahap ini siswa mendiskusikan dengan kelompoknya masing-masing.

Masyarakat Belajar (*Learning Community*)



DISKUSI

Coba kelompokkan bangun-bangun di atas!

1. Bangun mana saja yang berbentuk balok? Jelaskan alasan kalian mengelompokkan bangun tersebut ke dalam bangun yang berbentuk balok!
2. Bangun mana saja yang berbentuk kubus? Jelaskan alasan kalian mengelompokkan bangun tersebut ke dalam bangun yang berbentuk kubus!

Pertanyaan yang membimbing siswa mengaitkan konsep yang satu dengan yang lainnya.

Alternatif Penyelesaian:

Kubus	Balok
 <p data-bbox="263 1818 624 1854">Gambar berlabel A, E, F, G.</p>	



Gambar berlabel B, C, D, H, I

Alasan yang diharapkan dari pertanyaan tersebut adalah alasan yang menjelaskan bahwa kubus dan balok memiliki sifat yang berbeda.

Siswa mengelompokkan bangun tersebut dilihat dari bentuk bangun, kubus memiliki sisi yang sama sedangkan balok terdapat sisi yang berbeda. Dilihat dari panjang rusuknya kubus memiliki panjang rusuk yang sama, sementara balok memiliki panjang rusuk yang berbeda.

Pada tahap ini guru membimbing siswa (kelompok) yang mengalami kesulitan. Bentuk-bentuk bimbingan yang diberikan berupa pernyataan, pertanyaan yang mengarahkan, menghubungkan konsep tersebut dengan konsep yang telah dimiliki siswa.

Berikut ini contoh bimbingan yang diberikan:

Dugaan (Prediksi)	Solusi (Bentuk Bimbingan yang diberikan)
Apabila siswa memberikan jawaban no. 1 dan 2 dengan benar serta alasan.	Siswa diarahkan untuk menyimpulkan ciri-ciri yang dimiliki kubus dan balok. <i>Langkah-langkah bimbingan terhadap siswa</i>
Siswa belum bisa menjawab dengan tepat dan belum bisa menyatakan alasan. <i>Bertanya (Questioning)</i>	Siswa diberikan pertanyaan yang bersifat mengarahkan: Bangun datar dikatakan persegi jika seperti apa? <i>(memiliki panjang sisi yang sama)</i> Bangun datar dikatakan persegipanjang jika seperti apa? <i>(panjang dua sisinya berbeda)</i> Pertanyaan tersebut merupakan pertanyaan prasarat, siswa sudah mempelajari bangun datar sebelumnya. Lalu bangun dikatakan kubus jika bagaimana? <i>(siswa akan mengkonstruksi pengetahuan yang diperoleh dengan pengetahuan barunya)</i> Dalam hal ini juga terjadi interaksi (tanya jawab) antara guru dan siswa. <i>Pemodelan (Modeling)</i>

Setelah kegiatan tersebut selesai salah satu perwakilan kelompok mempresentasikan hasil diskusinya di depan kelas.

B Identifikasi Sisi, Rusuk, dan Titik Sudut Kubus dan Balok

Pada materi ini siswa diminta melakukan aktivitas untuk mengetahui unsur-unsur yang terdapat pada bangun kubus dan balok. Kegiatan yang dilakukan guru:

1. Guru meminta siswa berkelompok untuk melakukan aktivitas 1 (halaman 5). Masing-masing kelompok terdiri dari 4-5 orang.
2. Guru memantau kegiatan siswa pada aktivitas 1, dan memberikan bantuan secukupnya sehingga proses diskusi berjalan dengan baik.

AKTIVITAS 1

Tujuan: mengetahui jumlah sisi, rusuk dan titik sudut bangun kubus dan balok.

Alat dan Bahan:

1. Model kubus dan balok dari karton
2. Spidol
3. Mistar/penggaris

Langkah-langkah yang membimbing siswa menemukan konsep

Langkah-langkah:

1. Buatlah ruas garis dengan spidol untuk menandai perpotongan dua persegi panjang pada balok.
2. Buatlah bulatan dengan spidol untuk menandai perpotongan tiga buah ruas garis.

Setelah semua kelompok menyelesaikan aktivitas 1, guru meminta siswa untuk mendiskusikan pertanyaan-pertanyaan yang terdapat dalam bahan ajar (halaman 5).

Masyarakat Belajar (*Learning Comunity*)

Diskusikan dengan kelompokmu dan jawablah pertanyaan berikut!

1. Berbentuk apakah daerah yang membatasi balok tersebut? Berikan penjelasanmu!
Daerah yang membatasi balok tersebut dinamakan **sisi balok**.
2. Berapa banyaknya sisi pada balok?
3. Kalian telah menandai perpotongan dua persegipanjang pada balok. Ruas garis yang telah kalian tandai dinamakan **rusuk balok**.
Berapa banyaknya rusuk balok tersebut?
4. Kalian juga telah menandai titik hasil perpotongan tiga ruas garis, titik perpotongan tersebut dinamakan **titik sudut balok**.
Berapa banyaknya titik sudut balok tersebut?
5. Kalian telah melakukan kegiatan tersebut pada balok, sekarang jika semua pajang rusuk balok tersebut sama panjang maka bangun tersebut dinamakan **kubus**.
 - a. Apakah bangun tersebut masih memiliki rusuk yang sama jumlahnya? Berapa jumlahnya?
 - b. Berapa banyaknya sisi bangun tersebut?
 - c. Bagaimana dengan banyaknya titik sudut bangun tersebut? Apakah jumlahnya sama dengan yang kalian hitung pada balok?

Alternatif Penyelesaian:

Setelah siswa mempraktikkan **aktivitas 1**, siswa menjawab pertanyaan-pertanyaan yang tersedia.

1. Berbentuk apakah daerah yang membatasi balok tersebut? Berikan penjelasanmu!
Daerah yang membatasi balok tersebut dinamakan **sisi balok**.
Jawab: Daerah yang membatasi balok adalah daerah persegipanjang.
Daerah yang membatasi balok disebut persegipanjang karena memiliki panjang dan lebar yang berbeda.
2. Berapa banyaknya sisi pada balok?
Jawab: banyaknya sisi balok ada 6
3. Kalian telah menandai perpotongan dua persegipanjang pada balok. Ruas garis yang telah kalian tandai dinamakan **rusuk balok**.
Berapa banyaknya rusuk balok tersebut?
Jawab: banyak rusuk balok ada 12.

4. Kalian juga telah menandai titik hasil perpotongan tiga ruas garis, titik perpotongan tersebut dinamakan **titik sudut balok**.

Berapa banyaknya titik sudut balok tersebut?

Jawab: Banyaknya titik sudut balok ada 8.

5. Kalian telah melakukan kegiatan tersebut pada balok, sekarang jika semua panjang rusuk balok tersebut sama panjang maka bangun tersebut dinamakan **kubus**.

a. Apakah bangun tersebut masih memiliki rusuk yang sama jumlahnya? Berapa jumlahnya?

Jawab: Ya, masih, jumlah rusuknya 12.

b. Berapa banyaknya sisi bangun tersebut?

Jawab: banyak sisi jumlahnya 6.

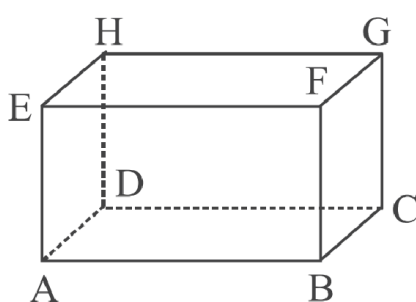
c. Bagaimana dengan banyaknya titik sudut bangun tersebut? apakah jumlahnya sama dengan yang kalian hitung pada balok?

Jawab: jumlah titik sudutnya sama dengan balok, yaitu 8.

Setelah siswa selesai menjawab pertanyaan tersebut, siswa diminta untuk membuat representasi bangun kubus dan balok beserta unsur-unsur yang telah dipelajari sebagai berikut!

Setelah kalian melakukan aktivitas tersebut coba sekarang gambarkan bangun kubus dan balok lengkap dengan unsur-unsur yang kalian telah pelajari!

Jawaban yang diharapkan adalah:



Misal siswa menggambarkan bentuk bangun balok seperti gambar di samping. Siswa lalu menyebutkan unsur-unsur yang dipelajari meliputi sisi, rusuk, dan titik sudut.

Sisi balok: $ABCD$, $EFGH$, $BCGF$, $ADHE$, $ABFE$, $DCGH$.

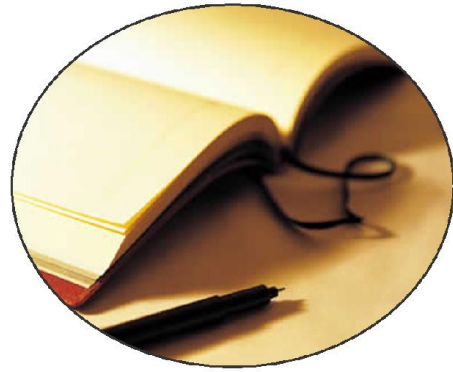
Rusuk balok: AB , BC , CD , AD , EF , FG , GH , EH , AE , BF , CG , DH

Titik sudut balok : A , B , C , D , E , F , G , H

Bangun kubus juga memiliki unsur yang sama dengan balok.

Kesimpulan

Apa yang dapat kalian simpulkan dari aktivitas tersebut?



Kesimpulan yang diharapkan yaitu siswa menyimpulkan temuan banyaknya sisi, rusuk, dan titik sudut yang terdapat pada bangun kubus dan balok. Siswa juga bisa mengungkapkan perbedaan dan kesamaan antara kubus dan balok dilihat dari unsur-unsur yang meliputi sisi, rusuk, dan titik sudut. Berikut ini merupakan contoh penarikan kesimpulan diharapkan:

Kubus memiliki 6 sisi, 12 rusuk, dan 8 titik sudut. Balok memiliki 6 sisi, 12 rusuk, dan 8 titik sudut. Sisi kubus berbentuk persegi, sedangkan sisi balok berbentuk persegi panjang.

Dugaan (Prediksi)	Solusi (Bentuk Bimbingan yang diberikan)
Pada saat melakukan aktivitas 1	
Siswa (kelompok) sudah bisa menandai perpotongan dua buah persegi panjang pada balok dan menandai bulatan untuk perpotongan tiga ruas garis dengan benar.	Siswa diarahkan untuk menyelesaikan lembar diskusi (pertanyaan) yang terdapat dalam bahan ajar.
Siswa (kelompok) masih keliru dalam menandai perpotongan dua buah persegi dan menandai bulatan untuk perpotongan tiga garis.	Guru membimbing siswa dengan menerjemahkan secara lebih rinci langkah-langkah yang terdapat dalam bahan ajar (dengan pertanyaan dan pernyataan). Misalnya: Bidang/ sisi (daerah persegi/persegipanjang) yang kalian tandai mana saja? Berarti perpotongan kedua bidang/sisi tersebut membentuk apa? Dan seterusnya.
Pada saat menjawab pertanyaan (Diskusi)	
Siswa dapat menjawab pertanyaan dengan tepat.	Siswa diminta menyimpulkan hasil kegiatan dan diskusi (jumlah rusuk, sisi, dan titik sudut yang dimiliki kubus dan balok)

Siswa masih keliru dalam menjawab pertanyaan.

Mengarahkan siswa untuk mengecek jawabannya dengan anggota kelompok yang lain. Jika terdapat perbedaan siswa diminta mendiskusikan bagaimana bisa terjadi perbedaan dan kembali mengecek jawabannya. (guru mengamati apakah hasil diskusi sudah tepat).

Setelah selesai melakukan diskusi salah satu perwakilan dari kelompok mempresentasikan hasil yang diperolehnya di depan kelas.

Pemodelan (*Modeling*)

Guru membimbing siswa menyimpulkan hasil kegiatan yang telah dilakukan.

Refleksi (*reflection*)

C Identifikasi Diagonal Sisi, Diagonal Ruang, dan Bidang Diagonal Kubus dan Balok

Pada aktivitas 2 (halaman 7) siswa diminta untuk memahami dan mengetahui unsur-unsur kubus dan balok, yaitu diagonal sisi, diagonal ruang, dan diagonal bidang. Siswa mempraktikkan dengan berdiskusi kelompok (setiap kelompok 4-5 orang).

Siswa menemukan suatu konsep (diagonal sisi, diagonal ruang dan bidang diagonal melalui aktivitas 2.

Berikut ini disajikan aktivitas 2:

AKTIVITAS 2

Tujuan:

Mengetahui diagonal sisi (diagonal bidang), diagonal ruang, dan bidang diagonal.

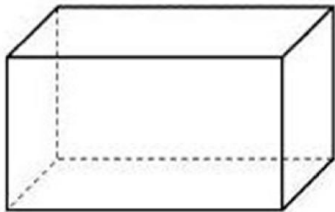
Alat dan Bahan:

- ✓ Model dan Kerangka kubus dan balok
- ✓ Mistar/penggaris
- ✓ Lidi
- ✓ Benang
- ✓ Gunting
- ✓ Kertas

Salah satu bentuk bimbingan pada penemuan terbimbing

Langkah-langkah:

Berilah label pada model dan kerangka balok yang tersedia pada setiap titik sudutnya, misal balok ABCD.EFGH, seperti pada gambar di bawah ini.



Untuk menentukan diagonal sisi (diagonal bidang)

1. Hubungkanlah dua titik sudut yang berhadapan (selain rusuk) pada suatu sisi model balok menggunakan penggaris, kemudian tandai dengan spidol.
(misal: hubungkan titik A dengan F)
2. Ulangi kegiatan tersebut untuk titik-titik sudut yang lain.

Untuk menentukan diagonal ruang

1. Gunakan lidi/benang untuk menghubungkan dua buah titik sudut yang berhadapan dalam satu ruang model kubus (bukan terletak pada 1 sisi).
(misal: hubungkan titik A dengan G)
2. Ulangi kegiatan tersebut untuk titik-titik sudut yang lain.

Untuk menentukan bidang diagonal

1. Gunakan benang untuk membentuk bidang diagonal pada balok.
2. Gunting kertas seukuran dengan bidang diagonal yang terbuat dari benang tersebut.
3. Ulangi kegiatan tersebut untuk bidang diagonal yang lain.

Lakukan kegiatan yang sama pada model dan kerangka kubus!

DISKUSI

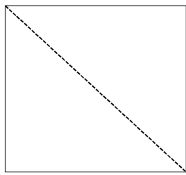
1. Kalian telah menandai ruas garis yang menghubungkan dua titik sudut yang terletak pada rusuk-rusuk berbeda dan terletak pada satu sisi, ruas garis tersebut dinamakan **diagonal sisi balok**.
 - a. Berapa banyak diagonal sisi balok tersebut?
 - b. Hal yang sama juga kalian lakukan terhadap model kubus, berapa banyaknya diagonal sisi kubus tersebut?
2. Bagaimana cara mencari panjang diagonal sisi kubus dan balok apabila diketahui sisi-sisinya?
3. Lidi yang menghubungkan sebuah titik sudut terletak pada sisi alas dan titik sudut di sisi atas yang tidak pada satu sisi dalam balok itu membentuk ruas garis. Ruas garis tersebut dinamakan **diagonal ruang balok**.
 - a. Berapa banyaknya diagonal ruang pada balok?
 - b. Berapa banyaknya diagonal ruang pada kubus?

4. Setelah kamu menggunting kertas yang membentuk daerah bidang diagonal, berbentuk daerah apa bidang diagonal kubus?
5. Berbentuk daerah apa bidang diagonal pada balok?
 - a. Berapa banyak bidang diagonal yang terdapat pada kubus?
 - b. Berapa banyak bidang diagonal yang terdapat pada balok?

Alternatif Penyelesaian:

1. Ruas garis yang menghubungkan dua titik sudut yang terletak pada rusuk-rusuk berbeda dan terletak pada satu sisi, ruas garis tersebut dinamakan **diagonal sisi balok**.
 - a. Setelah dilakukan penyelidikan banyaknya diagonal sisi balok yaitu 12.
 - b. Diagonal sisi pada kubus jumlahnya juga sama dengan diagonal sisi pada balok yaitu 12.

2. Cara mencari panjang diagonal sisi sama halnya dengan mencari sisi miring segitiga.



Misalkan kubus dengan rusuk p , maka untuk mencari diagonal sisi (sisi miring) / ruas garis BE yaitu:

$$(BE)^2 = (AB)^2 + (AE)^2$$

$$BE = \sqrt{p^2 + p^2}$$

$$BE = \sqrt{2p^2}$$

$$BE = p\sqrt{2}$$

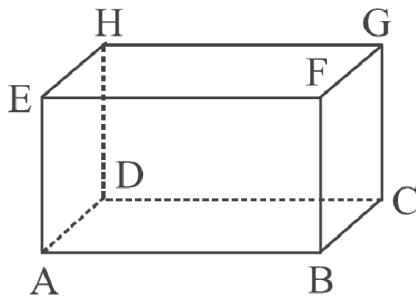
Hal yang sama pada bangun balok, yaitu dengan mencari sisi miring dari persegipanjangnya.

3. Ruas garis yang menghubungkan sebuah titik sudut terletak pada sisi alas dan titik sudut di sisi atas yang tidak pada satu sisi dalam balok dinamakan **diagonal ruang balok**.
- Banyaknya diagonal ruang kubus ada 4.
 - Banyaknya diagonal ruang balok ada 4.
4. Setelah siswa mempraktikkan menggunting kertas sehingga membentuk bidang diagonal, siswa menyimpulkan daerah bidang diagonal pada kubus berbentuk persegipanjang.
5. Sama halnya pada balok daerah bidang diagonal berbentuk persegipanjang.
- Banyaknya bidang diagonal yang terdapat pada bangun kubus adalah 6.
 - Banyaknya bidang diagonal yang terdapat pada bangun balok adalah 6.

Refleksi (reflection)

Setelah kalian melakukan aktivitas tersebut, coba sekarang gambarkan bangun kubus dan balok lengkap dengan unsur-unsur yang kalian telah pelajari!

Jawaban yang diharapkan adalah:



Misal siswa menggambar bentuk bangun balok seperti gambar di samping. Siswa lalu menyebutkan unsur-unsur yang dipelajari meliputi diagonal sisi, diagonal ruang, dan bidang diagonal.

Diagonal sisi: $AF, BE, CF, BG, CH, DG, AH, DE, AC, BD, EG, FH$.

Diagonal ruang: AG, BH, CE, DF .

Bidang diagonal: $ACGE, DBFH, ABGH, DCFE, BCHE, ADGF$.

Apa yang dapat kalian simpulkan dari aktivitas tersebut?



Kesimpulan yang diharapkan yaitu siswa menyimpulkan temuan banyaknya diagonal sisi, diagonal ruang, dan bidang diagonal yang terdapat pada bangun kubus dan balok.

Berikut ini merupakan contoh penarikan kesimpulan diharapkan:

Kubus memiliki 12 diagonal sisi, 4 diagonal ruang, dan 6 bidang diagonal. Balok memiliki 12 diagonal sisi, 4 diagonal ruang, dan 6 bidang diagonal.

Berikut bentuk bimbingan yang diberikan kepada siswa dalam melaksanakan aktivitas 2:

Dugaan (Prediksi)	Solusi (Bentuk Bimbingan yang diberikan)
Pada saat melakukan aktivitas 2	
Siswa (kelompok) sudah bisa menentukan diagonal sisi, bidang diagonal dan diagonal ruang dengan benar.	Siswa diarahkan untuk menyelesaikan lembar diskusi (pertanyaan) yang terdapat dalam bahan ajar.
Siswa (kelompok) masih keliru dalam menandai	Guru membimbing siswa dengan menterjemahkan secara lebih rinci langkah-langkah yang terdapat dalam bahan ajar (dengan pertanyaan dan pernyataan).

diagonal sisi, diagonal ruang, dan bidang diagonal.

Pertanyaan yang membimbing siswa mengaitkan konsep yang satu dengan yang lainnya.

Misalnya:
Mana titik sudut yang akan kalian hubungkan?
(siswa diminta menunjukkan titik sudutnya)

Pada saat menjawab pertanyaan (diskusi)

Siswa dapat menjawab pertanyaan dengan tepat.

Siswa diminta menyimpulkan hasil kegiatan dan diskusi (jumlah diagonal sisi, diagonal ruang dan bidang diagonal kubus dan balok)

Siswa masih keliru dalam menjawab pertanyaan.

Mengarahkan siswa untuk mengecek jawabannya dengan anggota kelompok yang lain. Jika terdapat perbedaan siswa diminta mendiskusikan bagaimana bisa terjadi perbedaan dan kembali mengecek jawabannya. (guru mengamati apakah hasil diskusi sudah tepat).

Refleksi (*reflection*)

KESIMPULAN

Dari aktivitas yang telah kalian lakukan, sekarang kalian bisa membantu Ahmad untuk menentukan ciri-ciri kotak kado yang akan dibuat, ciri-ciri kotak kado berbentuk kubus yang akan dibuat Ahmad,

Dilihat dari sisinya, rusuknya:

Kotak kado yang berbentuk kubus memiliki sisi berbentuk persegi, sementara pada balok sisinya berbentuk persegi panjang. Panjang rusuk kubus sama panjang.

Sementara itu kotak kado yang berbentuk balok memiliki ciri-ciri:

Sisinya berbentuk persegi panjang, panjang rusuk kubus berbeda.

Jadi Ahmad harus menyiapkan kertas kado berbentuk:

persegi untuk menutup kotak kado yang berbentuk kubus dan kertas berbentuk persegi panjang untuk menutup kotak kado yang berbentuk balok.

LATIHAN 1

1. Coba sebutkan benda-benda di sekitarmu yang berbentuk kubus dan balok! Sebutkan juga berapa jumlah rusuk, sisi, titik sudutnya!

Alternatif Penyelesaian:

Siswa diminta menyebutkan contoh-contoh benda yang berebentuk kubus dan balok, bangun kubus contoh: dadu, rubik. Sementara itu contoh balok: kotak makanan, balok kayu.

Jumlah rusuk kubus ada 12

Jumlah sisi kubus ada 6

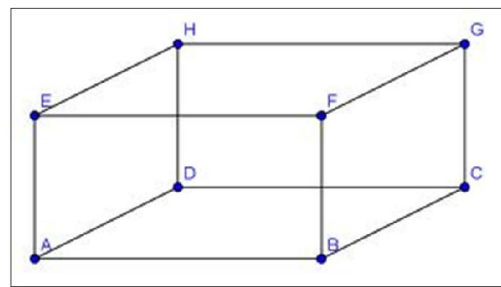
Jumlah titik sudut kubus ada 8

Jumlah rusuk balok ada 12

Jumlah sisi balok ada 6

Jumlah titik sudut balok ada 8

2. Perhatikan bangun di bawah ini!
 - a. Ada berapa rusuk yang terdapat pada bangun tersebut? Sebutkan semua rusuknya!



- b. Tulislah semua diagonal sisi yang terdapat pada bangun tersebut!
- c. Tulislah semua diagonal ruang yang terdapat pada bangun tersebut!
- d. Sebutkan semua bidang diagonal yang terdapat pada bangun tersebut! Berbentuk apa bidang diagonalnya?

Alternatif Penyelesaian:

a. Bangun tersebut merupakan balok, jadi bangun balok memiliki 12 rusuk, yaitu rusuk $AB, BF, EF, AE, BC, CG, FG, CD, DH, GH, EH, AD$

b. Diagonal sisinya $AF, BE, BG, CF, CH, DG, AH, DE, EG, FH, AC, BD$.

c. Diagonal ruangya AG, BH, CE, DF .

d. Bidang diagonalnya yaitu $ABGH, CDEF, BCHE, ADGF, ACGE, BDHF$.

3. Kita akan membuat kerangka kubus dengan panjang 10 cm, berapa panjang kawat yang dibutuhkan untuk membuat kerangka tersebut?

Bagaimana jika panjang kawat yang kita miliki adalah 480 cm. Berapa ukuran rusuk kubus yang bisa dibentuk?

Alternatif Penyelesaian:

Diketahui:

Panjang rusuk (p) = 10 cm

Ditanya: panjang kawat yang dibutuhkan?

$$\begin{aligned} \text{Panjang kawat yang dibutuhkan} &= \text{jumlah seluruh rusuk} \times \text{panjang rusuk} \\ &= 12 \times 10 \\ &= 120 \end{aligned}$$

Jadi panjang kawat yang dibutuhkan untuk membuat kerangka kubus adalah 120 cm.

Jika panjang kawat 480 cm maka ukuran rusuk yang bisa dibentuk adalah $\frac{480}{12} = 40$ jadi ukuran rusuk balok yang bisa dibentuk adalah 40 cm.

4. Paman akan membuat kerangka balok dari kawat dengan ukuran panjang, lebar, dan tinggi masing-masing memiliki perbandingan 5 : 4 : 3. Jika panjang kerangka balok adalah 15 cm, berapa panjang kawat yang dibutuhkan untuk membuat kerangka balok tersebut?

Alternatif Penyelesaian:

Diketahui:

Perbandingan ukuran panjang lebar dan tinggi kerangka balok 5 : 4 : 3.

Ditanyakan:

panjang kawat yang dibutuhkan mmbuat kerangka balok?

Untuk mencari panjang kawat yang dibutuhkan kita harus mencari lebar dan tinggi balok dulu.

Mencari lebar balok:

$$\text{Lebar balok} = \frac{4}{5} \times 15 = 12$$

Jadi lebar balok adalah 12 cm.

Mencari tinggi balok:

$$\text{Tinggi} = \frac{3}{5} \times 15 = 9$$

jadi tinggi balok adalah 9 cm.

$$\begin{aligned} \text{Panjang kawat yang dibutuhkan untuk membuat kerangka} &= 4p + 4l + 4t = 4(15) + \\ &4(12) + 4(9) = 60 + 48 + 36 = 144 \end{aligned}$$

Jadi panjang kawat yang dibutuhkan untuk membuat kerangka balok adalah 144 cm.

5. Diketahui panjang diagonal sisi sebuah kerangka kubus adalah $10\sqrt{2}$ cm. Berapa panjang kayu yang dibutuhkan untuk membuat kerangka tersebut?

Alternatif Penyelesaian:

Diketahui: panjang diagonal sisi kubus = $10\sqrt{2}$

Ditanyakan: panjang kayu yang dibutuhkan untuk membuat kerangka kubus?

Panjang diagonal sisi kubus dengan rusuk p adalah $p\sqrt{2}$, sehingga rusuk kubus tersebut adalah 10 cm.

$$\begin{aligned} \text{Panjang kayu yang dibutuhkan untuk membuat kerangka kubus} &= 12 \times \\ \text{panjang rusuk} &= 12 \times 10 = 120 \end{aligned}$$

Jadi panjang yang dibutuhkan adalah 120 cm.

D. Jaring-jaring Kubus dan Balok

Setelah mempelajari materi ini siswa bisa:

1. Membuat jaring-jaring kubus dan balok sehingga siswa memahami konsep jaring-jaring kubus dan balok.
2. Menggambar jaring-jaring kubus dan balok dalam berbagai bentuk.

Pada kegiatan ini guru memberi pengantar tentang kotak makanan yang berbentuk balok ketika dibongkar akan membentuk suatu jaring-jaring, selanjutnya guru meminta siswa untuk memahami masalah 2 (halaman 11) dan mendiskusikan jawabannya. Masalah 2 diberikan untuk mengkonstruksi pengetahuan siswa tentang konsep jaring-jaring kubus dan balok yang nantinya akan digunakan untuk menemukan luas permukaan kubus dan balok.

Konstruktivisme (*Constructivism*)

MASALAH 2

Suatu perusahaan makanan akan mengemas produk makanannya dalam kotak yang berbentuk balok dengan ukuran panjang 20 cm, lebar 15 cm, dan tinggi 8 cm. Untuk mengemas kotak tersebut dibutuhkan kertas yang tiap 1 cm^2 harganya Rp. 60,00. Tiap hari perusahaan tersebut itu memproduksi 5000 buah kotak makanan siap jual.

1. Berapa cm^2 minimal kertas yang dibutuhkan untuk mengemas makanan setiap hari?
2. Berapa rupiah yang harus dikeluarkan perusahaan setiap harinya?

Memberikan Permasalahan dan data yang diperlukan

Untuk menyelesaikan permasalahan di atas, kalian perlu mengetahui luas permukaan kubus atau balok, untuk mengetahui luas permukaan kubus atau balok perlu mengetahui jaring-jaring kubus atau balok terlebih dahulu.

Pada tahap ini siswa sudah tahu bahwa yang dibutuhkan untuk menghitung kertas dan uang yang dikeluarkan perusahaan siswa harus tahu tentang jaring-jaring kubus dan balok.



Guru meminta siswa untuk berkelompok dan melakukan aktivitas 3. Pada kegiatan ini guru memantau setiap pekerjaan kelompok dan membimbing ketika mengalami kesulitan.

Setelah selesai melakukan aktivitas 3 guru meminta siswa untuk mendiskusikan soal diskusi yang ada.

AKTIVITAS 3

Masyarakat Belajar (*Learning Community*)

Alat dan Bahan:

- ✓ Kotak karton berbentuk kubus dan balok
- ✓ Cutter/ gunting
- ✓ Mistar/penggaris

Pertanyaan yang membimbing siswa mengaitkan konsep yang satu dengan yang lainnya.

Langkah-langkah:

1. Guntinglah (iris) kotak yang berbentuk kubus pada tiga rusuk alas dan atasnya serta satu rusuk tegaknya.
2. Kemudian hasilnya rebahkan pada bidang datar.
3. Gambarlah hasilnya pada lembar yang telah disediakan.
4. Lakukan kegiatan yang sama pada kotak yang berbentuk balok.

Diskusi:

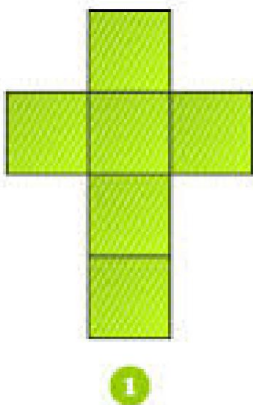
Gambarkan semua hasil yang mungkin dari **jaring-jaring** kubus dan balok.

Alternatif Penyelesaian:

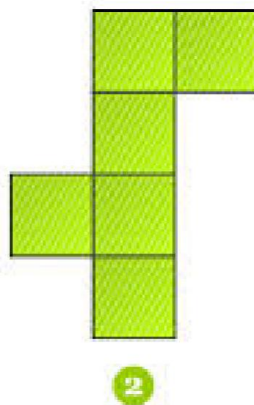
Berikut ini hasil yang mungkin dijawab oleh siswa setelah menyelesaikan aktivitas 3:

Jaring-jaring kubus:

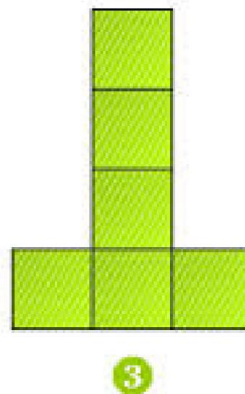
Penilaian Sebenarnya (*Authentic Assesment*)



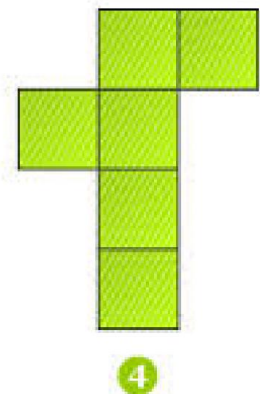
1



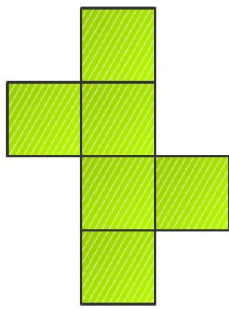
2



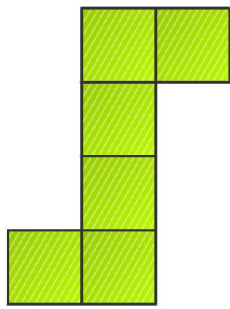
3



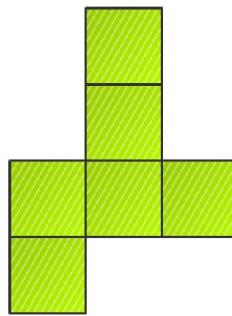
4



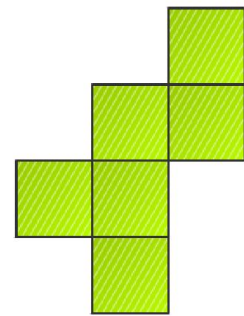
5



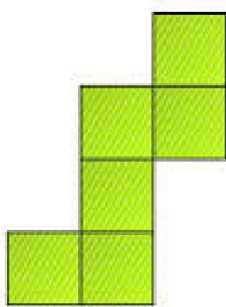
6



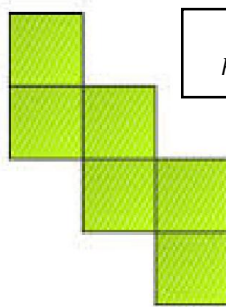
7



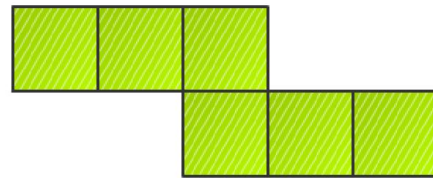
8



9



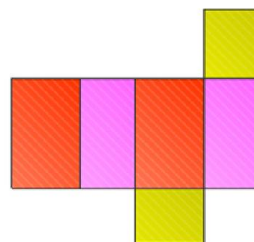
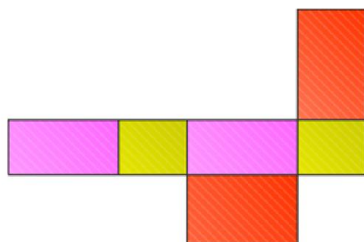
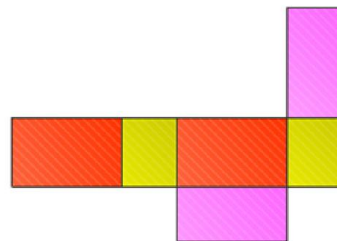
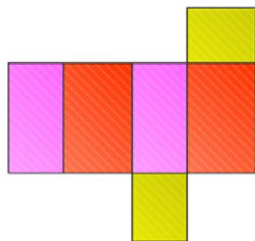
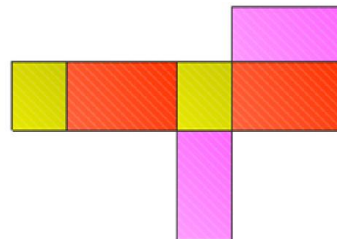
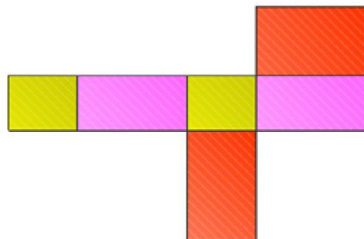
10

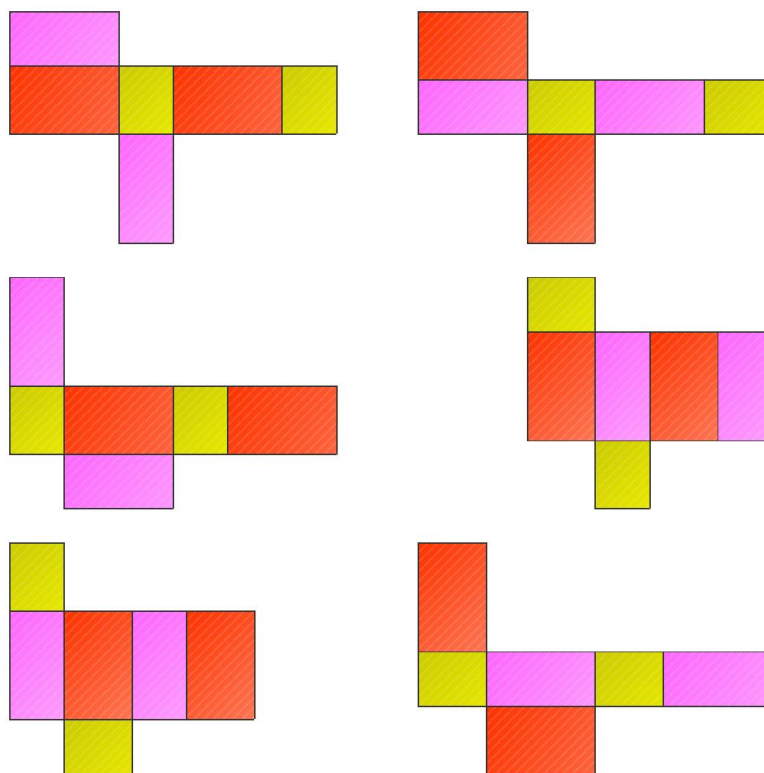


11

Sumber gambar : <http://yos3prens.wordpress.com/2013/04/21/jaring-jaring-kubus/>

Jaring-jaring Balok:





Sumber gambar :
<http://yos3prens.wordpress.com/2013/04/21/jaring-jaring-kubus/>

Bentuk bimbingan yang diberikan dalam aktivitas 3:

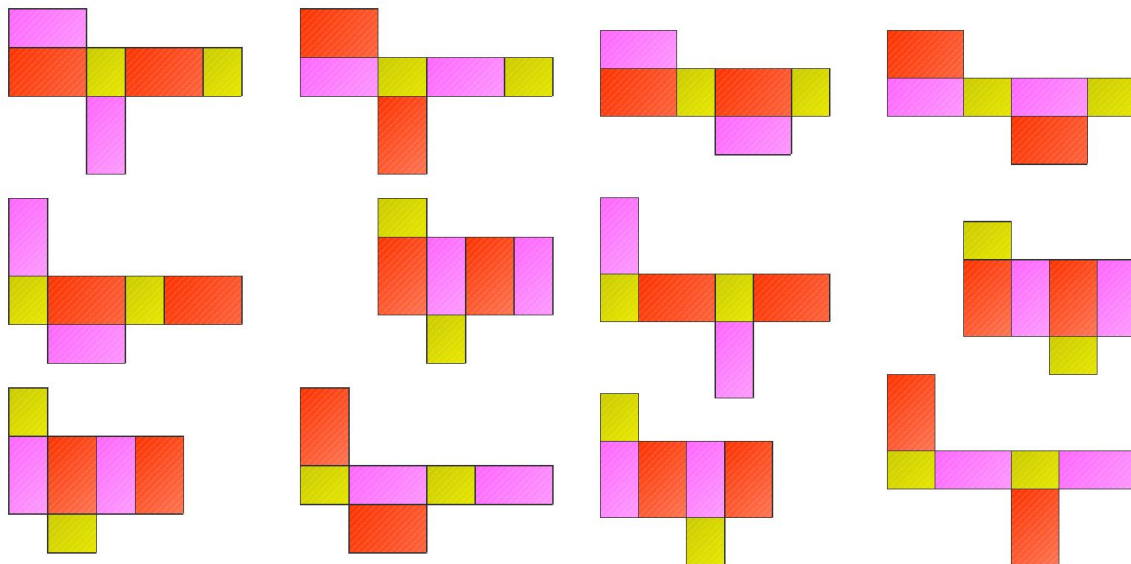
Dugaan (Prediksi)	Solusi (Bentuk Bimbingan yang diberikan)
<p>Siswa sudah bisa menggambar salah satu jaring-jaring dengan tepat.</p>	<p>Siswa diarahkan untuk mencari apakah ada bentuk lain dari jaring-jaring yang membentuk kubus dan balok dengan memberikan bantuan pertanyaan sebagai berikut: Coba pikirkan apakah ada bentuk lain dari jaring-jaring yang membangun balok/ kubus tersebut? (siswa mendiskusikan jawabannya)</p>
<p>Siswa belum bisa menggambar bentuk jaring-jaring yang diminta.</p>	<p>Siswa dibimbing dengan memperjelas langkah-langkah dalam bahan ajar. Ketika siswa belum sepenuhnya merebahkan jaring-jaring kubus/ balok guru memberikan pertanyaan: Apakah kalian yakin sudah melakukan langkah-langkah tersebut dengan benar? Coba perhatikan kembali langkah-langkahnya dengan cermat.</p>

Setelah semua selesai perwakilan dari salah satu kelompok mempresentasikan hasil kerja kelompoknya di depan kelas.

Latihan 2

- Coba gambarkan seluruh jaring-jaring balok yang kamu ketahui!

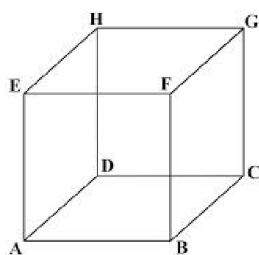
Alternatif Penyelesaian:



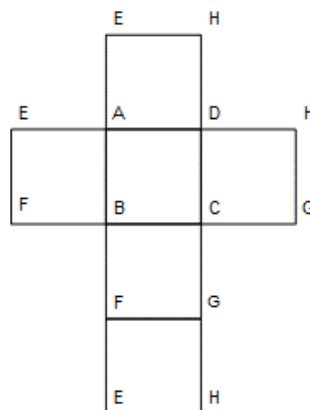
- Diketahui sebuah kubus ABCD.EFGH, coba gambarkan kubus tersebut beserta salah satu jaring-jaring yang mungkin, serta berilah label disetiap titik sudutnya!

Alternatif Penyelesaian:

Gambar kubus:

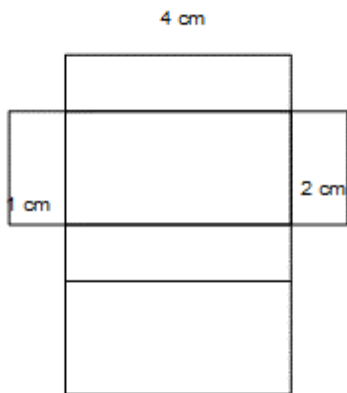


Jaring-jaring kubus yang mungkin:

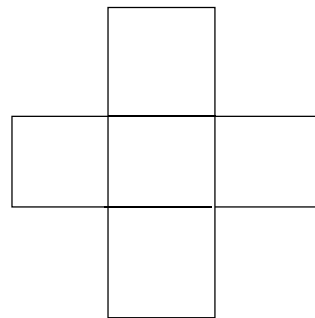
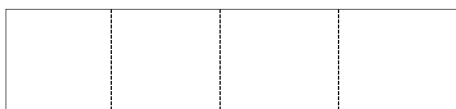


3. Diketahui balok dengan ukuran panjang 4 cm, lebar 2 cm dan tinggi 1 cm. Buatlah sedikitnya dua jaring-jaring balok dengan ukuran tersebut!

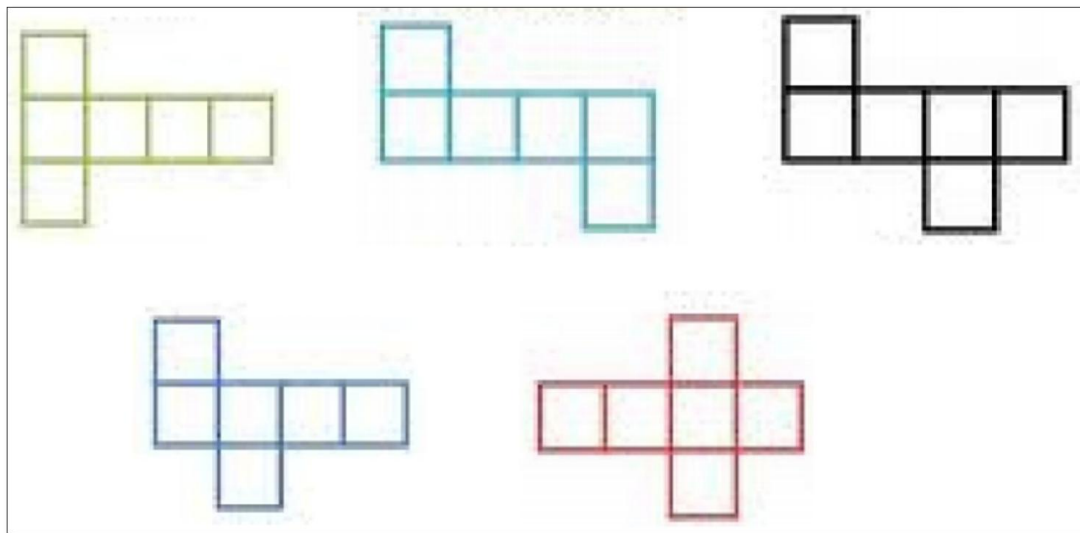
Alternatif Penyelesaian:



4. Diberikan kombinasi dari persegi dengan jumlah kurang dari enam. Tambahkan persegi secukupnya agar membentuk jaring-jaring kubus. gambarkan hasil dari jaring-jaring tersebut!



Alternatif Penyelesaian:



E. Luas Permukaan Kubus dan Balok

Setelah mempelajari ini siswa dapat:

1. Menemukan rumus umum luas permukaan kubus dan balok untuk memahami konsep luas permukaan kubus dan balok.
2. Menyelesaikan permasalahan yang berhubungan dengan luas permukaan kubus dan balok.

Pada kegiatan ini siswa diminta untuk menemukan konsep dari luas permukaan kubus dan balok (halaman 13). Guru memberi pengantar dari kegiatan sebelumnya, yaitu menemukan jaring-jaring kubus dan balok.

Siswa memahami masalah secara individu, kemudian mendiskusikan dengan kelompok melalui aktivitas yang dilakukan.

Guru mengingatkan masalah 2 sebagai berikut:

Memberikan Permasalahan dan data yang diperlukan

MASALAH 2

Suatu perusahaan makanan akan mengemas produk makanannya dalam kotak yang berbentuk balok dengan ukuran panjang 20 cm, lebar 15 cm, dan tinggi 8 cm. Untuk mengemas kotak tersebut dibutuhkan kertas yang tiap 1 cm^2 harganya Rp. 60,00. Tiap hari perusahaan tersebut itu memproduksi 5000 buah kotak makanan siap jual.

1. Berapa cm^2 minimal kertas yang dibutuhkan untuk mengemas makanan setiap hari?
2. Berapa rupiah yang harus dikeluarkan perusahaan setiap harinya?

Setelah kalian bisa menggambarkan jaring-jaring kubus dan balok, kalian sudah bisa melewati satu tahap untuk menyelesaikan **Masalah 2**.

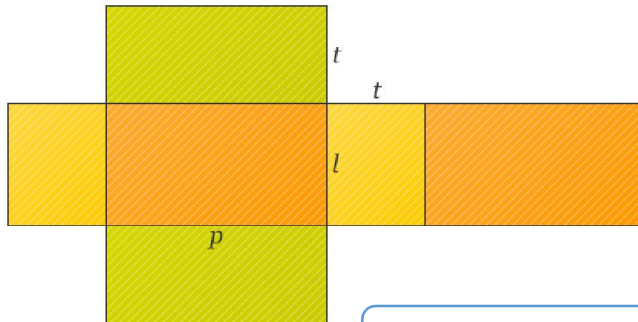
Selanjutnya guru meminta siswa melakukan pengamatan dan analisis untuk mendapatkan luas permukaan balok dan kubus. Siswa bekerja berkelompok mendiskusikan masalah tersebut.



Peran guru yaitu membimbing siswa ketika mengalami kesulitan dalam menyelesaikan masalah atau kesulitan dalam memahami langkah-langkah yang terdapat dalam bahan ajar.

AKTIVITAS 4

Perhatikan jaring-jaring balok yang telah kalian buat :



Masyarakat Belajar (*Learning Community*)

Diskusi:

- Berilah label pada jaring-jaring balok tersebut, misal panjangnya p satuan, lebarnya l satuan, dan tingginya t satuan.
- Ada berapa jenis persegi panjang yang membentuk jaring-jaring balok tersebut?
- Masih ingatkah kalian bagaimana cara menghitung luas bangun persegi panjang? Coba tuliskan!

Pertanyaan yang membimbing siswa mengaitkan konsep yang satu dengan yang lainnya.

Alternatif Penyelesaian:

- Siswa memberikan label pada jaring-jaring kubus tersebut.
- Ada 3 jenis persegi panjang yang membentuk jaring-jaring kubus tersebut. Persegi panjang dengan panjang p dan l , persegi panjang dengan panjang p dan t , dan persegi panjang dengan panjang l dan t .
- Cara menghitung luas persegi panjang adalah panjang dikalikan lebarnya.

Salah satu bentuk bimbingan pada penemuan terbimbing

4. Tulislah luas semua bangun yang terdapat dalam jaring-jaring balok!

Jadi dapat disimpulkan rumus untuk menghitung luas permukaan balok yaitu

Bagaimana untuk kubus? Dapatkah kalian menentukan formula untuk menghitung luas permukaannya?

Alternatif Jawaban:

Luas bangun yang terdapat pada jaring-jaring balok:

$$\text{Luas sisi depan} = p \times t$$

$$\text{Luas sisi belakang} = p \times t$$

$$\text{Luas sisi samping kanan} = l \times t$$

$$\text{Luas sisi samping kiri} = l \times t$$

$$\text{Luas sisi atas} = p \times l$$

$$\text{Luas sisi bawah} = p \times l \quad +$$

$$\text{Luas permukaan balok} = 2(p \times l) + 2(p \times t) + 2(l \times t)$$

jadi dapat disimpulkan rumus **luas permukaan balok** adalah:

$$L = 2(p \times l) + 2(p \times t) + 2(l \times t)$$

Sedangkan untuk kubus, maka panjang, lebar, dan tingginya sama, dapat dinamakan dengan s , sehingga luas permukaan kubus adalah:

Sisi kubus berbentuk persegi, misal dengan sisi s , maka luas persegi $= s \times s$. Sisi-sisi yang ada pada kubus jumlahnya 6, sehingga luas permukaan kubus $= 6(s \times s) = 6s^2$.

Jadi **luas permukaan kubus** yaitu

$$L = 6(s \times s) = 6s^2$$

Refleksi dari masalah 2

Kalian sudah bisa menyelesaikan **masalah 2** dengan menggunakan prinsip luas permukaan balok. Coba selesaikan **masalah 2** dan tuliskan hasilnya!

Bentuk bimbingan yang diberikan dalam aktivitas 3:

Dugaan (Prediksi)	Solusi (Bentuk Bimbingan yang diberikan)
Siswa sudah bisa menjawab dengan tepat pertanyaan diskusi.	Siswa diarahkan untuk menyelesaikan masalah 2 yang menjadi masalah awal pembelajaran.
Siswa belum bisa menjawab pertanyaan diskusi dengan tepat.	Siswa diarahkan dengan pertanyaan yang membimbing seperti berikut: Coba perhatikan jaring-jaring balok tersebut, ada berapa sisi? Coba lihat perbedaannya ada berapa jenis persegi panjang dalam jaring-jaring tersebut?

Contoh Soal

Dina akan memberi kado untuk Azizah. Agar nampak menarik, kotak kado tersebut akan dibungkus dengan kertas kado. Agar kertas kado yang dibutuhkan cukup, Dina perlu mengetahui luas sisi kotak kado tersebut. berapakah luas sisi kotak kado itu bila panjangnya 25 cm, lebar 20 cm, dan tinggi 5 cm?



Penyelesaian:**Diketahui:**

Panjang kotak kado = 25 cm, lebar kotak kado = 20 cm, dan tinggi kotak kado = 5 cm. Misal panjang = p , lebar = l , dan tinggi = t , sehingga $p = 25$ cm, $l = 20$ cm, $t = 5$ cm.

Ditanyakan:

Luas sisi kado?

Jawab:

Misalkan luas sisi kado adalah L . Maka:

$$L = 2(p \times l) + 2(p \times t) + 2(l \times t)$$

$$L = 2(25 \times 20) + 2(25 \times 5) + 2(20 \times 5)$$

$$L = 2(500) + 2(175) + 2(100)$$

$$L = 1000 + 250 + 200$$

$$L = 1.450$$

Jadi luas sisi kotak kado tersebut adalah 1.450 cm^2 .

Penyelesaian Masalah 2**Diketahui:**

Kotak makanan berbentuk balok dengan ukuran panjang 20 cm, lebar 15 cm, tinggi 8 cm. Harga kertas setiap 1 cm^2 adalah Rp.60,00. Perusahaan membuat 5000 kotak setiap hari.

Ditanyakan:

- Berapa cm^2 kertas yang dibutuhkan untuk mengemas makanan tiap hari?
- Berapa rupiah yang dikeluarkan perusahaan tiap harinya?

Penyelesaian:

- Kertas minimal yang dibutuhkan untuk mengemas makanan tiap hari:

Misal panjang p , lebar l dan tinggi t , sehingga $p=20$ $l=15$, $t=8$ cm

$$L = 2(p \times l) + 2(p \times t) + 2(l \times t)$$

$$L = 2(20 \times 15) + 2(20 \times 8) + 2(15 \times 8)$$

$$L = 2(300) + 2(160) + 2(120)$$

$$L = 600 + 320 + 240$$

$$L = 1160$$

Jadi luas untuk satu kotak adalah 1.160 cm^2 . Untuk 5000 kotak adalah:

$$1160 \times 5000 = 5.800.000$$

Jadi kertas yang dibutuhkan untuk mengemas makanan tiap hari adalah:

$$5.800.000 \text{ cm}^2$$

b. Biaya yang dibutuhkan:

Biaya yang dibutuhkan untuk mengemas makanan tiap hari adalah:

$$5.800.000 \times 60 = 348000000.$$

Jadi biaya yang dibutuhkan untuk mengemas makanan tiap harinya adalah Rp.

$$348.000.000$$

Penilaian Sebenarnya
(Authentic Assesment)

Latihan 3

1. Hitunglah luas permukaan kubus atau balok berikut:
 - a. Kubus dengan panjang rusuk 8 cm
 - b. Balok dengan panjang 8 cm, lebar 6 cm, dan tinggi 5 cm.

Alternatif penyelesaian:

a. Diketahui:

Rusuk sebuah kubus (s) 8 cm

Ditanyakan:

luas permukaan kubus (L) ?

$$L = 6s^2$$

$$L = 6(8 \times 8)$$

$$L = 6(64) = 384$$

Jadi luas permukaan kubus tersebut adalah 384 cm^2 .

b. Diketahui:

Balok dengan ukuran panjang (p) = 8 cm, lebar (l)= 6 cm. Dan tinggi (t)=5 cm.

Ditanyakan:

Luas permukaan balok (L) ?

$$L = 2(p \times l) + 2(p \times t) + 2(l \times t)$$

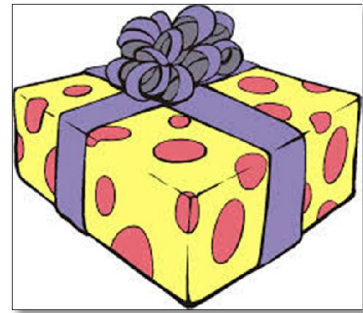
$$L = 2(8 \times 6) + 2(8 \times 5) + 2(6 \times 5)$$

$$L = 2(48) + 2(40) + 2(30)$$

$$L = 96 + 80 + 60 = 236$$

Jadi luas permukaan balok tersebut adalah 236 cm^2 .

2. Andi akan membuat kado yang berbentuk balok berukuran $20\text{ cm} \times 15\text{ cm} \times 7\text{ cm}$. Ia punya 2 kertas kado sisa dengan ukuran masing-masing $20 \times 15\text{ cm}$ dan $40 \times 35 \times \text{cm}$. Kertas kado yang mana yang dapat memuat kado tersebut? Jelaskan jawabanmu dengan sketsa!



Alternatif Penyelesaian:

Diketahui:

Balok dengan ukuran panjang (p) = 20 cm, lebar (l) = 15 cm, dan tinggi (t) = 7 cm.

Ditanyakan:

kertas kado yang dapat memuat kado tersebut?

Penyelesaian:

Untuk mencari kertas mana yang dapat memuat kado tersebut maka harus menghitung luas permukaan dari balok terlebih dahulu.

$$L = 2(p \times l) + 2(p \times t) + 2(l \times t)$$

$$L = 2(20 \times 15) + 2(20 \times 7) + 2(15 \times 7)$$

$$L = 2(300) + 2(140) + 2(105)$$

$$L = 600 + 280 + 210$$

$$L = 1090$$

Jadi luas permukaan kotak kado tersebut adalah 1090 cm^2 .

Untuk menutup kado tersebut berarti membutuhkan kertas yang luasnya sama dengan luas permukaan balok atau lebih besar.

Jadi kertas yang dapat menutup kotak kado tersebut yaitu kertas yang berukuran $40 \times 35\text{ cm}$, karena luas kertas tersebut adalah 1400 cm^2 . Luas kertas lebih besar dari luas permukaan balok.

3. Perbandingan panjang, lebar, dan tinggi balok adalah 4 : 3 : 2. Tentukan ukuran balok jika luas permukaannya 468 cm^2 !

Alternatif Penyelesaian:

Diketahui:

Perbandingan panjang, lebar, dan tinggi balok $p : l : t$ yaitu 4:3:2

Luas permukaan balok 468 cm^2

Ditanyakan:

Ukuran balok (panjang, lebar, dan tinggi)?

Penyelesaian:

Luas permukaan balok yaitu $L = 2(p \times l) + 2(p \times t) + 2(l \times t)$

$$\frac{p}{l} = \frac{4}{3}$$

$$\Leftrightarrow l = \frac{3}{4}p \dots\dots\dots(1)$$

$$\frac{l}{t} = \frac{3}{2}$$

$$\Leftrightarrow l = \frac{3}{2}t \dots\dots\dots(2)$$

$$\frac{p}{t} = \frac{4}{2}$$

$$\Leftrightarrow t = \frac{1}{2}p \dots\dots\dots(3)$$

$$L = 2(p \times l) + 2(p \times t) + 2(l \times t)$$

$$468 = 2\left(p \times \frac{3}{4}p\right) + 2\left(p \times \frac{1}{2}p\right) + 2\left(\frac{3}{4}p \times \frac{1}{2}p\right)$$

$$468 = 2\left(\frac{3}{4}p^2\right) + 2\left(\frac{1}{2}p^2\right) + 2\left(\frac{3}{8}p^2\right)$$

$$468 = \frac{6}{4}p^2 + \frac{2}{2}p^2 + \frac{6}{8}p^2$$

$$468 = \frac{6}{4}p^2 + \frac{4}{4}p^2 + \frac{3}{4}p^2$$

$$468 = \frac{13}{4}p^2$$

$$468\left(\frac{4}{13}\right) = p^2$$

$$36(4) = p^2$$

$$p = \sqrt{36(4)}$$

$$p = 6(2) = 12$$

Jadi panjang balok adalah 12 cm. Sehingga lebar balok adalah 9 cm dan tingginya adalah 6 cm.

4. Amir akan membuat etalase toko berbentuk balok dengan panjang 150 cm, lebar 40 cm dan tinggi 70 cm. Rangka etalase dibuat dari batang alumunium dan permukaannya ditutup kaca. Jika harga alumunium Rp. 12.000 per meter dan harga kaca Rp 50.000 per m^2 . Hitunglah biaya untuk membuat etalase tersebut!

Alternatif Penyelesaian:

Diketahui:

Etalase berbentuk balok dengan panjang (p) 150 cm, lebar (l) 40 cm, dan tinggi (t) 70 cm. Harga alumunium Rp. 12.000 per meter, dan harga kaca Rp 50.000 per m^2 .

Ditanyakan:

Biaya pembuatan etalase?

Untuk menghitung biaya pembuatan etalase berarti harus menghitung luas permukaannya dan panjang kerangkanya..

Luas permukaan balok:

$$L = 2(p \times l) + 2(p \times t) + 2(l \times t)$$

$$L = 2(150 \times 40) + 2(150 \times 70) + 2(40 \times 70)$$

$$L = 2(6000) + 2(10500) + 2(2800)$$

$$L = 12000 + 21000 + 5600$$

$$L = 38600$$

Jadi luas permukaan etalase tersebut adalah $38600 \text{ cm}^2 = 3,86 \text{ m}^2$

Biaya membeli kaca adalah $Rp 50.000 \times 3,86 = Rp 193.000$

Biaya membuat kerangka etalase:

Panjang kerangka = $4(p) + 4(l) + 4(t)$

= $4(150) + 4(40) + 4(70)$

= $600 + 160 + 280$

= 1040

Jadi panjang kerangka seluruhnya adalah 1040 cm = 10,4 m maka biaya yang diperlukan untuk membuat kerangka etalase adalah $Rp. 12.000 \times 10,4 = Rp 124.800$.

Biaya yang dibutuhkan untuk membuat etalase tersebut adalah $Rp 193.000 + Rp 124.800 = Rp 317.800$.

F Volume Kubus dan Balok

Setelah mempelajari materi ini siswa dapat:

1. Menemukan rumus umum menghitung volume kubus dan balok untuk memahami konsep volume kubus dan balok.
2. Menyelesaikan masalah yang berhubungan dengan volume kubus dan balok.

Pada kegiatan ini siswa diminta untuk menemukan konsep volume kubus dan balok. Guru memberikan pengantar mengenai masalah yang akan diselesaikan.

Berikut ini disajikan masalah 3 dan langkah-langkah untuk menemukan konsep volume kubus dan balok.

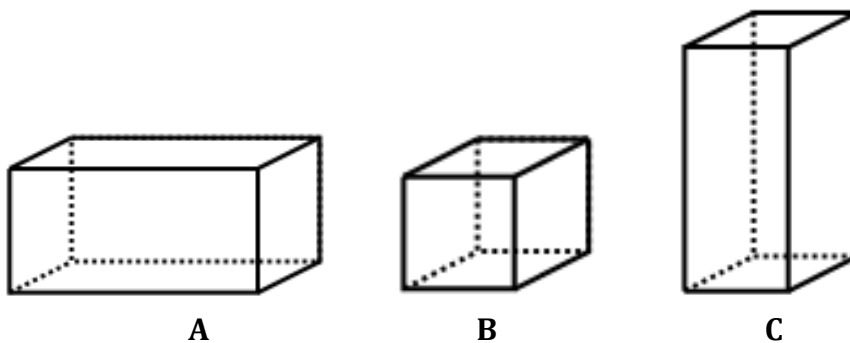
Masalah 3

Perusahaan makanan akan mengemas produknya dalam kotak berbentuk kubus dengan ukuran 1 dm. Untuk memudahkan pengiriman, kotak-kotak tersebut dimasukkan dalam kardus besar yang berukuran seperti pada gambar:

Bangun A berukuran panjang 6 dm, lebar 4 dm, tinggi 4 dm

Bangun B berukuran panjang 4 dm, lebar 4 dm, tinggi 4 dm

Bangun C berukuran panjang 3 dm, lebar 4 dm, tinggi 4 dm



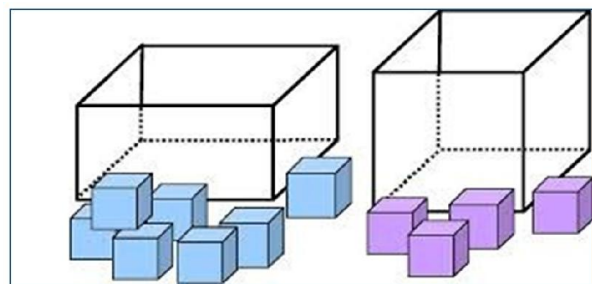
Agar pengiriman lebih cepat, kardus tersebut harus menampung paling banyak kotak-kotak kubus. Manakah kardus yang akan dipilih?

Memberikan Permasalahan dan data yang diperlukan

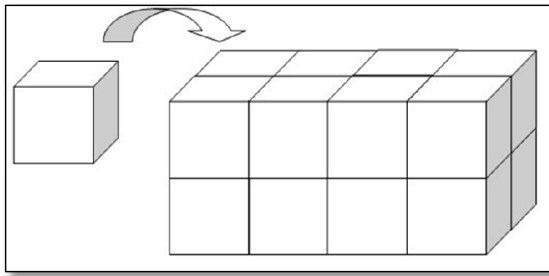
Untuk memecahkan masalah tersebut perhatikan ilustrasi berikut ini!

Perusahaan makanan tersebut akan memasukkan kotak-kotak kecil ke dalam kotak besar yang memiliki beberapa ukuran.

Misal kita mempunyai kotak yang memiliki panjang, lebar dan tinggi berturut-turut $6 \times 4 \times 4$ satuan dan $4 \times 4 \times 4$ satuan maka kita dapat menyusun kubus tersebut seperti berikut.

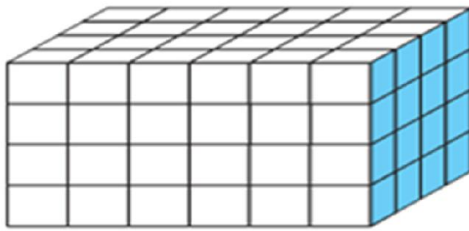


Langkah-langkah bimbingan terhadap siswa

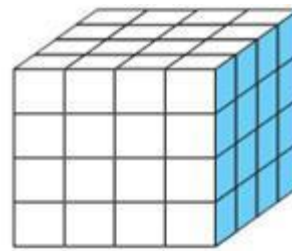


Susunlah dengan ukuran yang telah ditentukan sehingga kalian mendapatkan kotak yang sudah terisi kotak kecil seperti gambar berikut ini.

Didapat hasil sebagai berikut:



Gambar 1



Gambar 2

DISKUSI

1. Ada berapa kotak kecil (kubus) yang terdapat dalam kotak besar (gambar 1)?
2. Ada berapa kotak kecil (kubus) yang terdapat dalam kotak besar (gambar 2)?
3. Lengkapi tabel berikut!

Balok Ukuran	Panjang	Lebar	Tinggi	Banyaknya Kubus Satuan (kotak kecil)
$4 \times 2 \times 2$	4	2	2	16
$6 \times 4 \times 4$	6	4	4	
$4 \times 4 \times 4$				
$3 \times 4 \times 10$				
$10 \times 10 \times 10$				
$p \times l \times t$				
$s \times s \times s$				

Dari penyelidikan di atas kalian telah belajar menemukan prinsip volume kubus dan balok.

Coba simpulkan temuan yang kalian peroleh!

Bagaimana hubungan panjang, lebar, dan tinggi terhadap banyak kubus satuan?

Bagaimana jika panjang, lebar, dan tingginya sama. Dapatkah kalian membuat formula untuk menentukan volumenya?

Alternatif Penyelesaian Diskusi:

1. Ada berapa kotak kecil (kubus) yang terdapat dalam kotak besar (gambar 1)?
Alternatif penyelesaian:
Kotak kecil (kubus) yang terdapat dalam kotak besar ada 96 kotak.
2. Ada berapa kotak kecil (kubus) yang terdapat dalam kotak besar (gambar 2)?
Alternatif penyelesaian:
Kotak kecil (kubus) yang terdapat dalam kotak besar ada 64 kotak.

3. Lengkapi tabel berikut!

Balok Ukuran	Panjang	Lebar	Tinggi	Banyaknya Kubus Satuan (kotak kecil)
$4 \times 2 \times 2$	4	2	2	16
$6 \times 4 \times 4$	6	4	4	96
$4 \times 4 \times 4$	4	4	4	64
$3 \times 4 \times 10$	3	4	10	120
$10 \times 10 \times 10$	10	10	10	1000
$p \times l \times t$	p	l	t	$p.l.t$
$s \times s \times s$	s	s	s	$s.s.s$

Dari penyelesaian di atas kalian telah belajar menemukan prinsip volume kubus dan balok.

4. Volume balok diperoleh dengan mengalikan panjang, lebar, dan tinggi. Sehingga volume balok dengan panjang p , lebar l , dan tinggi t yaitu:

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

5. Sementara untuk kubus karena memiliki rusuk yang sama, misalkan s maka volume kubus adalah:

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

Bentuk bimbingan yang diberikan dalam diskusi siswa:

Dugaan (Prediksi)	Solusi (Bentuk Bimbingan yang diberikan)
Saat Melaksanakan aktivitas	
Siswa sudah bisa menghitung kotak kecil yang dimasukkan ke kotak besar dengan benar.	Siswa diarahkan untuk mendiskusikan pertanyaan yang terdapat dalam bahan ajar.
Siswa masih keliru dalam menentukan kotak kecil yang dimasukkan ke kotak besar.	Guru memberikan arahan berupa pertanyaan yang membimbing siswa, misalnya: Coba dicek kembali apakah sudah tepat? Coba teliti kembali perhitunganmu, darimana diperoleh nilai tersebut?
Saat Menjawab Pertanyaan Diskusi	
Siswa belum bisa menyimpulkan dari pertanyaan yang mengarah ke menemukan volume kubus dan balok.	Guru memberikan pertanyaan yang mengarah kepada bimbingan menemukan konsep volume, seperti berikut, Coba perhatikan lagi pekerjaanmu dari atas, pada prinsipnya untuk memperoleh volume dengan mengalikan panjang, lebar, dan tinggi.

Penyelesaian Masalah 3

Diketahui:

Bangun A berukuran panjang 6 dm, lebar 4 dm, tinggi 4 dm

Bangun B berukuran panjang 4 dm, lebar 4 dm, tinggi 4 dm

Bangun C berukuran panjang 3 dm, lebar 4 dm, tinggi 4 dm

Akan diisi kubus satuan dengan ukuran 1 dm.

Ditanyakan:

Kardus yang mampu menampung kubus satuan paling banyak?

Penyelesaian:

Untuk menentukan kotak kardus yang memuat kotak kubus yang paling banyak maka dicari terlebih dahulu volumenya terlebih dahulu.

$$V_A = 6 \times 4 \times 4 = 96$$

Jadi volume bangun A adalah 96 dm^3

$$V_B = 4 \times 4 \times 4 = 64$$

Jadi volume bangun B adalah 64 dm^3

$$V_C = 3 \times 4 \times 4 = 48$$

Jadi volume bangun C adalah 48 dm^3

Volume kotak kubusnya adalah 1 dm^3 . Sehingga kotak kadus yang paling banyak menampung kotak kubus adalah:

$$\text{Kotak A} = \frac{96}{1} = 96 \text{ kotak}$$

$$\text{Kotak B} = \frac{64}{1} = 64 \text{ kotak}$$

$$\text{Kotak C} = \frac{48}{1} = 48 \text{ kotak}$$

Sehingga kotak yang paling banyak menampung kubus adalah kotak A yaitu dengan 96 kotak

Penilaian Sebenarnya
(Authentic Assesment)

Latihan 4

1. Hitunglah volume kubus yang mempunyai sisi 10 cm!

Alternatif Penyelesaian:

Diketahui:

Kubus memiliki rusuk (s)= 10 cm

Ditanyakan:

Volume kubus?

Penyelesaian:

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

$$V = 10 \times 10 \times 10$$

$$V = 1000$$

Jadi volume kubus tersebut adalah 1000 cm^3

2. Alif memiliki akuarium berbentuk menyerupai balok dengan ukuran panjang 50 cm, lebar 40 cm dan tinggi 36 cm. Alif menginginkan akuriumnya diisi air hingga $\frac{3}{4}$ penuh. Berapa air yang harus diisikan alif ke dalam akuariumnya?



Alternatif Penyelesaian:

Diketahui:

Akuriem berbentuk balok, dengan panjang (p)= 50 cm, lebar (l)=40 cm, dan tinggi (t) = 36 cm.

Ditanyakan:

Isi akuarium sehingga $\frac{3}{4}$ penuh?

Penyelesaian:

Untuk menyelesaikan masalah tersebut dihitung volume akuarium terlebih dahulu.

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

$$V = 50 \times 40 \times 36$$

$$V = 72000$$

Jadi volume akuarium jika penuh adalah 72.000, jika isinya $\frac{3}{4}$ penuh maka $\frac{3}{4} \times$

$$72.000 = 54.0000$$

Jadi air yang harus diisikan ke akuarium adalah 54.0000 cm^3

3. Sebuah balok berukuran panjang 12 cm dan lebar 9 cm. Tentukan tinggi balok tersebut jika volumenya 864 cm^3 !

Alternatif Penyelesaian:

Diketahui:

Balok memiliki panjang $p = 12 \text{ cm}$, lebar $l = 9 \text{ cm}$

Volume balok $V = 864 \text{ cm}^3$

Ditanyakan:

Tinggi balok ?

Penyelesaian:

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

$$864 = 12 \times 9 \times t$$

$$t = \frac{864}{12 \times 9}$$

$$t = 8$$

Jadi tinggi balok tersebut adalah 8 cm.

4. Lampu listrik disimpan dalam karton kecil berbentuk berukuran 10 cm, 6 cm, dan 6 cm. Seorang pedagang menerima lampu tersebut dalam kotak berukuran 50 cm, 30 cm, dan 30 cm. Berapa banyak lampu listrik yang ada dalam kiriman tersebut?

Alternatif Penyelesaian:

Diketahui:

Lampu listrik dalam balok 10 cm, 6 cm, 6 cm. Lampu

tersebut dimasukan dalam kotak dengan ukuran 50 cm, 30 cm, 30 cm.

Ditanyakan:

Banyak lampu yang ada dalam kotak tersebut?



Penyelesaian:

Volume kotak kecil

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

$$V = 10 \times 6 \times 6$$

$$V = 360$$

Volume kotak besar

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

$$V = 50 \times 30 \times 30$$

$$V = 45000$$

Banyak lampu yang ada dalam kotak adalah $= \frac{\text{volume kotak besar}}{\text{volume kotak kecil}}$

$$\frac{45000}{360} = 125$$

Jadi banyak lampu yang terdapat dalam kotak besar adalah 125 lampu.

5. Sebuah kolam renang berbentuk balok dengan ukuran panjang 10 m, lebar 8 m, dan kedalaman 3 m. Kolam itu diperluas dengan menambah panjang 2 m dan lebar 3 dengan kedalaman tetap. Berapa daya tampung air pada kolam itu hingga penuh setelah diperluas?



Alternatif Penyelesaian:

Diketahui:

Kolam renang berbentuk balok dengan ukuran panjang (p_1) = 10 m, lebar (p_2) = 8 m, dan kedalaman/ tinggi (t) = 3 m.

Kolam diperluas dengan menambah panjang 2 m, lebar 3 m, kedalaman tetap, jadi ukuran kolam setelah diperluas $p_2 = 12$ m, $l_2 = 11$ m, $t = 3$ m.

Ditanyakan:

Daya tampung air setelah diperluas (V) ?

Karena yang ditanyakan daya tampung setelah diperluas maka gunakan ukuran setelah diperluas,

$$V = p_2 \times l_2 \times t$$

$$V = 12 \times 11 \times 3$$

$$V = 396$$

Jadi daya tampung air pada kolam renang setelah diperluas adalah 396 m^3 .

DAFTAR PUSTAKA

- Adinawan, M. Cholik & Sugijono. (2010). *Mathematics for Junior High School Grade VIII 2nd Semester*. Jakarta: Erlangga.
- Budhi, Wono Setya. (2007). *Matematika Untuk SMP Kelas VIII Semester II*. Jakarta: Erlangga.
- Hamruni. (2012). *Strategi dan Model-model Pembelajaran Aktif dan Menyenangkan*. Yogyakarta: Investidaya.
- Komalasari, Kokom. (2010). *Pembelajaran Kontekstual, Konsep dan Aplikasi*. Bandung: PT Refika Aditama.
- Markaban. (2006). *Model Pembelajaran Matematika dengan Pendekatan Penemuan Terbimbing*. Yogyakarta: Pusat Pengembangan dan Penataran Guru Matematika.
- Nugroho, Heru & Lisda Meisaroh. (2009). *Matematika SMP dan MTS Kelas VIII*. Jakarta: Depdiknas.
- Rahayu, Endah Budi, et. al. (2008). *Contextual Teaching and Learning Matematika*. Jakarta: Depdiknas.
- Setiawan. (2010). *Strategi Pembelajaran Matematika*. Yogyakarta: Depdiknas.
- Siswono, Tatag Yuli Eko & Neti Lastiningsih. (2007). *Matematika SMP dan MTs Kelas VIII*. Jakarta: ESIS.

