

EFEKTIVITAS MODEL PEMBELAJARAN AIR (*AUDITORY, INTELLECTUALLY, AND REPETITION*) DENGAN SETTING MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE TGT (*TEAMS GAMES-TOURNAMENT*) TERHADAP PEMAHAMAN KONSEP DAN MOTIVASI BELAJAR MATEMATIKA SISWA KELAS VIII SMP NEGERI 15 YOGYAKARTA

Skripsi

**Untuk memenuhi sebagian persyaratan
mencapai derajat Sarjana S-1**



diajukan oleh

Mustaqimah

08600034

Kepada

Program Studi Pendidikan Matematika

Fakultas Sains dan Teknologi

UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta

2012



PENGESAHAN SKRIPSI/TUGAS AKHIR

Nomor : UIN.02/D.ST/PP.01.1/2868/2012

Skripsi/Tugas Akhir dengan judul : Efektivitas Model Pembelajaran AIR (*Auditory Intellectually and Repetition*) dengan Setting Model Pembelajaran Kooperatif Tipe TGT (*Teams Games-Tournament*) terhadap Pemahaman Konsep dan Motivasi Belajar Matematika Siswa Kelas VIII SMP Negeri 15 Yogyakarta

Yang dipersiapkan dan disusun oleh :
Nama : Mustaqimah
NIM : 08600034
Telah dimunaqasyahkan pada : 28 Agustus 2012
Nilai Munaqasyah : A/B
Dan dinyatakan telah diterima oleh Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga

TIM MUNAQASYAH :

Ketua Sidang

Epha Diana Supandi, S.Si, M.Sc
NIP. 19750912 200801 2 015

Penguji I

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

Penguji II

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

Yogyakarta, 14 September 2012

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/Tugas Akhir

Lamp : 3 Eksemplar Skripsi

Kepada:

Yth. Dekan Fakultas Sains dan Teknologi

UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta

di Yogyakarta

Assalaamu 'alaikum wr. wb.

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

Nama : Mustaqimah

NIM : 08600034

Judul Skripsi : **EFEKTIVITAS MODEL PEMBELAJARAN AIR (*AUDITORY, INTELLECTUALLY, AND REPETITION*) DENGAN SETTING MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE TGT (*TEAMS GAMES-TOURNAMENT*) TERHADAP PEMAHAMAN KONSEP DAN MOTIVASI BELAJAR MATEMATIKA SISWA KELAS VIII SMP NEGERI 15 YOGYAKARTA**

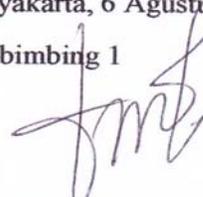
sudah dapat diajukan kembali kepada Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Strata Satu dalam Pendidikan Matematika.

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

Wassalaamu 'alaikum wr. wb.

Yogyakarta, 6 Agustus 2012

Pembimbing 1



Epha Diana Supandi, S.Si., M.Sc

NIP : 19750912 200801 2 015



SURAT PERSETUJUAN SKRIPSI/TUGAS AKHIR

Hal : Persetujuan Skripsi/Tugas Akhir

Lamp : 3 Eksemplar Skripsi

Kepada:

Yth. Dekan Fakultas Sains dan Teknologi

UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta

di Yogyakarta

Assalaamu 'alaikum wr. wb.

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

Nama : Mustaqimah

NIM : 08600034

Judul Skripsi : **EFEKTIVITAS MODEL PEMBELAJARAN AIR (*AUDITORY, INTELLECTUALLY, AND REPETITION*) DENGAN SETTING MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE TGT (*TEAMS GAMES-TOURNAMENT*) TERHADAP PEMAHAMAN KONSEP DAN MOTIVASI BELAJAR MATEMATIKA SISWA KELAS VIII SMP NEGERI 15 YOGYAKARTA**

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 dimunaqsyahkan. Atas perhatiannya kami ucapkan terima kasih.

Wassalaamu 'alaikum wr. wb.

Yogyakarta, 6 Agustus 2012

Pembimbing 2

Mulin Nu'man, M. Pd

NIP: 19800417 200912 1 002

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Mustaqimah

NIM : 08600034

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 diajukan atau diterbitkan orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Yogyakarta, 6 Agustus 2012

Yang menyatakan,



Mustaqimah

NIM : 08600034

MOTTO

فَإِنَّ مَعَ الْعُسْرِ يُسْرًا مَعَ الْعُسْرِ يُسْرًا.

“Karena sesungguhnya sesudah kesulitan itu ada kemudahan. Sesungguhnya sesudah kesulitan itu ada kemudahan.”

(Q.S. Al Insyirah: 5-6)

Lakukanlah yang terbaik selagi nafas masih berhembus, nyawa masih bersemayam di tubuhmu dan pastikan bermanfaat untuk-mu dan orang di dekat-mu

HALAMAN PERSEMBAHAN

SKRIPSI INI SAYA PERSEMBAHKAN UNTUK:

Kedua orangtuaku tercinta, Kakak-kakakku dan

Kakak-kakak iparku yang selalu memberikan do'a

motivasi dan dukungan

Serta

ALMAMATERKU TERCINTA

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN KALIJAGA YOGYAKARTA

KATA PENGANTAR

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Alhamdulillah rabbi 'alamin, puji syukur kehadirat Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat taufik dan hidayah-Nya kepada penulis, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Efektivitas Model Pembelajaran AIR (*Auditory, Intellectually, and Repetition*) dengan Setting Model Pembelajaran Kooperatif Tipe TGT (*Teams Games-Tournament*) terhadap Pemahaman Konsep dan Motivasi Belajar Matematika Siswa Kelas VIII SMP Negeri 15 Yogyakarta”. Sholawat serta salam semoga selalu tercurahkan kepada nabi akhiruzaman, insan paling mulia yaitu nabi agung Muhammad SAW.

Penulis menyadari bahwa penyusunan skripsi ini tentunya tidak terlepas dari bantuan, dorongan, bimbingan serta arahan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, dengan segenap keikhlasan dan kerendahan hati, penulis mengucapkan terimakasih kepada:

1. Bapak Prof. Drs. H. Akh. Minhaji, M.A., Ph.D. selaku Dekan Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta.
2. Ibu Dra. Hj. Khurul Wardati, M.Si. selaku Pembantu Dekan I Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta.

3. Bapak Dr. Ibrahim, M.Pd. selaku Ketua Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta.
4. Ibu Epha Diana Supandi, S.Si., M.Sc. selaku Dosen Pembimbing I yang telah dengan sabar memberikan bimbingan, pengarahan dan motivasi selama penulisan skripsi ini.
5. Bapak Mulin Nu'man, M.Pd. selaku Dosen Pembimbing II yang telah dengan sabar memberikan bimbingan, pengarahan dan motivasi selama penulisan skripsi ini.
6. Ibu Suparni, M.Pd. selaku Dosen Pembimbing Akademik yang telah memberikan bimbingan dan pengarahan selama ini.
7. Bapak/Ibu Dosen beserta karyawan/karyawati Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta yang tidak bisa penulis sebutkan satu persatu.
8. Bapak Drs. Sukirno, SH selaku Kepala Sekolah SMP Negeri 15 Yogyakarta yang telah mengizinkan penulis melakukan penelitian guna penyusunan skripsi ini.
9. Ibu Siti Baghirah selaku guru matematika kelas VIII SMP Negeri 15 Yogyakarta yang telah bersedia memberikan kesempatan bekerja sama melakukan penelitian ini.
10. Siswa-siswi SMP Negeri 15 Yogyakarta, khususnya kelas VIII I dan VIII J yang telah bersedia membantu serta bekerja sama selama proses penelitian berlangsung.

11. Bapak dan Ibuku (Bapak Khasan Rois dan Ibu Sutiyah) tercinta, kakak-kakakku (Mba Siti, Mas Baha, Mba Mimah dan Mba Zizah) dan kakak iparku (Mas Hasim dan Mas Makki) yang selalu memberikan doa, motivasi, semangat dan dukungan baik moral maupun material untuk penulis
12. Teman-temanku P.Mat 2008 yang tidak bisa penulis sebutkan satu persatu, terima kasih atas motivasi, saran, kritik dan masukan serta teman-teman PLPMTs/MA Ibnul Qoyyim Putri 2011.
13. Teman-teman penghuni kamar 5 putri PP Al-Luqmaniyyah (Mami Imaz, Nely, Nurul, Puput, Muthet, Ifah, Elok, Ami, Ani, Miftah, Liqok, Anis, dan Endah) yang begitu banyak memberikan warna kehidupan serta atas kebersamaan dan kekeluargaan yang begitu indah kepada penulis.
14. Teman-teman Alfiah 2 PP Al-Luqmaniyyah (nduk Aniq, Selly, Mila, Nok Zie, Nur, Eqi, Juni, Yuni, Isya, kang Rosyid, kang Aziz, kang Koko, Nadhor, Mukhlas dll) atas kebersamaan dan canda tawa, serta segenap santri putra dan putri PP Al-Luqmaniyyah (kang Habib, mba Ida, Teh Yung, mba Alfi, dll) atas semangat dan motivasinya kepada penulis.
15. Rekan-rekanita IPNU/IPPNU Kota Yogyakarta, Tim Hadroh putra-putri Al Luqmaniyyah atas semangat dan motivasi selama berproses.
16. Segenap pihak yang telah membantu penulis mulai dari pembuatan proposal, penelitian, sampai penulisan skripsi ini yang tidak mungkin dapat penulis sebutkan satu per satu.

Kepada mereka semua penulis hanya bisa mengucapkan banyak terima kasih dan semoga amal baiknya diterima di sisi Allah SWT dan mendapatkan balasan sebaik-baik balasan serta limpahan rahmat dari-Nya. Amin.

Penulis menyadari bahwa dalam penulisan skripsi ini masih terdapat banyak kekurangan dan masih jauh dari kesempurnaan. Oleh karena itu, penulis mengharapkan saran dan kritik serta masukan yang membangun guna perbaikan bagi penulis nantinya. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi penulis pada khususnya dan civitas akademika SMP Negeri 15 Yogyakarta maupun di Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta. Amin.

Yogyakarta, 6 Agustus 2012

Penulis,

Mustaqimah

08600034

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
SURAT PERSETUJUAN SKRIPSI	iii
HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI.....	v
HALAMAN MOTTO	vi
HALAMAN PERSEMBAHAN	vii
KATA PENGANTAR.....	viii
DAFTAR ISI.....	xii
DAFTAR TABEL	xvi
DAFTAR LAMPIRAN	xviii
ABSTRAK	xxi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Batasan Masalah	7
C. Rumusan Masalah.....	7
D. Tujuan Penelitian	8
E. Manfaat Penelitian	8
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	10

A. Landasan Teori.....	10
1. Efektivitas Pembelajaran.....	10
2. Model Pembelajaran AIR (<i>Auditory Intellectually Repetition</i>)	12
3. Model Pembelajaran Kooperatif Tipe TGT (<i>Teams Games</i> <i>Tournament</i>).....	16
4. Model Pembelajaran AIR dengan setting TGT.....	21
5. Model Pembelajaran Konvensional	23
6. Pemahaman Konsep Matematika.....	24
7. Motivasi Belajar Matematika.....	26
8. Luas Permukaan dan Volume Bangun Ruang Kubus, Balok, Prisma, dan Limas.....	30
B. Penelitian yang Relevan.....	37
C. Kerangka Berpikir.....	39
D. Hipotesis Penelitian.....	40
BAB III METODE PENELITIAN	42
A. Metode dan Desain Penelitian.....	42
B. Tempat dan Waktu Penelitian	43
C. Populasi dan Sampel Penelitian	43
D. Variabel Penelitian.....	45
E. Prosedur Penelitian	46
F. Teknik Pengumpulan Data.....	49
G. Instrumen Penelitian	50

H. Teknik Analisis Instrumen	51
1. Validitas Instrumen	51
2. Reliabilitas Instrumen	55
3. Tingkat Kesukaran Instrumen	58
4. Daya Pembeda Instrumen	59
5. Penentuan Hasil Uji Coba Tes Pemahaman Konsep dan Angket Motivasi Belajar Matematika	61
I. Teknik Analisis Data	63
1. Uji Prasyarat Analisis Data	63
a. Uji Normalitas	63
b. Uji Homogenitas Variansi	65
2. Uji Analisis Data(Uji T)	66
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....	70
A. Hasil Penelitian.....	70
1. Deskripsi Data.....	72
a. Deskripsi Data Tes Pemahaman Konsep Kelas Eksperimen dan Kontrol	72
b. Deskripsi Data Angket Motivasi Belajar Kelas Eksperimen dan Kontrol	74
2. Uji Prasyarat Analisis Data	78
a. Uji Normalitas.....	78

1) Sebaran Data Berdasarkan Hasil Tes Pemahaman Konsep Kelas Eksperimen dan Kontrol	78
2) Sebaran Data Berdasarkan Hasil Angket Motivasi Belajar Kelas Eksperimen dan Kontrol	79
b. Uji Homogenitas.....	80
1) Sebaran Data Berdasarkan Hasil Tes Pemahaman Konsep Kelas Eksperimen dan Kontrol	80
2) Sebaran Data Berdasarkan Hasil Angket Motivasi Belajar Kelas Eksperimen dan Kontrol	81
3. Uji Hipotesis.....	82
a. Uji Analisis Data Hasil Tes Pemahaman Konsep	82
b. Uji Analisis Data Hasil Angket Motivasi Belajar	83
B. Pembahasan.....	84
BAB V PENUTUP.....	88
A. Kesimpulan	88
B. Keterbatasan Penelitian.....	88
C. Saran.....	89
DAFTAR PUSTAKA	90
LAMPIRAN-LAMPIRAN	93

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Desain <i>Posttest-Only Control Design</i>	42
Tabel 3.2 Populasi Penelitian.....	43
Tabel 3.3 Hasil Uji Validitas Soal Uji Coba Tes Pemahaman Konsep	54
Tabel 3.4 Hasil Uji Validitas Uji Coba Angket Motivasi Belajar	54
Tabel 3.5 Kategori Nilai Reliabilitas	56
Tabel 3.6 Hasil Uji Reliabilitas Uji Coba Tes Pemahaman Konsep.....	57
Tabel 3.7 Hasil Uji Reliabilitas Uji Coba Angket Motivasi Belajar.....	57
Tabel 3.8 Kategori Nilai Taraf Kesukaran.....	58
Tabel 3.9 Hasil Tingkat Kesukaran Tes Pemahaman Konsep	59
Tabel 3.10 Kategori Nilai Daya Beda.....	60
Tabel 3.11 Hasil Daya Pembeda Tes Pemahaman Konsep.....	60
Tabel 3.12 Keputusan Pengambilan Instrumen Tes Pemahaman Konsep.....	61
Tabel 3.13Keputusan Pengambilan Instrumen Angket Motivasi Belajar.....	62
Tabel 4.1 Jadwal Pembelajaran Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol	71
Tabel 4.2 Deskripsi Tes Pemahaman Konsep.....	72
Tabel 4.3 Deskripsi Angket Motivasi Belajar.....	74
Tabel 4.4 Kualifikasi Presentase	77
Tabel 4.5 Presentase Angket Motivasi Belajar	77
Tabel 4.6 Hasil Uji Normalitas Tes Pemahaman Konsep.....	78
Tabel 4.7 Hasil Uji Normalitas Angket Motivasi belajar	79

Tabel 4.8 Hasil Uji Homogenitas Tes Pemahaman Konsep	80
Tabel 4.9 Hasil Uji Homogenitas Angket Motivasi Belajar	81
Tabel 4.10 Hasil Uji T Tes Pemahaman Konsep	82
Tabel 4.11 Hasil Uji T Angket Motivasi Belajar	83

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Instrumen Pembelajaran	94
Lampiran 1.1 Rencana Pelaksanaan Pembelajaran Kelas Eksperimen.....	95
Lampiran 1.2 Rencana Pelaksanaan Pembelajaran Kelas Kontrol	125
Lampiran 1.3 Lembar Kegiatan Siswa (LKS) dan Alternatif Jawaban LKS ...	146
Lampiran 1.4 Soal Game dan Alternatif Jawaban Soal Game.....	154
Lampiran 1.5 Soal Turnamen dan Alternatif Jawaban Soal Turnamen	162
Lampiran 1.6 Daftar Nama Kelompok.....	166
Lampiran 2 Instrumen Pengumpulan Data	167
Lampiran 2.1 Kisi-kisi Tes Pemahaman Konsep.....	168
Lampiran 2.2 Soal Tes Pemahaman Konsep.....	169
Lampiran 2.3 Pedoman Penskoran Tes Pemahaman Konsep.....	171
Lampiran 2.4 Kunci Jawaban Tes Pemahaman Konsep.....	183
Lampiran 2.5 Kisi-kisi Angket Motivasi Belajar.....	186
Lampiran 2.6 Angket Motivasi Belajar.....	188
Lampiran 3 Data dan Output Uji Coba.....	192
Lampiran 3.1 Hasil Uji Coba Tes Pemahaman Konsep.....	193
Lampiran 3.2 Hasil Uji Validitas Tes Pemahaman Konsep.....	194
Lampiran 3.3 Hasil Uji Reliabilitas Tes Pemahaman Konsep.....	195

Lampiran 3.4 Hasil Perhitungan Daya Pembeda Uji CobaTes Pemahaman Konsep	196
Lampiran 3.5 Hasil Perhitungan Tingkat Kesukaran Uji CobaTes Pemahaman Konsep	197
Lampiran 3.6 Hasil Uji Coba Angket Motivasi Belajar Matematika.....	198
Lampiran 3.7 Hasil Uji Validitas Angket Motivasi Belajar Matematika.....	200
Lampiran 3.8 Hasil Uji Reliabilitas angket Motivasi Belajar Matematika.....	201
Lampiran 3.9 Daftar Nilai UAS untuk Uji Pra Penelitian	202
Lampiran 3.10 Output Uji Normalitas, Uji Homogenitas, Uji Kesetaraan Variansi Nilai UAS.....	204
Lampiran 4 Data dan Output Hasil Penelitian	206
Lampiran 4.1 Daftar NilaiTes Pemahaman Konsep Kelas Eksperimen	207
Lampiran 4.2 Daftar NilaiTes Pemahaman Konsep Kelas Kontrol.....	208
Lampiran 4.3 Hasil Angket Motivasi Belajar Matematika Kelas Eksperimen	209
Lampiran 4.4 Hasil Angket Motivasi Belajar Matematika Kelas Kontrol.....	214
Lampiran 4.5 Output Uji Tes Pemahaman Konsep (<i>Output</i> Deskripsi data, Uji Normalitas, Uji Homogenitas Variansi dan Uji T Sampel Independen).....	219
Lampiran 4.6 Output Uji Angket Motivasi Belajar (<i>Output</i> Deskripsi data, Uji Normalitas, Uji Homogenitas Variansi dan Uji T Sampel Independen).....	222

Lampiran 5 Surat-surat dan <i>Curriculum Vitae</i>.....	225
Lampiran 5.1 <i>Curriculum Vitae</i>	226
Lampiran 5.2 Surat Keterangan Validasi Instrumen Penelitian.....	227
Lampiran 5.3 Surat Keterangan Tema Skripsi.....	228
Lampiran 5.4 Surat Penunjukan Pembimbing	229
Lampiran 5.5 Surat Bukti Seminar Proposal.....	231
Lampiran 5.6 Surat Ijin Penelitian dari Fakultas	232
Lampiran 5.7 Surat Ijin Penelitian dari Sekda Yogyakarta.....	234
Lampiran 5.8 Surat Ijin Penelitian dari BAPPEDA Kota Yogyakarta	235
Lampiran 5.9 Surat Keterangan telah Melakukan Penelitian dari Sekolah	236

EFEKTIVITAS MODEL PEMBELAJARAN AIR (*AUDITORY, INTELLECTUALLY, REPETITION*) DENGAN SETTING MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE TGT (*TEAMS GAMES-TOURNAMENT*) TERHADAP PEMAHAMAN KONSEP DAN MOTIVASI BELAJAR MATEMATIKA SISWA KELAS VIII SMP NEGERI 15 YOGYAKARTA

Oleh
Mustaqimah
08600034

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui apakah penggunaan model pembelajaran AIR (*Auditory, Intellectually, and Repetition*) dengan setting model pembelajaran kooperatif tipe TGT (*Teams Games-Tournament*) lebih efektif daripada pembelajaran konvensional terhadap pemahaman konsep dan motivasi belajar siswa.

Jenis penelitian ini merupakan penelitian eksperimen semu (*quasy experiment*) dengan desain *post-test only control design*. Variabel bebas berupa model pembelajaran AIR (*Auditory, Intellectually, and Repetition*) dengan setting TGT (*Teams Games-Tournament*) dan model pembelajaran konvensional. Variabel terikat berupa pemahaman konsep dan motivasi belajar siswa. Populasi dalam penelitian ini adalah keseluruhan siswa kelas VIII SMP Negeri 15 Yogyakarta Tahun Ajaran 2011/2012, sedangkan sampel yang diambil adalah kelas VIII J sebagai kelas eksperimen dan kelas VIII I sebagai kelas kontrol. Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini menggunakan tes dan angket. Teknik analisis data menggunakan uji T sampel independen (*independent sample T test*). Pengujian dilakukan dengan bantuan *software SPSS 16* dan *Microsoft excel 2010*.

Hasil uji T sampel independen (*independent sample T test*) dengan tingkat signifikansi 0,05 untuk data *post-test* diperoleh *sig (1-tailed)* adalah 0,000. Karena $0,000 < 0,025$, maka H_0 ditolak, artinya rata-rata pemahaman konsep siswa kelas eksperimen lebih tinggi dari pada kelas kontrol. Begitu juga dengan hasil uji T sampel independen untuk data angket diperoleh *sig (1-tailed)* adalah 0,0035. Karena $0,0035 < 0,025$, maka H_0 ditolak. Artinya rata-rata motivasi belajar matematikasiswa kelas eksperimen lebih tinggi dari pada kelas kontrol. Hasil penelitian menunjukkan bahwa model pembelajaran AIR (*Auditory Intellectually Repetition*) dengan setting model pembelajaran kooperatif tipe TGT (*Teams Games-Tournament*) lebih efektif daripada model pembelajaran konvensional terhadap pemahaman konsep dan motivasi belajar siswa kelas VIII SMP Negeri 15 Yogyakarta.

Kata kunci: AIR (*Auditory Intellectually Repetition*), kooperatif tipe TGT (*Teams Games-Tournament*), pemahaman konsep, motivasi belajar

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Pendidikan merupakan suatu usaha yang dilakukan secara sadar dengan sengaja untuk mengubah tingkah laku manusia baik secara individu maupun kelompok untuk mendewasakan manusia melalui upaya pengajaran dan latihan.¹ Pendidikan dapat diperoleh secara formal ataupun informal. Pendidikan yang dibahas sekarang ini adalah pendidikan formal yaitu pendidikan yang diadakan pada lingkup sekolah. Melalui pendidikan inilah berbagai aspek kehidupan dikembangkan melalui proses belajar dan pembelajaran.

Proses pembelajaran pada hakikatnya diarahkan untuk membelajarkan siswa agar dapat mencapai tujuan yang telah ditentukan. Ini artinya siswa harus dijadikan sebagai pusat dari segala kegiatan sehingga dalam perencanaan dan mendesain pembelajaran harus disesuaikan dengan kondisi siswa yang bersangkutan.

Kurikulum berorientasi pencapaian kompetensi, Kurikulum Berbasis Kompetensi (KBK) dan Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP), merupakan upaya untuk mempersiapkan peserta didik agar memiliki kemampuan intelektual, emosional, spiritual, dan sosial yang bermutu tinggi.

¹ Sugihartono, dkk, *Psikologi Pendidikan*, (Yogyakarta: UNY Press, 2007), hlm.3

Kompetensi yang dikembangkan adalah keterampilan dan keahlian bertahan hidup dalam perubahan, pertentangan, ketidakmenentuan, ketidakpastian, dan kerumitan-kerumitan dalam kehidupan, seperti yang terjadi pada era globalisasi dewasa ini.²

Sebagaimana kita ketahui bahwa matematika merupakan bahasa universal, sehingga dipelajari oleh setiap bangsa. Berkaitan dengan hal ini, jika kita bangsa Indonesia tidak ingin ketinggalan zaman kita harus ikut dengan arus perkembangan pendidikan matematika di dunia internasional. Apalagi apabila kita ingin berpartisipasi aktif di dunia internasional.³ Suatu bangsa yang menguasai matematika dengan baik akan mampu bersaing dengan bangsa lain. Dapat dikatakan bahwa matematika memiliki peranan besar sebagai alat latihan otak agar dapat berpikir logis, analitis, dan sistematis sehingga mampu membawa seseorang, masyarakat ataupun suatu bangsa menuju keberhasilan.

Matematika juga sebagai salah satu mata pelajaran pada jenjang pendidikan dasar dan menengah bertujuan untuk mempersiapkan siswa agar sanggup menghadapi perubahan keadaan dan keterampilan serta cakap menyikapi perubahan keadaan tersebut sesuai dengan tujuan pendidikan nasional. Dalam mata pelajaran matematika, siswa dilatih dan diajarkan

² Wina Sanjaya, *Perencanaan dan Desain Sistem Pembelajaran*, (Jakarta: Kencana, 2007), hlm.81

³ Ibrahim dan Suparni, *Strategi Pembelajaran Matematika*, (Yogyakarta: Bidang Akademik UIN Sunan Kalijaga, 2008), hlm.44

berpikir logis, rasional, kritis dan mengetahui sejauh mana pemahaman konsep yang diperoleh siswa.⁴

Berdasarkan pada penelitian dan literatur menyebutkan dalam suatu pembelajaran, seorang guru diharapkan dapat mengembangkan kapasitas belajar, kompetensi dasar, dan potensi yang dimiliki siswa secara penuh. Hal tersebut bertujuan agar siswa tidak mengalami kejenuhan. Banyak faktor yang menyebabkan kejenuhan siswa muncul ketika proses pembelajaran berlangsung, di antaranya karena tidak adanya kemajuan belajar yang dirasakan oleh siswa, metode pembelajaran yang monoton. Keadaan tersebut bisa diatasi dengan menggunakan berbagai macam metode pembelajaran yang bervariasi, misalnya dengan memanfaatkan metode *cooperatif learning*.

Berdasarkan hasil wawancara dan diskusi dengan guru mata pelajaran matematika kelas VIII SMP Negeri 15 Yogyakarta, Ibu Siti Baghirah, ditemukan beberapa permasalahan dalam pembelajaran yang dilakukan, di antaranya adalah⁵ proses pembelajaran masih menggunakan metode konvensional yaitu ceramah dan tanya jawab, masih rendahnya motivasi siswa dalam belajar khususnya matematika, siswa belum terbiasa berlatih mengerjakan soal-soal latihan jika tidak diberi tugas oleh guru.

⁴ Erman Suherman, *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer*, (Bandung: Penerbit JICA, 2001), hlm 56

⁵ hasil wawancara penulis dengan guru matematika kelas VIII, ibu Siti Baghirah, sebelum penelitian dilakukan , pada tanggal 7 Februari 2012 pukul 09.40 WIB

Pemahaman konsep matematika siswa masih rendah, hal ini dapat diketahui dari banyaknya siswa yang belum mencapai nilai KKM (Kriteria Ketuntasan Minimal) yang ditentukan saat ulangan akhir semester gasal,⁶ yang kemudian diadakan perbaikan-perbaikan agar nilai siswa mencapai batas KKM serta digabung dengan nilai ulangan harian dan tugas-tugas. Adapun nilai KKM di SMP N 15 Yogyakarta yaitu 75 dari ideal 100.

Hal-hal seperti inilah yang membuat peneliti termotivasi untuk melakukan penelitian di SMP N 15 Yogyakarta. Peneliti memandang perlu diterapkan model pembelajaran yang dapat membuat siswa bersemangat dalam mengikuti pembelajaran, misalnya dengan memodifikasi tempat duduk dengan membentuk kelompok-kelompok kecil kemudian menyelipkan unsur permainan di tengah pelajaran sehingga diharapkan siswa akan lebih termotivasi dan bersemangat dalam belajar serta pemahaman konsep matematika akan lebih tertanam dengan baik dalam ingatan siswa.

Model pembelajaran yang digunakan penulis dalam penelitian ini yaitu model pembelajaran AIR dengan setting model pembelajaran kooperatif tipe TGT pada kelas eksperimen. Kombinasi model pembelajaran ini yaitu *Auditory* (belajar dengan mendengar) yaitu melalui presentasi kelas, siswa mengajukan dan menjawab pertanyaan, *Intellectually* (belajar dengan berpikir) dengan siswa berdiskusi dengan teman dalam mengerjakan soal

⁶ Berdasarkan data nilai UAS semester ganjil siswa SMP N 15 Yogyakarta yang diberikan oleh guru kepada penulis

latihan dan diskusi kelompok, sedangkan *Repetition* dengan pemberian pengulangan berupa latihan soal, PR, tes evaluasi yang disajikan dalam *game* dan turnamen. Dengan adanya *game* dan turnamen siswa akan lebih bersemangat mengikuti pelajaran. *Game* dan turnamen dalam penelitian ini berupa latihan soal-soal. Soal *game* dikerjakan bersama kelompok sedangkan soal turnamen dikerjakan sendiri-sendiri kemudian hasilnya diakumulasi dengan anggota kelompoknya, sehingga dari sini diharapkan adanya tanggung jawab individu untuk mempelajari dan menguasai materi.

Model pembelajaran AIR dengan setting model pembelajaran kooperatif tipe TGT merupakan pembelajaran yang tidak lagi terpusat pada guru tetapi kepada siswa. Pembelajaran yang diawali dengan presentasi materi pelajaran oleh guru yang selanjutnya dilakukan pembagian kelompok sejumlah 5 atau 6 siswa. Perbedaan presentasi materi pada pembelajaran AIR dengan pembelajaran biasa yaitu pada pembelajaran AIR presentasi yang dilakukan berupa penjelasan sekilas tentang pelajaran yang hendak dipelajari kemudian untuk pendalaman materi pada diskusi kelompok. Siswa yang sudah paham membantu temannya yang belum paham sehingga diharapkan pemahaman siswa akan lebih mengena. Dalam proses pembelajarannya, siswa mengerjakan LKS secara bersama-sama dalam kelompok dan saling membantu. Kegiatan pembelajaran ini memberikan kesempatan bagi siswa untuk saling bertukar pendapat, bekerja sama dengan teman, berinteraksi

dengan guru dan dapat merespon siswa lainnya. Pada bagian proses pembelajaran selanjutnya siswa diberikan kesempatan mempresentasikan tentang pelajaran yang sudah dipelajari. Peran guru dalam pembelajaran ini yaitu sebagai fasilitator. Proses pembelajaran akan berlangsung secara mandiri yang berpusat pada siswa, sehingga siswa akan lebih memahami konsep materi pembelajaran, siswa tidak hanya hafal konsep tetapi juga dapat menerapkan konsep dan lebih termotivasi untuk belajar.

Berdasarkan permasalahan-permasalahan yang ada, peneliti termotivasi untuk melakukan penelitian yang berfokus pada penggunaan model pembelajaran AIR dengan setting model pembelajaran kooperatif tipe TGT dalam pembelajaran matematika di kelas kemudian melihat apakah model tersebut lebih efektif daripada pembelajaran konvensional terhadap pemahaman konsep matematika siswa SMP Negeri 15 Yogyakarta. Dalam penelitian ini, peneliti mengambil materi tentang luas permukaan dan volume bangun ruang kubus, balok prisma dan limas. Oleh karena itu penelliti mengambil judul *Efektifitas Model Pembelajaran AIR (Auditory, Intellectually, and Repetition) dengan Setting Model Pembelajaran Kooperatif Tipe TGT (Teams Games-Tournament) terhadap Pemahaman Konsep dan Motivasi Belajar Matematika Siswa SMP Kelas VIII.*

B. Batasan Masalah

Mengingat keterbatasan dan kemampuan yang dimiliki oleh peneliti dan agar penelitian ini menjadi lebih terarah maka peneliti perlu memberikan batasan masalah. Penelitian ini akan difokuskan pada efektivitas model pembelajaran AIR (*Auditory, Intellectually, and Repetition*) dengan setting model pembelajaran kooperatif tipe TGT (*Teams Games-Tournament*) terhadap pemahaman konsep dan motivasi belajar matematika siswa kelas VIII SMP Negeri 15 Yogyakarta Tahun Ajaran 2011/2012.

C. Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang dan pembatasan masalah, maka dapat dirumuskan masalah sebagai berikut:

1. Apakah penggunaan model pembelajaran AIR (*Auditory, Intellectually, and Repetition*) dengan setting model pembelajaran kooperatif tipe TGT (*Teams Games-Tournament*) lebih efektif daripada pembelajaran konvensional terhadap pemahaman konsep matematika siswa kelas VIII SMP Negeri 15 Yogyakarta Tahun Ajaran 2011/2012?
2. Apakah penggunaan model pembelajaran AIR (*Auditory, Intellectually, and Repetition*) dengan setting model pembelajaran kooperatif tipe TGT (*Teams Games-Tournament*) lebih efektif daripada pembelajaran konvensional terhadap motivasi belajar matematika siswa kelas VIII SMP Negeri 15 Yogyakarta Tahun Ajaran 2011/2012?

D. Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini tidak terlepas dari latar belakang, identifikasi masalah, batasan masalah dan rumusan masalah. Adapun tujuan yang hendak dicapai pada penelitian ini adalah:

1. Mengetahui efektivitas penggunaan model pembelajaran AIR (*Auditory, Intellectually, and Repetiition*) dengan setting model pembelajaran kooperatif tipe TGT (*Teams Games-Tournament*) daripada pembelajaran konvensional terhadap pemahaman konsep matematika siswa kelas VIII SMP Negeri 15 Yogyakarta Tahun Ajaran 2011/2012.
2. Mengetahui efektivitas penggunaan model pembelajaran AIR (*Auditory, Intellectually, and Repetiition*) dengan setting model pembelajaran kooperatif tipe TGT (*Teams Games-Tournament*) daripada pembelajaran konvensional terhadap motivasi belajar matematika siswa kelas VIII SMP Negeri 15 Yogyakarta Tahun Ajaran 2011/2012.

E. Manfaat Penelitian

Dengan adanya penelitian ini diharapkan mampu memberikan manfaat bagi:

1. Bagi Siswa

Dengan model pembelajaran AIR yang disetting model pembelajaran kooperatif tipe TGT diharapkan dapat menjadi alternatif

gaya belajar siswa dalam mempelajari matematika sehingga pemahaman konsep matematika dapat lebih tertanam kuat diingatan siswa.

2. Bagi Guru

Penelitian ini diharapkan dapat memberdayakan guru matematika SMP kelas VIII dalam menerapkan model pembelajaran AIR dengan setting model pembelajaran kooperatif tipe TGT.

3. Bagi Sekolah

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi dalam meningkatkan kualitas mutu output sekolah.

4. Bagi Peneliti

Dapat menambah pengetahuan tentang pembelajaran matematika dengan model pembelajaran AIR dengan setting model pembelajaran kooperatif tipe TGT sekaligus dapat mempraktekkan dan mengembangkan dalam pembelajaran matematika. Selain itu sebagai motivasi untuk melakukan inovasi-inovasi dalam melakukan pembelajaran matematika.

BAB V

KESIMPULAN

A. Kesimpulan

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

1. Pembelajaran menggunakan model pembelajaran AIR (*Auditory, Intellectually, Repetition*) dengan setting model pembelajaran kooperatif tipe TGT (*Teams Games-Tournament*) lebih efektif (lebih tinggi secara signifikan) dari pada yang menggunakan pembelajaran konvensional terhadap pemahaman konsep matematika siswa kelas VIII SMP Negeri 15 Yogyakarta.
2. Pembelajaran menggunakan model pembelajaran AIR (*Auditory, Intellectually, Repetition*) dengan setting model pembelajaran kooperatif tipe TGT (*Teams Games-Tournament*) lebih efektif (lebih tinggi secara signifikan) dari pada yang menggunakan pembelajaran konvensional terhadap motivasi belajar matematika siswa kelas VIII SMP Negeri 15 Yogyakarta.

B. Keterbatasan Penelitian

Penelitian ini terdapat beberapa keterbatasan dalam pelaksanaannya sehingga tidak semua hal dapat berjalan sempurna sebagaimana yang diharapkan.

Keterbatasan penelitian tersebut antara lain:

1. Penelitian hanya dilakukan pada pokok bahasan luas permukaan dan volume bangun ruang kubus, balok, prisma dan limas dan hanya mencoba mencapai target yang diharapkan sehingga keberhasilan yang optimal belum tampak.
2. Waktu penelitian dirasa masih terlalu singkat sehingga waktu untuk siswa melakukan adaptasi terhadap metode pembelajaran yang baru masih kurang.

C. Saran

Berdasarkan hasil penelitian dapat dikemukakan beberapa saran sebagai berikut :

1. Guru dapat menggunakan model pembelajaran AIR (*Auditory, Intellectually, Repetition*) dengan setting model pembelajaran kooperatif tipe TGT (*Teams Games-Tournament*) sebagai salah satu alternatif model pembelajaran matematika.
2. Untuk penelitian lebih lanjut dapat menggunakan model pembelajaran AIR (*Auditory, Intellectually, and Repetition*) yang divariasikan dengan metode pembelajaran yang lain yang lebih kreatif dan menyenangkan sehingga dapat berpengaruh pada pemahaman konsep dan motivasi belajar siswa ke arah yang lebih baik lagi.

DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto, Suharsimi. 2009. *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara
- Arikunto, Suharsimi. 2006. *Prosedur Penelitian suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta
- Data nilai UAS semester ganjil siswa SMP N 15 Yogyakarta yang diberikan oleh guru kepada penulis
- Degeng, I Nyoman Sudana. 1989. *Ilmu Pengajaran Taksonomi Variabel*. Jakarta: Depdikbud
- Dimiyati dan Mudjiono. 2006. *Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta: Rineka Cipta
- Dirjen Dikdasmen Depdiknas. 2004. *Teori-Teori Belajar Matematika*. Jakarta: Direktorat Pendidikan Lanjutan Pertama
- Djamarah, S.B.. 2008. *Psikologi Belajar*. Jakarta: PT. Asdi Mahasatya
- Hamalik, Oemar. 2009. *Psikologi Belajar dan Mengajar*. Bandung: Sinar Baru Algesindo
- Hamidi. 2007. *Metode Penelitian dan Teori Komunikasi*. Malang: UMM Press
- Ibrahim dan Suparni. 2008. *Strategi Pembelajaran Matematika*. Yogyakarta: Bidang Akademik UIN Sunan Kalijaga
- Iqbal, Hasan. 2002. *Metodologi Penelitian dan Aplikasinya*. Jakarta: Ghalia Indonesia
- M. Farhan Qudratullah dan Epha Diana Suphandi. *Hand Out Praktikum Metode Statistik*. Yogyakarta: UIN Sunan Kalijaga
- Masidjo. 1995. *Penelitian Pencapaian Hasil Belajar Siswa di Sekolah*. Yogyakarta: Kanisius
- Meier, Dave. 2002. *The Accelerated Learning*. Bandung: Kaifa
- Mulyasa, E.. 2005. *Implementasi Kurikulum 2004 (Panduan Pembelajaran KBK)*. Bandung: Remaja Rosdakarya
- Mulyasa, E.. 2005. *Menjadi Guru Profesional, Menciptakan Pembelajaran Kreatif dan Menyenangkan*. Bandung: Rosdakarya

- Nasution, S.. 1982. *Didaktik Azas Mengajar*. Bandung: Djamar
- Peraturan Dirjen Dikdasmen Depdiknas No. 506/C/kep/PP/2004 tgl 11 November 2004
- Riduan. 2008. *Belajar Mudah Penelitian untuk Guru-Karyawan dan Peneliti Pemula*. Bandung: Alfabeta
- Sanjaya, Wina. 2007. *Perencanaan dan Desain Sistem Pembelajaran*. Jakarta: Kencana
- Sanjaya, Wina. 2006. *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*, Jakarta: Kencana
- Sudjono, Anas. 1996. *Pengantar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada
- Suherman, Erman. 2001. *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer*. Bandung: Penerbit JICA
- Suprijono, Agus. 2009. *Cooperative Learning: Teori & Aplikasi PAIKEM*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar
- Trihendradi, Cornelius. 2005. *Step by Step SPSS 13 Analisis Data Statistik*. Yogyakarta: Andi
- <http://pkab.wordpress.com/2008/04/29/model-belajar-dan-pembelajaran-berorientasi-kompetensi-siswa/> diakses 02 Jan 2012 13.00
- Uno, Hamzah B.. 2006. *Orientasi Baru dalam Psikologi Pembelajaran*. Jakarta: Bumi Aksara
- Uno, Hamzah B.. 2010. *Teori Motivasi dan Pengukurannya*. Jakarta: PT. Bumi Aksara
- Slavin, Robert E.. 2005. *Cooperative Learning: Teori, Riset dan Praktik*. Bandung: Nusa Indah
- Slamet Soewandi, dkk. 2005. *Perspektif Pembelajaran Berbagai Bidang Studi*. Yogyakarta: USD
- Sardiman, AM., 2007. *Interaksi dan Motivasi Belajar Mengajar*. Jakarta: Raja Grafindo Persada

- Sudjana. 1996. *Metode Statistik (Edisi Enam)*. Bandung: Tarsito
- Sudjana, Nana. 1989. *Dasar-Dasar Proses Belajar Mengajar*. Bandung: Sinar Baru
- Sugihartono, dkk. 2007. *Psikologi Pendidikan*. Yogyakarta: UNY Press
- Sugiyono. 2010. *Statistika untuk Penelitian*. Bandung: Alfabeta
- Sugiyono. 2010. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, R & D*. Bandung: Alfabeta
- Tim Penyusun Kamus. 1989. *Kamus Besar Bahasa Indonesia*. Jakarta: Balai Pustaka
- Triton PB. 2006. *SPSS Terapan Riset Statistik Parametrik*. Yogyakarta: Andi Offset

LAMPIRAN I

Instrumen Pembelajaran

Lampiran 1.1 Rencana Pelaksanaan Pembelajaran

KelasEksperimen

Lampiran 1.2 Rencana Pelaksanaan Pembelajaran Kelas Kontrol

Lampiran 1.3 Lembar Kegiatan Siswa

Lampiran 1.4 Soal Game dan Alternatif Jawaban Soal Game

Lampiran 1.5 Soal Turnamen dan Alternatif Soal Turnamen

Lampiran 1.6 Daftar Nama Kelompok

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

(RPP)

Kelas Eksperimen

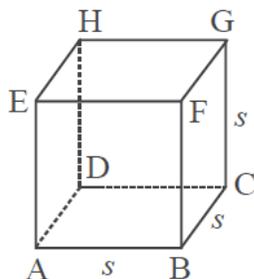
A. IDENTITAS

Nama Sekolah	: SMP Negeri 15 Yogyakarta
Mata Pelajaran	: Matematika
Kelas/Semester	: VIII/genap
Alokasi Waktu	: 2x40 menit (1 pertemuan)
Pertemuan ke	: 1
Standar Kompetensi	: 5. Memahami sifat-sifat kubus, balok, prisma, limas, dan bagian-bagiannya, serta menentukan ukurannya
Kompetensi Dasar	: 5.3 Menghitung luas permukaan dan volume kubus, balok, limas, dan prisma
Indikator	: menghitung luas permukaan dan volume bangun ruang kubus

B. TUJUAN PEMBELAJARAN

Siswa dapat menghitung luas permukaan dan volume bangun ruang kubus

C. MATERI PEMBELAJARAN

Luas Permukaan Kubus

Luas permukaan kubus dan balok adalah jumlah seluruh sisi kubus atau balok.

Gambar 1.1 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.

Gambar 1.1 Kerangka Kubus

Pada Gambar 1, 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 $= 6s^2$.

$$L = 6s^2, \text{ dengan } L = \text{luas permukaan kubus}$$

$$s = \text{panjang rusuk kubus}$$

Contoh soal

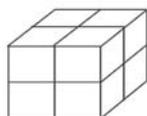
Sebuah kubus panjang setiap rusuknya 8 cm. Tentukan luas permukaan kubus tersebut.

Penyelesaian:

$$\begin{aligned} \text{Luas permukaan kubus} &= 6s^2 \\ &= 6 \times 8^2 \\ &= 384 \text{ cm}^2 \end{aligned}$$

Jadi, luas permukaan kubus = 384 cm²

Volume Kubus



Gambar 1.2 Kubus

Untuk menentukan volume sebuah kubus perhatikan Gambar 1.2. Gambar tersebut menunjukkan sebuah kubus satuan dengan panjang rusuk 2 satuan panjang.

Volume kubus tersebut

$$\begin{aligned} &= \text{panjang kubus satuan} \times \text{lebar kubus satuan} \times \text{tinggi kubus satuan} \\ &= (2 \times 2 \times 2) \text{ satuan volume} \\ &= 2^3 \text{ satuan volume} \\ &= 8 \text{ satuan volume} \end{aligned}$$

Jadi, diperoleh rumus volume kubus (V) dengan panjang rusuk s sebagai berikut.

$$\begin{aligned} V &= \text{rusuk} \times \text{rusuk} \times \text{rusuk} \\ &= s \times s \times s \\ &= s^3 \end{aligned}$$

Contoh soal

Sebuah kubus memiliki panjang rusuk 5 cm. Tentukan volume kubus itu.

Penyelesaian:

Panjang rusuk kubus = 5 cm.

Volume kubus = $s \times s \times s$

$$= 5 \times 5 \times 5$$

$$= 125\text{cm}^3$$

Jadi, volume kubus itu adalah 125 cm^3 .

D. MODEL PEMBELAJARAN

Menggunakan model pembelajaran AIR yang disetting dengan model pembelajaran kooperatif tipe TGT

E. LANGKAH-LANGKAH PEMBELAJARAN

No.	Kegiatan	Tahapan AIR	Tahapan TGT	Waktu
Kegiatan Pendahuluan				
	a. Guru memulai pelajaran dengan salam	<i>Auditory</i>		5'
	b. Siswa menjawab salam			
	c. Guru menyampaikan apersepsi dengan tanya jawab kepada siswa untuk mengingat pelajaran yang lalu mengenai jaring-jaring kubus Apersepsi : Apa yang kalian ketahui tentang jaring-jaring kubus? (Jaring-jaring kubus merupakan rangkaian 6 buah persegi yang kongruen, tetapi rangkaian 6 buah persegi yang kongruen belum tentu merupakan jaring-jaring kubus)			
	d. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran			
Kegiatan Inti				
	a. Guru membagikan <i>handout</i> kepada siswa untuk dipelajari	<i>Auditory</i>	Presentasi kelas	20'
	b. Guru menjelaskan materi sesuai <i>handout</i> tentang menghitung luas permukaan dan volume kubus secara garis besar			
	c. Siswa mendengarkan dan memperhatikan penjelasan guru			

	d. Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk menanyakan materi yang belum jelas, jika ada maka guru menerangkan kembali secara ringkas			
	e. Siswa menanyakan materi yang belum jelas			
	<p>f. Guru memberikan latihan soal</p> <p>Contoh : Sebuah kotak berbentuk kubus dengan panjang sisi 6 cm. Hitunglah luas permukaan dan volume kubus!</p> <p>Penyelesaian:</p> <p>Diketahui : $s = 6 \text{ cm}$</p> <p>Ditanya : L dan V kubus?</p> <p>Jawab :</p> $L = 6 s^2$ $= 6 \times 6^2$ $= 196 \text{ cm}^2$ $V = s^3$ $= 6^3$ $= 196 \text{ cm}^3$ <p>Jadi luas permukaan kubus = 196 cm^2 dan volume kubus = 196 cm^3</p>			
	<ul style="list-style-type: none"> Setelah semua siswa paham, guru membagi siswa menjadi 6 kelompok, @ 5 atau 6 siswa yang mempunyai kemampuan akademik yang berbeda 	<i>Intellectually</i>	Belajar Kelompok	25'
	<ul style="list-style-type: none"> Siswa berkumpul sesuai kelompok yang telah ditentukan oleh guru 			
	<ul style="list-style-type: none"> Guru membagikan LKS pada masing-masing kelompok 			
	<ul style="list-style-type: none"> Siswa berdiskusi dan bekerja sama sesuai kelompoknya dalam menyelesaikan soal latihan yang diberikan guru 			
	<ul style="list-style-type: none"> Guru memantau setiap kelompok dengan berkeliling 			

	dan memberi arahan kepada kelompok yang mengalami kesulitan			
	<ul style="list-style-type: none"> Guru mengingatkan siswa yang telah paham dalam menyelesaikan soal, membantu teman kelompoknya yang mengalami kesulitan 			
	<ul style="list-style-type: none"> Salah satu siswa dalam kelompok maju ke depan untuk mempresentasikan hasil diskusi (perwakilan 1 atau 2 kelompok) 			
	<ul style="list-style-type: none"> Siswa memperhatikan presentasi dari temannya dengan baik 			
	<ul style="list-style-type: none"> Siswa diberi kesempatan untuk bertanya, mengemukakan pendapat, menanggapi atau memberi komentar terhadap presentasi temannya 			
	<ul style="list-style-type: none"> Guru membahas dan menegaskan hasil pekerjaan siswa 			
	a. Guru menyediakan beberapa soal kemudian dimasukkan dalam amplop, jumlah dan jenisnya sama masing-masing kelompok	<i>Repetition</i>	<i>Game</i>	20'
	b. Guru membagikan amplop kepada masing-masing kelompok			
	c. Masing-masing kelompok berdiskusi untuk mencari jawabannya bersama anggota kelompoknya			
	d. Masing-masing kelompok berlomba-lomba untuk cepat dan benar dalam menjawab soal yang telah diberikan			
	Guru memberikan penghargaan kepada kelompok berdasarkan skor perhitungan yang diperoleh masing-masing kelompok		<i>Rekognisi tim</i>	5'
Kegiatan Penutup				
	a. Guru membantu siswa menarik kesimpulan dari materi yang baru dipelajari			5'
	b. Guru mengingatkan siswa untuk mempelajari materi			

	selanjutnya yaitu tentang menghitung luas permukaan dan volume balok			
	c. Guru menutup pelajaran dengan mengucapkan salam			
	d. Siswa menjawab salam			

F. ALAT, BAHAN, DAN SUMBER BELAJAR

Alat dan bahan : alat peraga, whiteboard, spidol

Sumber belajar :1. Dewi Nuharini&Tri Wahyuni, 2008, Matematika Konsep dan Aplikasinya: untuk SMP/MTs Kelas VIII, Jakarta: Pusat Perbukuan, Departemen Pendidikan Nasional
2. M. Cholik Adinawan dan Sugijono, 2008, *Seribu Pena Matematika Jilid 2 untuk SMP Kelas VIII*, Jakarta: Erlangga

G. PENILAIAN

Teknik : kuis, tes tertulis

Bentuk instrumen : uraian

Contoh instrumen : Sebuah bak mandi berbentuk kubus dengan panjang sisi 60 cm. Hitunglah luas permukaan dan volume bak mandi tersebut!

Pedoman penilaian

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

Yogyakarta, 11 April 2012

Mengetahui,

Guru Mata Pelajaran Matematika



Siti Baghirah, S.Pd.

NIP. 1971052819980 2 2001

Peneliti



Mustaqimah

NIM.08600034

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

(RPP)

Kelas Eksperimen

A. IDENTITAS

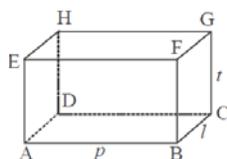
- Nama Sekolah : SMP Negeri 15 Yogyakarta
 Mata Pelajaran : Matematika
 Kelas/Semester : VIII/genap
 Alokasi Waktu : 2x40 menit (1 pertemuan)
 Pertemuan ke : 2
 Standar Kompetensi : 5. Memahami sifat-sifat kubus, balok, prisma, limas, dan bagian-bagiannya, serta menentukan ukurannya
 Kompetensi Dasar : 5.3 Menghitung luas permukaan dan volume kubus, balok, limas, dan prisma
 Indikator : menghitung luas permukaan dan volume bangun ruang balok

B. TUJUAN PEMBELAJARAN

Siswa dapat menghitung luas permukaan dan volume bangun ruang balok

C. MATERI PEMBELAJARAN

Luas permukaan balok



Gambar 2.1 Kerangka Baalok

Untuk menentukan luas permukaan balok, perhatikan Gambar 2.1. Balok pada Gambar 2.1 mempunyai tiga pasang sisi yang tiap pasangannya sama dan sebangun, yaitu

- (a) sisi ABCD sama dan sebangun dengan sisi EFGH;
- (b) sisi ADHE sama dan sebangun dengan sisi BCGF;
- (c) sisi ABFE sama dan sebangun dengan sisi DCGH.

Akibatnya diperoleh

luas permukaan ABCD = luas permukaan EFGH = $p \times l$

luas permukaan ADHE = luas permukaan BCGF = $l \times t$

luas permukaan ABFE = luas permukaan DCGH = $p \times t$

Dengan demikian, luas permukaan balok sama dengan jumlah ketiga pasang sisi yang saling kongruen pada balok tersebut. Luas permukaan balok dirumuskan sebagai berikut.

$$\begin{aligned} L &= 2(p \times l) + 2(l \times t) + 2(p \times t) \\ &= 2\{(p \times l) + (l \times t) + (p \times t)\} \end{aligned}$$

dengan L = luas permukaan balok, p = panjang balok, l = lebar balok, t = tinggi balok

Contoh soal

Sebuah balok berukuran (6 x 5 x 4) cm. Tentukan luas permukaan balok.

Penyelesaian:

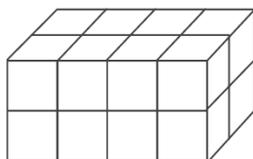
Balok berukuran (6 x 5 x 4) cm artinya panjang = 6 cm, lebar = 5 cm, dan tinggi 4 cm.

Luas permukaan balok

$$\begin{aligned} &= 2\{(p \times l) + (l \times t) + (p \times t)\} \\ &= 2\{(6 \times 5) + (5 \times 4) + (6 \times 4)\} \\ &= 2(30 + 20 + 24) \\ &= 148 \text{ cm}^2 \end{aligned}$$

Jadi, luas permukaan balok = 148 cm^2

volume balok



Gambar 2.2 Balok

Gambar 2.2 menunjukkan sebuah balok satuan dengan ukuran panjang = 4 satuan panjang, lebar = 2 satuan panjang, dan tinggi = 2 satuan panjang.

Volume balok = panjang kubus satuan x lebar kubus satuan x tinggi kubus satuan

$$\begin{aligned} &= (4 \times 2 \times 2) \text{ satuan volume} \\ &= 16 \text{ satuan volume} \end{aligned}$$

Jadi, volume balok (V) dengan ukuran ($p \times l \times t$) dirumuskan sebagai berikut.

$$V = \text{panjang} \times \text{lebar} \times \text{tinggi}$$

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

Contoh soal

Volume sebuah balok 120 cm^3 . Jika panjang balok 6 cm dan lebar balok 5 cm, tentukan tinggi balok tersebut.

Penyelesaian:

Misalkan panjang balok = $p = 6 \text{ cm}$, lebar balok = $l = 5 \text{ cm}$, dan tinggi balok = t .

Volume balok = $p \times l \times t$

$$120 = 6 \times 5 \times t$$

$$120 = 30 \times t$$

$$t = 4$$

Jadi, tinggi balok tersebut adalah 4 cm.

D. MODEL PEMBELAJARAN

Menggunakan model pembelajaran AIR yang disetting dengan model pembelajaran kooperatif tipe TGT

E. LANGKAH-LANGKAH PEMBELAJARAN

No.	Kegiatan	Tahapan AIR	Tahapan TGT	Waktu
Kegiatan Pendahuluan				
1.	a. Guru memulai pelajaran dengan salam	<i>Auditory</i>		5'
	b. Siswa menjawab salam			
	c. Guru menyampaikan apersepsi dengan tanya jawab kepada siswa untuk mengingat pelajaran yang lalu mengenai luas permukaan dan volume bangun ruang kubus Apersepsi : Bagaimana rumus mencari luas permukaan dan volume kubus ($L = 6s^2$ dan $V = s \times s \times s = s^3$, dengan $s =$ panjang rusuk)			
	d. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran			
Kegiatan Inti				
2.	a. Guru membagikan <i>handout</i> kepada siswa untuk dipelajari	<i>Auditory</i>	Presentasi Kelas	20'
	b. Guru menjelaskan materi sesuai dengan <i>handout</i> tentang menghitung luas permukaan dan volume balok secara garis besar			
	c. Siswa mendengarkan dan memperhatikan penjelasan guru			
	d. Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk menanyakan materi yang belum jelas, jika ada maka guru menerangkan kembali secara ringkas			
	e. Siswa menanyakan materi yang belum jelas			
	f. Guru memberikan latihan soal Contoh : Sebuah kotak berbentuk balok dengan panjang 6 cm, lebar 4 cm dan tinggi 10 cm. Hitunglah luas permukaan dan volume balok tersebut! Penyelesaian: Diketahui : $s = 6$ cm Ditanya : L dan V kubus?			

	<p>Jawab :</p> $L = 2\{(p \times l) + (l \times t) + (p \times t)\}$ $= 2 \{(6 \times 4) + (6 \times 10) + (4 \times 10)\}$ $= 2 (24 + 60 + 40)$ $= 2 \times 124 = 248 \text{ cm}^2$ $V = p \times l \times t$ $= 6 \times 4 \times 10$ $= 240 \text{ cm}^3$ <p>Jadi luas permukaan balok = 248 cm² dan volume kubus = 240 cm³</p>			
3.	<ul style="list-style-type: none"> • Setelah semua siswa paham, Siswa berkumpul sesuai kelompok yang telah ditentukan oleh guru pada pertemuan sebelumnya 	<i>Intellectually</i>	Kelompok Belajar	25'
	<ul style="list-style-type: none"> • Guru membagikan LKS pada masing-masing kelompok 			
	<ul style="list-style-type: none"> • Siswa berdiskusi dan bekerja sama sesuai kelompoknya dalam menyelesaikan soal latihan yang diberikan guru 			
	<ul style="list-style-type: none"> • Guru memantau setiap kelompok dengan berkeliling dan memberi arahan kepada kelompok yang mengalami kesulitan 			
	<ul style="list-style-type: none"> • Guru mengingatkan siswa yang telah paham dalam menyelesaikan soal, membantu teman kelompoknya yang mengalami kesulitan 			
	<ul style="list-style-type: none"> • Salah satu siswa dalam kelompok maju ke depan untuk mempresentasikan hasil diskusi (perwakilan 1 atau 2 kelompok) 			
	<ul style="list-style-type: none"> • Siswa memperhatikan presentasi dari temannya dengan baik 			
	<ul style="list-style-type: none"> • Siswa diberi kesempatan untuk bertanya, mengemukakan pendapat, menanggapi atau memberi komentar terhadap presentasi temannya 			

	<ul style="list-style-type: none"> Guru membahas dan menegaskan hasil pekerjaan siswa 			
	<ul style="list-style-type: none"> Guru membantu siswa menarik kesimpulan dari materi yang baru dipelajari 			
4.	a. Guru menyediakan beberapa soal kemudian dimasukkan dalam amplop, jumlah dan jenisnya sama masing-masing kelompok	<i>Repetition</i>	<i>Game</i>	20'
	b. Guru membagikan amplop kepada masing-masing kelompok			
	c. Masing-masing kelompok berdiskusi untuk mencari jawabannya bersama anggota kelompoknya			
	d. Masing-masing kelompok berlomba-lomba untuk cepat dan benar dalam menjawab soal yang telah diberikan			
5.	Guru memberikan penghargaan kepada kelompok berdasarkan skor perhitungan yang diperoleh masing-masing kelompok		Rekognisi Tim	5'
Kegiatan Penutup				
6.	a. Guru membantu siswa menarik kesimpulan dari materi yang baru dipelajari			5'
	b. Guru mengingatkan siswa untuk mempelajari materi selanjutnya yaitu tentang menghitung luas permukaan prisma			
	c. Guru menutup pelajaran dengan mengucapkan salam			
	d. Siswa menjawab salam			

F. ALAT, BAHAN, DAN SUMBER BELAJAR

Alat dan bahan : alat peraga, whiteboard, spidol

Sumber belajar :1. Dewi Nuharini&Tri Wahyuni, 2008, Matematika Konsep dan Aplikasinya: untuk SMP/MTs Kelas VIII, Jakarta: Pusat Perbukuan, Departemen Pendidikan Nasional
2. M. Cholik Adinawan dan Sugijono, 2008, *Seribu Pena Matematika Jilid 2 untuk SMP Kelas VIII*, Jakarta: Erlangga

G. PENILAIAN

Teknik : kuis, tes tertulis

Bentuk instrumen : uraian

Contoh instrumen : Sebuah kotak berbentuk balok dengan panjang 8 cm, lebar 4 cm dan tinggi 12 cm. Hitunglah luas permukaan dan volume balok tersebut!

Pedoman penilaian

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

Yogyakarta, 13 April 2012

Mengetahui,

Guru Mata Pelajaran Matematika



Siti Baghirah, S.Pd.

NIP. 1971052819980 2 2001

Peneliti



Mustaqimah

NIM.08600034

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

(RPP)

Kelas Eksperimen

A. IDENTITAS

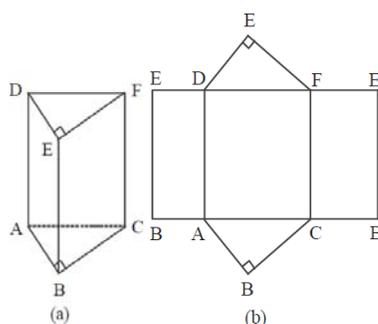
- Nama Sekolah : SMP Negeri 15 Yogyakarta
 Mata Pelajaran : Matematika
 Kelas/Semester : VIII/genap
 Alokasi Waktu : 2x40 menit (1 pertemuan)
 Pertemuan ke : 3
 Standar Kompetensi : 5. Memahami sifat-sifat kubus, balok, prisma, limas, dan bagian-bagiannya, serta menentukan ukurannya
 Kompetensi Dasar : 5.3 Menghitung luas permukaan dan volume kubus, balok, limas, dan prisma
 Indikator : menghitung luas permukaan dan volume bangun ruang prisma

B. TUJUAN PEMBELAJARAN

Siswa dapat menghitung luas permukaan bangun ruang prisma

C. MATERI PEMBELAJARAN

Luas Permukaan Prisma



Gambar 3.1 Kerangka dan Jaring-jaring Prisma

Gambar 3 (a) menunjukkan prisma tegak segitiga ABC.DEF, sedangkan Gambar 3 (b) menunjukkan jaring-jaring prisma tersebut. Kalian dapat menemukan rumus luas permukaan prisma dari jaring-jaring prisma tersebut.

Luas permukaan prisma

$$\begin{aligned}
&= \text{luas } \triangle DEF + \text{luas } \triangle ABC + \text{luas } BADE + \text{luas } ACFD + \text{luas } CBFE \\
&= (2 \times \text{luas } \triangle ABC) + (AB \times BE) + (AC \times AD) + (CB \times CF) \\
&= (2 \times \text{luas } \triangle ABC) + [(AB + AC + CB) \times AD] \\
&= (2 \times \text{luas alas}) + (\text{keliling } \triangle ABC \times \text{tinggi}) \\
&= (2 \times \text{luas alas}) + (\text{keliling alas} \times \text{tinggi})
\end{aligned}$$

Dengan demikian, secara umum rumus luas permukaan prisma sebagai berikut.

$$\text{Luas permukaan prisma} = (2 \times \text{luas alas}) + (\text{keliling alas} \times \text{tinggi})$$

Contoh soal

Alas sebuah prisma berbentuk belah ketupat dengan panjang diagonalnya masing-masing adalah 10 cm dan 24 cm. Jika tinggi prisma itu 14 cm, tentukan luas permukaannya!

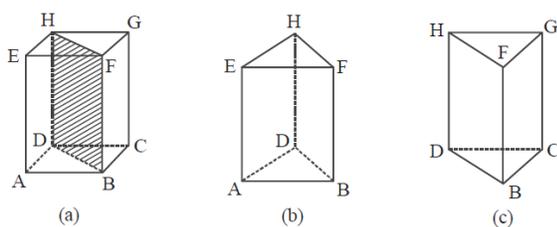
Penyelesaian :

$$\begin{aligned}
\text{Sisi} &= \sqrt{5^2 + 12^2} \\
&= \sqrt{25 + 144} \\
&= \sqrt{169} = 13
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
\text{Luas prisma} &= 2 \times \text{luas alas} + \text{keliling alas} \times \text{tinggi} \\
&= 2 \times \{(10 \times 24) \div 2\} + (4 \times 13) \times 14 \\
&= 240 + 728 = 968 \text{ cm}^2
\end{aligned}$$

Jadi, luas permukaan prisma = 968 cm²

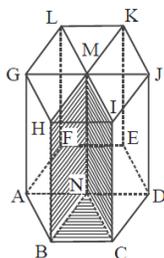
Volume prisma



Gambar 3.2 Kerangka Prisma

Gambar di atas (gambar 3.2) menunjukkan sebuah balok ABCD.EFGH. Kita telah mengetahui bahwa balok merupakan salah satu contoh prisma tegak. Kita dapat menemukan rumus volume prisma dengan cara membagi balok ABCD. EFGH tersebut menjadi dua prisma yang ukurannya sama. Jika balok ABCD.EFGH dipotong menurut bidang BDHF maka akan diperoleh dua prisma segitiga yang kongruen seperti Gambar 3.2 (b) dan 3.2 (c).

$$\begin{aligned}
 & \text{Volume prisma ABD.EFH} \\
 &= \frac{1}{2} \times \text{volume balok ABCD.EFGH} \\
 &= \frac{1}{2} (\text{AB} \times \text{BC} \times \text{FB}) \\
 &= \frac{1}{2} \text{luas ABCD} \times \text{FB} \\
 &= \text{luas } \triangle \text{ABD} \times \text{tinggi} \\
 &= \text{luas alas} \times \text{tinggi}
 \end{aligned}$$



Gambar 3.3 Prisma Segi Enam

Gambar di atas (gambar 3.3) menunjukkan prisma segi enam beraturan ABCDEF.GHIJKL. Prisma tersebut dibagi menjadi 6 buah prisma yang sama dan sebangun. Perhatikan prisma segitiga BCN.HIM. Prisma segi enam beraturan ABCDEF.GHIJKL terdiri atas 6 buah prisma BCN.HIM yang kongruen.

Dengan demikian volume prisma segi enam ABCDEF.GHIJKL

$$\begin{aligned}
 &= 6 \times \text{volume prisma segitiga BCN.HIM} \\
 &= 6 \times \text{luas } \triangle \text{BCN} \times \text{CI} \\
 &= 6 \times \text{luas alas} \times \text{tinggi}
 \end{aligned}$$

Dari uraian di atas, dapat disimpulkan bahwa untuk setiap prisma berlaku rumus berikut.

Volume prisma = luas alas x tinggi

Contoh soal

Alas sebuah prisma berbentuk segitiga sama kaki dengan panjang alas 10 cm dan panjang sisi-sisi lainnya 13 cm. Jika tinggi prisma 11 cm, hitunglah volume prisma tersebut!

$$\begin{aligned}
 \text{Penyelesaian :} & \text{Tinggi segitiga} = \sqrt{13^2 - 5^2} \\
 &= \sqrt{169 - 25} \\
 &= \sqrt{144} = 12 \text{ cm}
 \end{aligned}$$

$$\text{Volume prisma} = \text{luas alas} \times \text{tinggi}$$

$$= \left(\frac{1}{2} \times 10 \times 12\right) \times 11$$

$$= 660 \text{ cm}^3$$

Jadi, volume prisma = 660 cm^3

D. MODEL PEMBELAJARAN

Menggunakan model pembelajaran AIR yang disetting dengan model pembelajaran kooperatif tipe TGT

E. LANGKAH-LANGKAH PEMBELAJARAN

No.	Kegiatan	Tahapan AIR	Tahapan TGT	Waktu
Kegiatan Pendahuluan				
1.	a. Guru memulai pelajaran dengan salam	<i>Auditory</i>		5'
	b. Siswa menjawab salam			
	c. Guru menyampaikan apersepsi dengan tanya jawab kepada siswa untuk mengingat pelajaran yang lalu mengenai luas permukaan dan volume bangun ruang balok Apersepsi : Masih ingatkah kalian bagaimana rumus mencari luas permukaan dan volume bangun ruang balok? ($L = 2\{(p \times l) + (l \times t) + (p \times t)\}$), $V = p \times l \times t$, dengan p = panjang, l = lebar, t = tinggi balok)			
	d. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran			
Kegiatan Inti				
2.	a. Guru membagikan <i>handout</i> kepada siswa untuk dipelajari	<i>Auditory</i>	Presentasi Kelas	20'
	b. Guru menjelaskan materi sesuai <i>handout</i> tentang menghitung luas permukaan prisma secara garis besar			
	c. Siswa mendengarkan dan memperhatikan penjelasan guru			
	d. Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk			

	menanyakan materi yang belum jelas, jika ada maka guru menerangkan kembali secara ringkas			
	e. Siswa menanyakan materi yang belum jelas			
	f. Guru memberikan latihan soal Contoh : Sebuah kotak coklat berbentuk prisma segitiga samasisi dengan panjang sisi 6 cm dan tinggi 25 cm. Hitunglah luas permukaan kotak coklat tersebut!			
3.	<ul style="list-style-type: none"> • Setelah semua siswa paham, Siswa berkumpul sesuai kelompok yang telah ditentukan oleh guru pada pertemuan sebelumnya 	<i>Intellectually</i>	Kelompok (tim) Belajar	25'
	<ul style="list-style-type: none"> • Guru membagikan LKS pada masing-masing kelompok 			
	<ul style="list-style-type: none"> • Siswa berdiskusi dan bekerja sama sesuai kelompoknya dalam menyelesaikan soal latihan yang diberikan guru 			
	<ul style="list-style-type: none"> • Guru memantau setiap kelompok dengan berkeliling dan memberi arahan kepada kelompok yang mengalami kesulitan 			
	<ul style="list-style-type: none"> • Guru mengingatkan siswa yang telah paham dalam menyelesaikan soal, membantu teman kelompoknya yang mengalami kesulitan 			
	<ul style="list-style-type: none"> • Salah satu siswa dalam kelompok maju ke depan untuk mempresentasikan hasil diskusi (perwakilan 1 atau 2 kelompok) 			
	<ul style="list-style-type: none"> • Siswa memperhatikan presentasi dari temannya dengan baik 			
	<ul style="list-style-type: none"> • Siswa diberi kesempatan untuk bertanya, mengemukakan pendapat, menanggapi atau memberi komentar terhadap presentasi temannya 			
	<ul style="list-style-type: none"> • Guru membahas dan menegaskan hasil pekerjaan siswa 			
4.	a. Guru menyediakan beberapa soal kemudian dimasukkan dalam amplop, jumlah dan jenisnya sama masing-masing kelompok			

	b. Guru membagikan amplop kepada masing-masing kelompok			
	c. Masing-masing kelompok berdiskusi untuk mencari jawabannya bersama anggota kelompoknya			
	d. Masing-masing kelompok berlomba-lomba untuk cepat dan benar dalam menjawab soal yang telah diberikan			
5.	Guru memberikan penghargaan kepada kelompok berdasarkan skor perhitungan yang diperoleh masing-masing kelompok		Rekognisi Tim	5'
Kegiatan Penutup				
6.	a. Guru membantu siswa menarik kesimpulan dari materi yang baru dipelajari			5'
	b. Guru mengingatkan siswa untuk mempelajari materi selanjutnya yaitu tentang menghitung volume prisma			
	c. Guru menutup pelajaran dengan mengucapkan salam			
	d. Siswa menjawab salam			

F. ALAT, BAHAN, DAN SUMBER BELAJAR

Alat dan bahan : alat peraga, whiteboard, spidol

Sumber belajar :1. Dewi Nuharini&Tri Wahyuni, 2008, Matematika Konsep dan Aplikasinya: untuk SMP/MTs Kelas VIII, Jakarta: Pusat Perbukuan, Departemen Pendidikan Nasional
2. M. Cholik Adinawan dan Sugijono, 2008, *Seribu Pena Matematika Jilid 2 untuk SMP Kelas VIII*, Jakarta: Erlangga

G. PENILAIAN

Teknik : kuis, tes tertulis

Bentuk instrumen : uraian

Contoh instrumen : Sebuah kotak coklat berbentuk prisma segitiga samasisi dengan panjang sisi 5 cm dan tinggi 25 cm. Hitunglah luas permukaan kotak coklat tersebut!

Pedoman penilaian

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

Yogyakarta, 16 April 2012

Mengetahui,

Guru Mata Pelajaran Matematika



Siti Baghirah, S.Pd.

NIP. 1971052819980 2 2001

Peneliti



Mustaqimah

NIM.08600034

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

(RPP)

Kelas Eksperimen

A. IDENTITAS

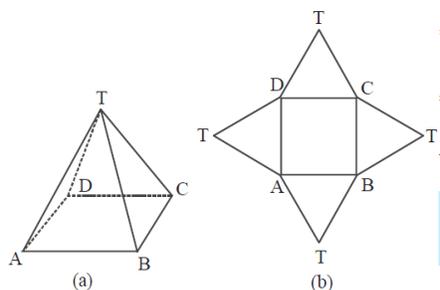
Nama Sekolah : SMP Negeri 15 Yogyakarta
 Mata Pelajaran : Matematika
 Kelas/Semester : VIII/genap
 Alokasi Waktu : 2x40 menit (1 pertemuan)
 Pertemuan ke : 4
 Standar Kompetensi : 5. Memahami sifat-sifat kubus, balok, prisma, limas, dan bagian-bagiannya, serta menentukan ukurannya
 Kompetensi Dasar : 5.3 Menghitung luas permukaan dan volume kubus, balok, limas, dan prisma
 Indikator : menghitung luas permukaan dan volume bangun ruang limas

B. TUJUAN PEMBELAJARAN

Siswa dapat menghitung luas permukaan bangun ruang limas

C. MATERI PEMBELAJARAN

Luas Permukaan Limas



Gambar 4.1 Kerangka dan Jaring-jaring Limas

Gambar 4(a) menunjukkan limas segi empat $T.ABCD$ dengan alas berbentuk persegi panjang. Adapun Gambar 4(b) menunjukkan jaring-jaring limas segiempat

tersebut. Seperti menentukan luas permukaan prisma, kalian dapat menentukan luas permukaan limas dengan mencari luas jaring-jaring limas tersebut.

Luas permukaan limas

$$= \text{luas persegi } ABCD + \text{luas } \Delta TAB + \text{luas } \Delta TBC + \text{luas } \Delta TCD + \text{luas } \Delta TAD$$

$$= \text{luas alas} + \text{jumlah luas seluruh sisi tegak}$$

Jadi, secara umum rumus luas permukaan limas sebagai berikut.

$$\text{Luas permukaan limas} = \text{luas alas} + \text{jumlah luasseluruh sisi Tegak}$$

Contoh soal

Alas sebuah limas berbentuk persegi dengan panjang sisi = 12 cm. Jika tinggi limas 8 cm, tentukan luas limas tersebut!

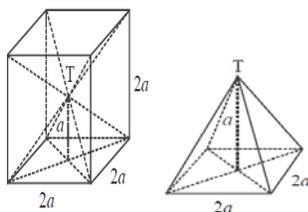
Penyelesaian:

$$\begin{aligned} \text{Tinggi segitiga} &= \sqrt{6^2 + 8^2} \\ &= \sqrt{36 + 64} \\ &= \sqrt{100} = 10 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Luas limas} &= \text{luas alas} + (4 \times \text{Luas segitiga}) \\ &= (12 \times 12) + \left(\frac{1}{2} \times 12 \times 10\right) \\ &= 144 + 240 \\ &= 384 \text{ cm}^2 \end{aligned}$$

Jadi, luas limas = 384 cm²

Volume limas



Gambar 4.2 Limas

Untuk menemukan volume limas, perhatikan Gambar 4.2(a). Gambar 4.2(a) menunjukkan kubus yang panjang rusuknya $2a$. Keempat diagonal ruangnya berpotongan di satu titik, yaitu titik T, sehingga terbentuk enam buah limas yang kongruen seperti Gambar 4.2(b). Jika volume limas masing-masing adalah V maka diperoleh hubungan berikut.

$$\begin{aligned}
 \text{Volume limas} &= \frac{1}{6} \text{ volume kubus} \\
 &= \frac{1}{6} \times 2a \times 2a \times 2a \\
 &= \frac{1}{6} \times (2a)2 \times 2a \\
 &= \frac{1}{3} \times (2a)2 \times a \\
 &= \frac{1}{3} \times \text{luas alas} \times \text{tinggi}
 \end{aligned}$$

Jadi, dapat disimpulkan untuk setiap limas berlaku rumus berikut.

$$\text{Volume limas} = \frac{1}{3} \times \text{luas alas} \times \text{tinggi}$$

Contoh soal

Alas sebuah limas berbentuk segitiga siku-siku dengan panjang sisi 20 cm, 16 cm dan 12 cm. Jika volume limas 480 cm^3 , tentukan tinggi limas itu!

Penyelesaian : $V = \frac{1}{3} Lt$

$$480 = \frac{1}{3} \times \left(\frac{1}{2} \times 12 \times 16\right) \times t$$

$$480 = \frac{1}{3} \times 96 \times t$$

$$480 = 32t$$

$$t = 480 \div 32 = 15 \text{ cm}$$

jadi, tinggi limas = 15 cm

D. MODEL PEMBELAJARAN

Menggunakan model pembelajaran AIR yang disetting dengan model pembelajaran kooperatif tipe TGT

E. LANGKAH-LANGKAH PEMBELAJARAN

No.	Kegiatan	Tahapan AIR	Tahapan TGT	Waktu
Kegiatan Pendahuluan				
1.	a. Guru memulai pelajaran dengan salam	<i>Auditory</i>		5'
	b. Siswa menjawab salam			
	c. Guru menyampaikan apersepsi dengan tanya jawab kepada siswa untuk mengingat pelajaran yang lalu mengenai volume bangun ruang prisma			

	Apersepsi : Masih ingatkah kalian bagaimana rumus mencari volume bangun ruang prisma? (Volume prisma = luas alas x tinggi)			
	d. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran			
Kegiatan Inti				
2.	a. Guru membagikan <i>handout</i> kepada siswa untuk dipelajari	<i>Auditory</i>	Presentasi Kelas	20'
	b. Guru menjelaskan materi sesuai <i>handout</i> tentang menghitung luas permukaan limas secara garis besar			
	c. Siswa mendengarkan dan memperhatikan penjelasan guru			
	d. Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk menanyakan materi yang belum jelas, jika ada maka guru menerangkan kembali secara ringkas			
	e. Siswa menanyakan materi yang belum jelas			
	f. Guru memberikan latihan soal Contoh : Sebuah limas dengan alas persegi mempunyai panjang sisi 6 cm dan tinggi 8 cm. Hitunglah luas permukaan limas tersebut!			
3.	a. Setelah semua siswa paham, Siswa berkumpul sesuai kelompok yang telah ditentukan oleh guru pada pertemuan sebelumnya	<i>Intellectually</i>	Kelompok (tim) Belajar	25'
	b. Guru membagikan LKS pada masing-masing kelompok			
	c. Siswa berdiskusi dan bekerja sama sesuai kelompoknya dalam menyelesaikan soal latihan yang diberikan guru			
	d. Guru memantau setiap kelompok dengan berkeliling dan memberi arahan kepada kelompok yang mengalami kesulitan			
	e. Guru mengingatkan siswa yang telah paham dalam menyelesaikan soal, membantu teman kelompoknya yang mengalami kesulitan			

	f. Salah satu siswa dalam kelompok maju ke depan untuk mempresentasikan hasil diskusi (perwakilan 1 atau 2 kelompok)			
	g. Siswa memperhatikan presentasi dari temannya dengan baik			
	h. Siswa diberi kesempatan untuk bertanya, mengemukakan pendapat, menanggapi atau memberi komentar terhadap presentasi temannya			
	i. Guru membahas dan menegaskan hasil pekerjaan siswa			
4.	a. Guru menyediakan beberapa soal kemudian dimasukkan dalam amplop, jumlah dan jenisnya sama masing-masing kelompok	<i>Repetition</i>	<i>Game</i>	20'
	b. Guru membagikan amplop kepada masing-masing kelompok			
	c. Masing-masing kelompok berdiskusi untuk mencari jawabannya bersama anggota kelompoknya			
	d. Masing-masing kelompok berlomba-lomba untuk cepat dan benar dalam menjawab soal yang telah diberikan			
5.	Guru memberikan penghargaan kepada kelompok berdasarkan skor perhitungan yang diperoleh masing-masing kelompok		Rekognisi Tim	5'
Kegiatan Penutup				
6.	a. Guru membantu siswa menarik kesimpulan dari materi yang baru dipelajari			5'
	b. Guru mengingatkan siswa untuk mempelajari materi selanjutnya yaitu tentang menghitung volume limas			
	c. Guru menutup pelajaran dengan mengucapkan salam			
	d. Siswa menjawab salam			

F. ALAT, BAHAN, DAN SUMBER BELAJAR

Alat dan bahan : alat peraga, whiteboard, spidol

- Sumber belajar :1. Dewi Nuharini&Tri Wahyuni, 2008, Matematika Konsep dan Aplikasinya: untuk SMP/MTs Kelas VIII, Jakarta: Pusat Perbukuan, Departemen Pendidikan Nasional
2. M. Cholik Adinawan dan Sugijono, 2008, *Seribu Pena Matematika Jilid 2 untuk SMP Kelas VIII*, Jakarta: Erlangga

G. PENILAIAN

Teknik : kuis, tes tertulis

Bentuk instrumen : uraian

Contoh instrumen : Sebuah limas dengan alas persegi mempunyai panjang sisi 8 cm dan tinggi 6 cm. Hitunglah luas permukaan limas tersebut!

Pedoman penilaian

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

Yogyakarta, 18 April 2012

Mengetahui,

Guru Mata Pelajaran Matematika



Siti Baghirah, S.Pd.

NIP. 1971052819980 2 2001

Peneliti



Mustaqimah

NIM.08600034

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

(RPP)

Kelas Eksperimen

A. IDENTITAS

- Nama Sekolah : SMP Negeri 15 Yogyakarta
 Mata Pelajaran : Matematika
 Kelas/Semester : VIII/genap
 Alokasi Waktu : 2x40 menit (1 pertemuan)
 Pertemuan ke : 5
 Standar Kompetensi : 5. Memahami sifat-sifat kubus, balok, prisma, limas, dan bagian-bagiannya, serta menentukan ukurannya
 Kompetensi Dasar : 5.3 Menghitung luas permukaan dan volume kubus, balok, limas, dan prisma
 Indikator : 1. Menghitung luas permukaan dan volume kubus
 2. Menghitung luas permukaan dan volume balok
 3. Menghitung luas permukaan dan volume prisma
 4. Menghitung luas permukaan dan volume limas

B. TUJUAN PEMBELAJARAN

1. Siswa dapat menghitung luas permukaan dan volume kubus
2. Siswa dapat menghitung luas permukaan dan volume balok
3. Siswa dapat menghitung luas permukaan dan volume prisma
4. Siswa dapat menghitung luas permukaan dan volume limas

C. MATERI PEMBELAJARAN

Luas permukaan dan volume kubus, balok, prisma dan limas

D. MODEL PEMBELAJARAN

Menggunakan model pembelajaran AIR yang disetting dengan model pembelajaran kooperatif tipe TGT

E. LANGKAH-LANGKAH PEMBELAJARAN

No.	Kegiatan	Tahapan AIR	Tahapan TGT	Waktu
Kegiatan Pendahuluan				
1.	a. Guru memulai pelajaran dengan salam	<i>Auditory</i>		5'
	b. Siswa menjawab salam			
	c. Guru menyampaikan apersepsi dengan tanya jawab kepada siswa untuk mengingat pelajaran yang lalu Apersepsi : Masihkah kalian ingat rumus mencari luas permukaan dan volume bangun ruang kubus, balok, prisma dan limas? Sebutkan!			
	d. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran			
Kegiatan Inti				
2.	a. Guru menjelaskan dengan mengulang kembali materi tentang luas permukaan dan volume bangun ruang kubus, balok, prisma dan limas secara garis besar	<i>Auditory</i>	Presentasi kelas	10'
	b. Siswa mendengarkan dan memperhatikan penjelasan guru			
	c. Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk menanyakan materi yang belum jelas, jika ada maka guru menerangkan kembali secara ringkas			
3.	• Siswa berkumpul sesuai kelompok yang telah ditentukan oleh guru pada pertemuan sebelumnya	<i>Intellectually</i>	Belajar Kelompok	10'
	• Siswa berdiskusi dan bekerja sama sesuai kelompoknya dalam mempelajari materi dan saling memahami anggotanya			
	• Guru memberitahukan bahwa akan diadakan turnamen pada pertemuan hari ini			
4.	a. Guru menyediakan soal turnamen kemudian membagi menjadi 5 kelompok baru dan tiap kelompok terdapat perwakilan dari kelompok asal	<i>Repetition</i>	turnamen	45'
	b. Guru mempersilahkan peserta yang terpilih untuk			

	duduk bertanding dalam meja turnamen.			
	c. Salah satu perwakilan peserta turnamen mengambil undian soal			
	d. Guru membacakan soal turnamen untuk dikerjakan sendiri-sendiri oleh tiap peserta			
	e. Dalam waktu yang ditentukan, guru mempersilahkan kepada masing-masing peserta turnamen untuk mengumpulkan jawabannya			
	f. Jika jawaban salah maka tidak mendapat poin dan jika benar akan mendapat poin.			
	g. Langkah 4b-4e diulang hingga semua peserta maju mengikuti turnamen			
	h. Perolehan poin masing-masing anggota dijumlahkan, dan kelompok yang menang adalah yang mendapat poin paling banyak			
5.	Guru memberikan penghargaan kepada kelompok berdasarkan skor perhitungan yang diperoleh masing-masing kelompok		<i>Rekognisi tim</i>	5'
Kegiatan Penutup				
6.	a. Guru membantu siswa menarik kesimpulan dari materi yang baru dipelajari			5'
	b. Guru memberitahukan siswa pada pertemuan selanjutnya akan diadakan ulangan atau <i>post-test</i>			
	c. Guru menutup pelajaran dengan mengucapkan salam			
	d. Siswa menjawab salam			

F. ALAT, BAHAN, DAN SUMBER BELAJAR

Alat dan bahan : soal turnamen, whiteboard, spidol

Sumber belajar :1. Dewi Nuharini&Tri Wahyuni, 2008, Matematika Konsep dan Aplikasinya: untuk SMP/MTs Kelas VIII, Jakarta: Pusat Perbukuan, Departemen Pendidikan Nasional

2. M. Cholik Adinawan dan Sugijono, 2008, *Seribu Pena Matematika Jilid 2 untuk SMP Kelas VIII*, Jakarta: Erlangga

G. PENILAIAN

Teknik : tes tertulis

Bentuk instrumen : soal uraian

Pedoman penilaian

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

Yogyakarta, 30 April 2012

Mengetahui,

Guru Mata Pelajaran Matematika



Siti Baghirah, S.Pd.

NIP. 1971052819980 2 2001

Peneliti



Mustaqimah

NIM.08600034

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

(RPP)

Kelas Kontrol

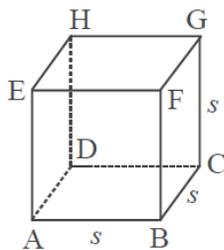
A. IDENTITAS

Nama Sekolah	: SMP Negeri 15 Yogyakarta
Mata Pelajaran	: Matematika
Kelas/Semester	: VIII/genap
Alokasi Waktu	: 2x40 menit (1 pertemuan)
Pertemuan ke	: 1
Standar Kompetensi	: 5. Memahami sifat-sifat kubus, balok, prisma, limas, dan bagian-bagiannya, serta menentukan ukurannya
Kompetensi Dasar	: 5.3 Menghitung luas permukaan dan volume kubus, balok, limas, dan prisma
Indikator	: menghitung luas permukaan dan volume bangun ruang kubus

B. TUJUAN PEMBELAJARAN

Siswa dapat menghitung luas permukaan dan volume bangun ruang kubus

C. MATERI PEMBELAJARAN

Luas Permukaan Kubus

Luas permukaan kubus dan balok adalah jumlah seluruh sisi kubus atau balok.

Gambar 1.1 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.

Gambar 1.1 Kerangka Kubus

Pada Gambar 1.1, 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 $= 6s^2$.

$$L = 6s^2, \text{ dengan } L = \text{luas permukaan kubus}$$

s = panjang rusuk kubus

Contoh soal

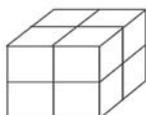
Sebuah kubus panjang setiap rusuknya 8 cm. Tentukan luas permukaan kubus tersebut.

Penyelesaian:

$$\begin{aligned}\text{Luas permukaan kubus} &= 6s^2 \\ &= 6 \times 8^2 \\ &= 384 \text{ cm}^2\end{aligned}$$

Jadi, luas permukaan kubus = 384 cm^2

Volume Kubus



Gambar 1.2 Kubus

Untuk menentukan volume sebuah kubus perhatikan Gambar 1.2. Gambar tersebut menunjukkan sebuah kubus satuan dengan panjang rusuk 2 satuan panjang.

Volume kubus tersebut = panjang kubus satuan \times lebar kubus satuan \times tinggi kubus satuan

$$\begin{aligned}&= (2 \times 2 \times 2) \text{ satuan volume} \\ &= 2^3 \text{ satuan volume} \\ &= 8 \text{ satuan volume}\end{aligned}$$

Jadi, diperoleh rumus volume kubus (V) dengan panjang rusuk s sebagai berikut.

$$\begin{aligned}\mathbf{V} &= \mathbf{rusuk \times rusuk \times rusuk} \\ &= \mathbf{s \times s \times s} \\ &= \mathbf{s^3}\end{aligned}$$

Contoh soal

Sebuah kubus memiliki panjang rusuk 5 cm. Tentukan volume kubus itu.

Penyelesaian:

Panjang rusuk kubus = 5 cm.

$$\begin{aligned}\text{Volume kubus} &= s \times s \times s \\ &= 5 \times 5 \times 5 \\ &= 125 \text{ cm}^3\end{aligned}$$

Jadi, volume kubus itu adalah 125 cm^3 .

D. Metode Pembelajaran

1. Metode : ceramah, tanya jawab
2. Model pembelajaran : diskusi kelompok, tugas, ceramah

E. Langkah-Langkah Kegiatan

No.	Kegiatan	Waktu
1.	<p>Pendahuluan</p> <ol style="list-style-type: none"> a. Guru memberi salam dan berdoa b. Guru menyampaikan apersepsi dengan tanya jawab kepada siswa untuk mengingat pelajaran yang lalu mengenai jaring-jaring kubus Apersepsi : Apa yang kalian ketahui tentang jaring-jaring kubus?(Jaring-jaring kubus merupakan rangkaian 6 buah persegi yang kongruen, tetapi rangkaian 6 buah persegi yang kongruen belum tentu merupakan jaring-jaring kubus) c. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran dari materi pertemuan ini 	
2.	<p>Kegiatan inti</p> <ol style="list-style-type: none"> a. Eksplorasi <ol style="list-style-type: none"> 1. Dengan berdialog, Guru memberikan contoh dan mengingat kembali bentuk jaring-jaring kubus dengan menggunakan alat peraga b. Elaborasi <ol style="list-style-type: none"> 1. Guru memberikan penjelasan materi menghitung luas permukaan bangun ruang kubus 2. Guru memberikan contoh soal yang berkaitan dengan bagaimana mencari panjang sisi kubus jika luas permukaan bangun ruang kubus diketahui Contoh: Berapa panjang sisi kubus apabila luas permukaannya 36 cm^2? 3. Guru memberikan penjelasan materi tentang menghitung volume bangun ruang kubus 	

	<p>4. Guru memberikan contoh soal yang berkaitan dengan menghitung volume jika panjang sisi kubus diketahui</p> <p>Contoh: Berapa volume kubus jika panjang sisinya 7 cm?</p> <p>5. Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk menanyakan materi yang belum paham</p> <p>6. Guru membentuk kelompok</p> <p>7. Guru memberikan pertanyaan yang ada pada LKS kepada setiap kelompok untuk didiskusikan bersama kelompoknya mencari jawaban atas pertanyaan</p> <p>8. Guru membimbing setiap kelompok belajar mendiskusikan tentang tugas kelompoknya</p> <p>9. Guru meminta siswa untuk mempresentasikan hasil diskusi</p> <p>c. Konfirmasi</p> <p>1. Bersama siswa, guru membahas dan mengklarifikasi hasil pekerjaan siswa</p> <p>2. Guru melakukan evaluasi proses terhadap kegiatan siswa tentang mengingat kembali pelajaran hari ini mengenai rumus luas permukaan dan volume kubus dan mengambil kesimpulan</p>	
3.	<p>Penutup</p> <p>a. Guru memberi tugas (PR)</p> <p>b. Guru menutup pelajaran dengan memberi salam</p>	

F. sAlat dan Sumber Belajar

Alat dan bahan : alat peraga, whiteboard, spidol

Sumber belajar : M. Cholik Adinawan dan Sugijono, 2008, *Seribu Pena Matematika Jilid 2 untuk SMP Kelas VIII*, Jakarta: Erlangga

G. Penilaian

Teknik : tes tertulis

Bentuk instrumen : uraian

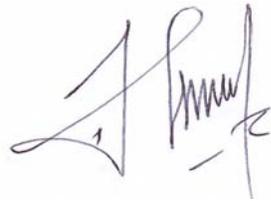
Pedoman penilaian

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

Yogyakarta, 10 April 2012

Mengetahui,

Guru Mata Pelajaran Matematika



Siti Baghirah, S.Pd.

NIP. 1971052819980 2 2001

Peneliti



Mustaqimah

NIM.08600034

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

(RPP)

Kelas Kontrol

A. IDENTITAS

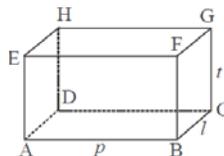
Nama Sekolah : SMP Negeri 15 Yogyakarta
 Mata Pelajaran : Matematika
 Kelas/Semester : VIII/genap
 Alokasi Waktu : 2x40 menit (1 pertemuan)
 Pertemuan ke : 2
 Standar Kompetensi : 5. Memahami sifat-sifat kubus, balok, prisma, limas, dan bagian-bagiannya, serta menentukan ukurannya
 Kompetensi Dasar : 5.3 Menghitung luas permukaan dan volume kubus, balok, limas, dan prisma
 Indikator : menghitung luas permukaan dan volume bangun ruang balok

B. TUJUAN PEMBELAJARAN

Siswa dapat menghitung luas permukaan dan volume bangun ruang balok

C. MATERI PEMBELAJARAN

Luas permukaan balok



Gambar 2.1 Kerangka Balok

Untuk menentukan luas permukaan balok, perhatikan Gambar 2.1. Balok pada Gambar 2.1 mempunyai tiga pasang sisi yang tiap pasangannya sama dan sebangun, yaitu

- (a) sisi ABCD sama dan sebangun dengan sisi EFGH;
- (b) sisi ADHE sama dan sebangun dengan sisi BCGF;
- (c) sisi ABFE sama dan sebangun dengan sisi DCGH.

Akibatnya diperoleh

luas permukaan ABCD = luas permukaan EFGH = $p \times l$

luas permukaan ADHE = luas permukaan BCGF = $l \times t$

luas permukaan ABFE = luas permukaan DCGH = $p \times t$

Dengan demikian, luas permukaan balok sama dengan jumlah ketiga pasang sisi yang saling kongruen pada balok tersebut. Luas permukaan balok dirumuskan sebagai berikut.

$$\begin{aligned} L &= 2(p \times l) + 2(l \times t) + 2(p \times t) \\ &= 2\{(p \times l) + (l \times t) + (p \times t)\} \end{aligned}$$

dengan L = luas permukaan balok, p = panjang balok, l = lebar balok, t = tinggi balok

Contoh soal

Sebuah balok berukuran (6 x5 x4) cm. Tentukan luas permukaan balok.

Penyelesaian:

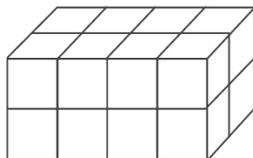
Balok berukuran (6 x5 x4) cm artinya panjang = 6 cm, lebar = 5 cm, dan tinggi 4 cm.

Luas permukaan balok

$$\begin{aligned} &= 2\{(p \times l) + (l \times t) + (p \times t)\} \\ &= 2\{(6 \times 5) + (5 \times 4) + (6 \times 4)\} \\ &= 2(30 + 20 + 24) \\ &= 148 \text{ cm}^2 \end{aligned}$$

Jadi, luas permukaan balok = 148 cm^2

volume balok



Gambar 2.2 Balok

Gambar 2.2 menunjukkan sebuah balok satuan dengan ukuran panjang = 4 satuan panjang, lebar = 2 satuan panjang, dan tinggi = 2 satuan panjang.

Volume balok = panjang kubus satuan x lebar kubus satuan x tinggi kubus satuan

$$\begin{aligned} &= (4 \times 2 \times 2) \text{ satuan volume} \\ &= 16 \text{ satuan volume} \end{aligned}$$

Jadi, volume balok (V) dengan ukuran ($p \times l \times t$) dirumuskan sebagai berikut.

$$V = \text{panjang} \times \text{lebar} \times \text{tinggi}$$

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

Contoh soal

Volume sebuah balok 120 cm^3 . Jika panjang balok 6 cm dan lebar balok 5 cm, tentukan tinggi balok tersebut.

Penyelesaian:

Misalkan panjang balok $= p = 6 \text{ cm}$, lebar balok $= l = 5 \text{ cm}$, dan tinggi balok $= t$.

Volume balok $= p \times l \times t$

$$120 = 6 \times 5 \times t$$

$$120 = 30 \times t$$

$$t = 4$$

Jadi, tinggi balok tersebut adalah 4 cm.

D. Metode Pembelajaran

1. Metode : ceramah, tanya jawab
2. Model pembelajaran : diskusi kelompok, tugas, ceramah

E. Langkah-Langkah Kegiatan

No.	Kegiatan	Waktu	Metode
1.	<p>Pendahuluan</p> <p>a. Guru memberi salam</p> <p>b. Guru menyampaikan apersepsi dengan tanya jawab kepada siswa untuk mengingat pelajaran yang lalu mengenai luas permukaan dan volume bangun ruang kubus</p> <p>Apersepsi : Bagaimana rumus mencari luas permukaan dan volume kubus ($L = 6s^2$ dan $V = s \times s \times s = s^3$, dengan $s =$ panjang rusuk)</p> <p>c. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran dari materi pertemuan ini</p>		
2.	<p>Kegiatan inti</p> <p>a. Eksplorasi</p> <p>Dengan berdialog, Guru memberikan contoh dan mengingat kembali bentuk jaring-jaring balok dengan menggunakan alat peraga</p>		

	<p>b. Elaborasi</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Guru memberikan penjelasan materi menghitung luas permukaan bangun ruang balok 2. Guru memberikan contoh soal yang berkaitan dengan bagaimana mencari panjang atau lebar atau tinggi balok jika luas permukaan bangun ruang balok dan panjang dua sisi lainnya diketahui Contoh: Berapa panjang balok apabila luas permukaannya 52 cm^2, lebar dan tinggi balok berturut-turut 3 dan 4 cm? 3. Guru memberikan penjelasan materi tentang menghitung volume bangun ruang balok 4. Guru memberikan contoh soal yang berkaitan dengan menghitung volume jika panjang, lebar dan tinggi balok diketahui Contoh: Berapa volume balok yang berukuran $7 \times 3 \times 5 \text{ cm}$? 5. Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk menanyakan materi yang belum paham 6. Guru membentuk kelompok 7. Guru memberikan pertanyaan yang ada pada LKS kepada setiap kelompok untuk didiskusikan bersama kelompoknya mencari jawaban atas pertanyaan 8. Guru membimbing setiap kelompok belajar mendiskusikan tentang tugas kelompoknya 9. Guru meminta siswa untuk mempresentasikan hasil diskusi <p>c. Konfirmasi</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Bersama siswa, guru membahas dan mengklarifikasi hasil pekerjaan siswa 2. Guru melakukan evaluasi proses terhadap kegiatan siswa tentang mengingat kembali rumus luas permukaan dan volume balok dan mengambil 		
--	---	--	--

	kesimpulan		
3.	Penutup a. Guru memberi tugas (PR) b. Guru menutup pelajaran dengan memberi salam		

F. Alat dan Sumber Belajar

Alat dan bahan : alat peraga, whiteboard, spidol

Sumber belajar : M. Cholik Adinawan dan Sugijono, 2008, *Seribu Pena Matematika Jilid 2 untuk SMP Kelas VIII*, Jakarta: Erlangga

G. Penilaian

Teknik : tes tertulis

Bentuk instrumen : uraian

Pedoman penilaian

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

Yogyakarta, 12 April 2012

Mengetahui,

Guru Mata Pelajaran Matematika



Siti Baghirah, S.Pd.

NIP. 1971052819980 2 2001

Peneliti



Mustaqimah

NIM.08600034

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

(RPP)

Kelas Kontrol

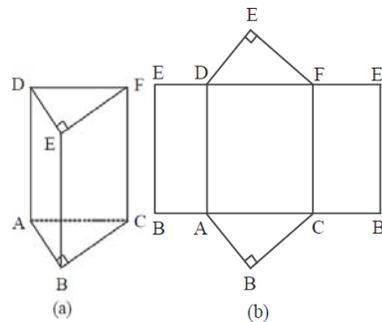
A. IDENTITAS

- Nama Sekolah : SMP Negeri 15 Yogyakarta
 Mata Pelajaran : Matematika
 Kelas/Semester : VIII/genap
 Alokasi Waktu : 2x40 menit (1 pertemuan)
 Pertemuan ke : 3
 Standar Kompetensi : 5. Memahami sifat-sifat kubus, balok, prisma, limas, dan bagian-bagiannya, serta menentukan ukurannya
 Kompetensi Dasar : 5.3 Menghitung luas permukaan dan volume kubus, balok, limas, dan prisma
 Indikator : menghitung luas permukaan bangun ruang prisma

B. TUJUAN PEMBELAJARAN

Siswa dapat menghitung luas permukaan bangun ruang prisma

C. MATERI PEMBELAJARAN

Luas Permukaan Prisma

Gambar 3.1 Kerangka dan Jaring-jaring Prisma

Gambar 3.1(a) menunjukkan prisma tegak segitiga ABC.DEF, sedangkan Gambar 3.1(b) menunjukkan jaring-jaring prisma tersebut. Kalian dapat menemukan rumus luas permukaan prisma dari jaring-jaring prisma tersebut.

Luas permukaan prisma

$$\begin{aligned}
 &= \text{luas } \triangle DEF + \text{luas } \triangle ABC + \text{luas } BADE + \text{luas } ACFD + \text{luas } CBEF \\
 &= (2 \times \text{luas } \triangle ABC) + (AB \times BE) + (AC \times AD) + (CB \times CF) \\
 &= (2 \times \text{luas } \triangle ABC) + [(AB + AC + CB) \times AD]
 \end{aligned}$$

$$= (2 \times \text{luas alas}) + (\text{keliling } \Delta ABC \times \text{tinggi})$$

$$= (2 \times \text{luas alas}) + (\text{keliling alas} \times \text{tinggi})$$

Dengan demikian, secara umum rumus luas permukaan prisma sebagai berikut.

$$\text{Luas permukaan prisma} = (2 \times \text{luas alas}) + (\text{keliling alas} \times \text{tinggi})$$

Contoh soal

Alas sebuah prisma berbentuk belah ketupat dengan panjang diagonalnya masing-masing adalah 10 cm dan 24 cm. Jika tinggi prisma itu 14 cm, tentukan luas permukaannya!

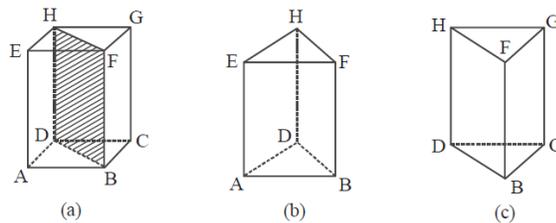
Penyelesaian :

$$\begin{aligned} \text{Sisi} &= \sqrt{5^2 + 12^2} \\ &= \sqrt{25 + 144} \\ &= \sqrt{169} = 13 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Luas prisma} &= 2 \times \text{luas alas} + \text{keliling alas} \times \text{tinggi} \\ &= 2 \times \{(10 \times 24) \div 2\} + (4 \times 13) \times 14 \\ &= 240 + 728 = 968 \text{ cm}^2 \end{aligned}$$

$$\text{Jadi, luas permukaan prisma} = 968 \text{ cm}^2$$

Volume prisma



Gambar 3.2 Prisma

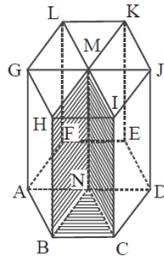
Gambar di atas (gambar 4.1) menunjukkan sebuah balok ABCD.EFGH. Kita telah mengetahui bahwa balok merupakan salah satu contoh prisma tegak. Kita dapat menemukan rumus volume prisma dengan cara membagi balok ABCD.EFGH tersebut menjadi dua prisma yang ukurannya sama. Jika balok ABCD.EFGH dipotong menurut bidang BDHF maka akan diperoleh dua prisma segitiga yang kongruen seperti Gambar 4.1 (b) dan 4.1 (c).

Volume prisma ABD.EFH

$$\begin{aligned} &= \frac{1}{2} \times \text{volume balok ABCD.EFGH} \\ &= \frac{1}{2} (\text{AB} \times \text{BC} \times \text{FB}) \\ &= \frac{1}{2} \text{luas ABCD} \times \text{FB} \end{aligned}$$

$$= \text{luas } \triangle ABD \times \text{tinggi}$$

$$= \text{luas alas} \times \text{tinggi}$$



Gambar 3.3 Prisma Segi Enam

Gambar di atas (gambar 4.2) menunjukkan prisma segi enam beraturan ABCDEF.GHIJKL. Prisma tersebut dibagi menjadi 6 buah prisma yang sama dan sebangun. Perhatikan prisma segitiga BCN.HIM. Prisma segi enam beraturan ABCDEF.GHIJKL terdiri atas 6 buah prisma BCN.HIM yang kongruen.

Dengan demikian volume prisma segi enam ABCDEF.GHIJKL

$$= 6 \times \text{volume prisma segitiga BCN.HIM}$$

$$= 6 \times \text{luas } \triangle BCN \times \text{CI}$$

$$= 6 \times \text{luas alas} \times \text{tinggi}$$

Dari uraian di atas, dapat disimpulkan bahwa untuk setiap prisma berlaku rumus berikut.

$$\text{Volume prisma} = \text{luas alas} \times \text{tinggi}$$

Contoh soal

Alas sebuah prisma berbentuk segitiga sama kaki dengan panjang alas 10 cm dan panjang sisi-sisi lainnya 13 cm. Jika tinggi prisma 11 cm, hitunglah volume prisma tersebut!

$$\text{Penyelesaian : Tinggi segitiga} = \sqrt{13^2 - 5^2}$$

$$= \sqrt{169 - 25}$$

$$= \sqrt{144} = 12 \text{ cm}$$

$$\text{Volume prisma} = \text{luas alas} \times \text{tinggi}$$

$$= \left(\frac{1}{2} \times 10 \times 12\right) \times 11$$

$$= 660 \text{ cm}^3$$

$$\text{Jadi, volume prisma} = 660 \text{ cm}^3$$

D. Metode Pembelajaran

1. Metode : ceramah, tanya jawab
2. Model pembelajaran : diskusi kelompok, tugas, ceramah

E. Langkah-Langkah Kegiatan

No.	Kegiatan	Waktu	Metode
1.	<p>Pendahuluan</p> <ol style="list-style-type: none"> a. Guru memberi salam b. Guru menyampaikan apersepsi dengan tanya jawab kepada siswa untuk mengingat pelajaran yang lalu mengenai luas permukaan dan volume bangun ruang balok <p>Apersepsi : Masih ingatkah kalian bagaimana rumus mencari luas permukaan dan volume bangun ruang balok?</p> <p>$(L = 2\{(p \times l) + (l \times t) + (p \times t)\}, V = p \times l \times t$, dengan $p =$ panjang, $l =$ lebar, $t =$ tinggi balok)</p> <ol style="list-style-type: none"> c. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran dari materi pertemuan ini 		
2.	<p>Kegiatan inti</p> <ol style="list-style-type: none"> a. Eksplorasi <p>Dengan berdialog, Guru memberikan contoh dan mengingat kembali bentuk jaring-jaring prisma dengan menggunakan alat peraga</p> <ol style="list-style-type: none"> b. Elaborasi <ol style="list-style-type: none"> 1. Guru memberikan penjelasan materi menghitung luas permukaan bangun ruang prisma dengan alas berbentuk segi tiga, segi empat, segi lima, segi enam 2. Guru memberikan contoh soal yang berkaitan dengan bagaimana mencari luas permukaan jika keliling alas dan tinggi prisma diketahui <p>Contoh: Berapa luas permukaan prisma segi empat berturan jika keliling alas 24 cm dan tinggi 10 cm ?</p>		

	<ol style="list-style-type: none"> 3. Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk menanyakan materi yang belum paham 4. Guru membentuk kelompok 5. Guru memberikan pertanyaan yang ada pada LKS kepada setiap kelompok untuk didiskusikan bersama kelompoknya mencari jawaban atas pertanyaan 6. Guru membimbing setiap kelompok belajar mendiskusikan tentang tugas kelompoknya 7. Guru meminta siswa untuk mempresentasikan hasil diskusi <p>c. Konfirmasi</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Bersama siswa, guru membahas dan mengklarifikasi hasil pekerjaan siswa 2. Guru melakukan evaluasi proses terhadap kegiatan siswa tentang mengingat kembali rumus luas permukaan prisma dan mengambil kesimpulan 		
3.	<p>Penutup</p> <ol style="list-style-type: none"> a. Guru memberi tugas (PR) b. Guru menutup pelajaran dengan memberi salam 		

F. Alat dan Sumber Belajar

Alat dan bahan : alat peraga, whiteboard, spidol

Sumber belajar : M. Cholik Adinawan dan Sugijono, 2008, *Seribu Pena Matematika Jilid 2 untuk SMP Kelas VIII*, Jakarta: Erlangga

G. Penilaian

Teknik : tes tertulis

Bentuk instrumen : uraian

Pedoman penilaian

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

Yogyakarta, 16 April 2012

Mengetahui,

Guru Mata Pelajaran Matematika



Siti Baghirah, S.Pd.

NIP. 1971052819980 2 2001

Peneliti



Mustaqimah

NIM.08600034

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

(RPP)

Kelas Kontrol

A. IDENTITAS

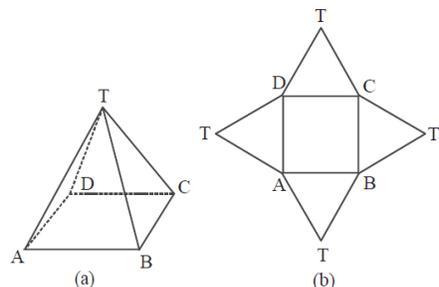
Nama Sekolah	: SMP Negeri 15 Yogyakarta
Mata Pelajaran	: Matematika
Kelas/Semester	: VIII/genap
Alokasi Waktu	: 2x40 menit (1 pertemuan)
Pertemuan ke	: 4
Standar Kompetensi	: 5. Memahami sifat-sifat kubus, balok, prisma, limas, dan bagian-bagiannya, serta menentukan ukurannya
Kompetensi Dasar	: 5.3 Menghitung luas permukaan dan volume kubus, balok, limas, dan prisma
Indikator	: menghitung luas permukaan dan volume bangun ruang limas

B. TUJUAN PEMBELAJARAN

Siswa dapat mengitung luas permukaan bangun ruang limas

C. MATERI PEMBELAJARAN

Luas Permukaan Limas



Gambar 4.1 Kerangka dan Jaring-jaring Limas

Gambar 4.1(a) menunjukkan limas segi empat $T.ABCD$ dengan alas berbentuk persegi panjang. Adapun Gambar 4.1(b) menunjukkan jaring-jaring limas segiempat tersebut. Seperti menentukan luas permukaan prisma, kalian dapat menentukan luas permukaan limas dengan mencari luas jaring-jaring limas tersebut.

Luas permukaan limas

$$= \text{luas persegi ABCD} + \text{luas } \Delta \text{ TAB} + \text{luas } \Delta \text{ TBC} + \text{luas } \Delta \text{ TCD} + \text{luas } \Delta \text{ TAD}$$

$$= \text{luas alas} + \text{jumlah luas seluruh sisi tegak}$$

Jadi, secara umum rumus luas permukaan limas sebagai berikut.

$$\text{Luas permukaan limas} = \text{luas alas} + \text{jumlah luasseluruh sisi Tegak}$$

Contoh soal

Alas sebuah limas berbentuk persegi dengan panjang sisi = 12 cm. Jika tinggi limas 8 cm, tentukan luas limas tersebut!

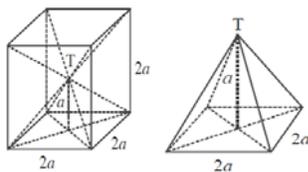
Penyelesaian:

$$\begin{aligned} \text{Tinggi segitiga} &= \sqrt{6^2 + 8^2} \\ &= \sqrt{36 + 64} \\ &= \sqrt{100} = 10 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Luas limas} &= \text{luas alas} + (4 \times \text{Luas segitiga}) \\ &= (12 \times 12) + \left(\frac{1}{2} \times 12 \times 10\right) \\ &= 144 + 240 \\ &= 384 \text{ cm}^2 \end{aligned}$$

Jadi, luas limas = 384 cm²

Volume limas



Gambar 4.2 Limas

Untuk menemukan volume limas, perhatikan Gambar 6 (a). Gambar 6 (a) menunjukkan kubus yang panjang rusuknya $2a$. Keempat diagonal ruangnya berpotongan di satu titik, yaitu titik T, sehingga terbentuk enam buah limas yang kongruen seperti Gambar 6 (b). Jika volume limas masing-masing adalah V maka diperoleh hubungan berikut.

$$\begin{aligned} \text{Volume limas} &= \frac{1}{6} \text{ volume kubus} \\ &= \frac{1}{6} \times 2a \times 2a \times 2a \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 &= \frac{1}{6} \times (2a)2 \times 2a \\
 &= \frac{1}{3} \times (2a)2 \times a \\
 &= \frac{1}{3} \times \text{luas alas} \times \text{tinggi}
 \end{aligned}$$

Jadi, dapat disimpulkan untuk setiap limas berlaku rumus berikut.

$$\text{Volume limas} = \frac{1}{3} \times \text{luas alas} \times \text{tinggi}$$

Contoh soal

Alas sebuah limas berbentuk segitiga siku-siku dengan panjang sisi 20 cm, 16 cm dan 12 cm. Jika volume limas 480 cm^3 , tentukan tinggi limas itu!

Penyelesaian : $V = \frac{1}{3} Lt$

$$480 = \frac{1}{3} \times \left(\frac{1}{2} \times 12 \times 16\right) \times t$$

$$480 = \frac{1}{3} \times 96 \times t$$

$$480 = 32t$$

$$t = 480 \div 32 = 15 \text{ cm}$$

jadi, tinggi limas = 15 cm

D. Metode Pembelajaran

1. Metode : ceramah, tanya jawab
2. Model pembelajaran : diskusi kelompok, tugas, ceramah

E. Langkah-Langkah Kegiatan

No.	Kegiatan	Waktu
1.	Pendahuluan a. Guru memberi salam b. Guru menyampaikan apersepsi dengan tanya jawab kepada siswa untuk mengingat pelajaran yang lalu mengenai volume bangun ruang prisma Apersepsi : Masih ingatkah kalian bagaimana rumus mencari volume bangun ruang prisma? (Volume prisma = luas alas x tinggi) c. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran dari materi pertemuan ini	
2.	Kegiatan inti	

	<p>a. Eksplorasi</p> <p>Dengan berdialog, Guru memberikan contoh dan mengingat kembali bentuk jaring-jaring limas dengan menggunakan alat peraga</p> <p>b. Elaborasi</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Guru memberikan penjelasan materi menghitung luas permukaan bangun ruang limas 2. Guru memberikan contoh soal yang berkaitan dengan bagaimana mencari luas permukaan bangun ruang limas jika luas dan tinggi limas diketahui Contoh: Berapa luas permukaan limas dengan alas persegi dan luasnya 16 cm^2 dan tinggi limas 3 cm? 3. Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk menanyakan materi yang belum paham 4. Guru membentuk kelompok 5. Guru memberikan pertanyaan yang ada pada LKS kepada setiap kelompok untuk didiskusikan bersama kelompoknya mencari jawaban atas pertanyaan 6. Guru membimbing setiap kelompok belajar mendiskusikan tentang tugas kelompoknya 7. Guru meminta siswa untuk mempresentasikan hasil diskusi <p>c. Konfirmasi</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Bersama siswa, guru membahas dan mengklarifikasi hasil pekerjaan siswa 2. Guru melakukan evaluasi proses terhadap kegiatan siswa mengingat kembali rumus luas permukaan bangun ruang limas dan mengambil kesimpulan 	
3.	<p>Penutup</p> <ol style="list-style-type: none"> a. Guru memberi tugas (PR) b. Guru menutup pelajaran dengan memberi salam 	

F. Alat dan Sumber Belajar

Alat dan bahan : alat peraga, whiteboard, spidol

Sumber belajar : M. Cholik Adinawan dan Sugijono, 2008, *Seribu Pena Matematika Jilid 2 untuk SMP Kelas VIII*, Jakarta: Erlangga

G. Penilaian

Teknik : tes tertulis

Bentuk instrumen : uraian

Pedoman penilaian

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

Yogyakarta, 17 April 2012

Mengetahui,

Guru Mata Pelajaran Matematika



Siti Baghirah, S.Pd.

NIP. 1971052819980 2 2001

Peneliti



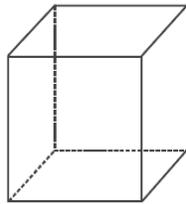
Mustaqimah

NIM.08600034

Lembar Kegiatan Siswa Pertemuan 1



Kerjakan dan diskusikan dengan kelompok kalian!



1. Gambar di atas adalah kerangka kubus yang terbuat dari kawat. Jika kawat yang dibutuhkan sepanjang 48 cm, tentukan:
 - a. panjang rusuk kubus maksimal tersebut,
 - b. luas permukaan kubus maksimal tersebut,
 - c. volume kubus maksimal tersebut.

2. Diketahui kubus dengan ukuran panjang rusuknya 6 cm.
 - a. Berapakah volume kubus tersebut?
 - b. Jika panjang rusuknya bertambah 2 cm, berapakah volume kubus sekarang?
Berapa pertambahan volumenya?
 - c. Jika panjang rusuknya bertambah 3 cm, berapakah volume kubus sekarang?
Berapa pertambahan volumenya?

Alternatif Jawaban LKS 1

1. Diketahui : panjang kawat = 48 cm

Ditanyakan : a. s maksimal b. L maksimal c. V maksimal

Jawab :

a. Panjang kawat = $12 \times s$

$$48 = 12 \times s$$

$$s = 48 \div 12$$

$$s = 4 \text{ cm}$$

b. L maksimal = $6s^2$

$$= 6 \times 4^2$$

$$= 6 \times 16$$

$$= 96 \text{ cm}^2$$

c. V maksimal = s^3

$$= 4^3$$

$$= 64 \text{ cm}^3$$

2. Diketahui : $s = 6 \text{ cm}$

Ditanyakan : a. V b. V jika $s+2$ dan pertambahan V c. V jika $s+3$ dan pertambahan V d. V jika $s+x$

Jawab :

a. $V = s^3$

$$= 6^3$$

$$= 216 \text{ cm}^3$$

b. $s + 2 = 6 + 2 = 8$

$$V = s^3$$

$$= 8^3$$

$$= 512 \text{ cm}^3$$

$$\text{Pertambahan } V = 512 \text{ cm}^3 - 216 \text{ cm}^3 = 296 \text{ cm}^3$$

c. $s + 3 = 6 + 3 = 9$

$$V = s^3$$

$$= 9^3$$

$$= 729 \text{ cm}^3$$

$$\text{Pertambahan } V = 729 \text{ cm}^3 - 216 \text{ cm}^3 = 513 \text{ cm}^3$$

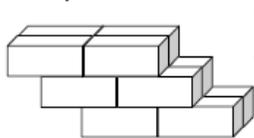
Lembar Kegiatan Siswa Pertemuan 2

Kelompok :

Anggota : 1. 4.
2. 5.
3. 6.

Kerjakan dan diskusikan dengan kelompok kalian!

1. Suatu balok memiliki panjang 5 cm, lebar 4 cm, dan volume 60 cm^3 . Ukuran balok tersebut diperbesar sehingga panjangnya tiga kali panjang semula, lebarnya dua kali lebar semula, dan tingginya tetap.
 - a. Tentukan panjang, lebar, dan tinggi balok sesudah diperbesar.
 - b. Tentukan luas seluruh permukaan balok sebelum dan sesudah diperbesar.
 - c. Tentukan volume balok setelah diperbesar.
2. Sejumlah batu bata disusun seperti terlihat dalam gambar di bawah ini.



Setiap batu bata tersebut berukuran panjang 20 cm, lebar 7,5 cm dan tebalnya 7,5 cm. Berapa volume bendanya seperti dalam gambar ini?

Alternatif Jawaban LKS 2

1. Diketahui : panjang 5 cm, lebar 4 cm, dan volume 60 cm³

Ditanyakan : a. p , l , t b. L c. V

Jawab :

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

$$60 = 5 \times 4 \times t$$

$$60 = 20 t$$

$$t = 3 \text{ cm}$$

$$\text{Panjang} = 3 \times 5 = 15 \text{ cm}$$

$$\text{Lebar} = 2 \times 4 = 8 \text{ cm}$$

$$\text{Tinggi} = 3 \text{ cm}$$

$$b. L \text{ sebelum} = 2 \{(p \times l) + (p \times t) + (l \times t)\}$$

$$= 2 \{(5 \times 4) + (5 \times 3) + (4 \times 3)\}$$

$$= 2 (20 + 15 + 12)$$

$$= 2 \times 47 = 94 \text{ cm}^2$$

$$L \text{ sesudah} = 2 \{(p \times l) + (p \times t) + (l \times t)\}$$

$$= 2 \{(15 \times 8) + (15 \times 3) + (8 \times 3)\}$$

$$= 2 (120 + 45 + 24)$$

$$= 2 \times 189 = 378 \text{ cm}^2$$

$$c. V \text{ sesudah} = p \times l \times t$$

$$= 15 \times 8 \times 3$$

$$= 360 \text{ cm}^3$$

2. Diketahui : panjang 20cm, lebar 7,5 cm dan tebalnya 7,5 cm

Ditanyakan : V

Jawab :

$$V = 12 (p \times l \times t)$$

$$= 12 (20 \times 7,5 \times 7,5)$$

$$= 12 \times 1125$$

$$= 13500 \text{ cm}^3$$

Lembar Kegiatan Siswa Pertemuan 3

Kelompok :

Anggota : 1.

4.

2.

5.

3.

6.

Kerjakan dan diskusikan dengan kelompok kalian!

1. Alas sebuah prisma berbentuk belah ketupat dengan panjang diagonal masing-masing 12 cm dan 16 cm. Jika tinggi prisma 18 cm, hitunglah
 - a. panjang sisi belah ketupat;
 - b. luas alas prisma;
 - c. luas permukaan prisma.
 - d. volume prisma
2. Sebuah kawat sepanjang 135 cm akan dibuat kerangka prisma segitiga. Jika panjang seluruh rusuk prisma segitiga tersebut memiliki ukuran yang sama panjang, tentukanlah:
 - a. panjang rusuk dan tinggi prisma maksimal tersebut,
 - b. luas permukaan prisma segitiga maksimal tersebut
 - c. volume prisma maksimal

Alternatif Jawaban LKS 3

1. Diketahui : panjang diagonal = 12 cm dan 16 cm, tinggi prisma 18 cm

Ditanyakan : a. s b. L alas c. L permukaan

Jawab :

$$\begin{aligned} \text{a. } s &= \sqrt{6^2 + 8^2} \\ &= \sqrt{36 + 64} \\ &= \sqrt{100} = 10 \text{ cm} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{b. } L \text{ alas} &= \frac{\text{dia} \times \text{dia}}{2} \\ &= \frac{12 \times 16}{2} \\ &= 96 \text{ cm}^2 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{c. } L \text{ permukaan} &= (2 \times \text{luas alas}) + (\text{keliling alas} \times \text{tinggi}) \\ &= (2 \times 96) + (4 \times 10 \times 18) \\ &= 192 + 72 \\ &= 264 \text{ cm}^2 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{d. } V \text{ prisma} &= L \text{ alas} \times t \\ &= 96 \times 18 \\ &= 1728 \text{ cm}^3 \end{aligned}$$

2. Diketahui : panjang kawat = 135 cm

Ditanyakan : a. s & t b. L permukaan

Jawab :

$$\begin{aligned} \text{a. } s_{\text{maksimal}} &= t_{\text{maksimal}} = \text{panjang kawat} \div 9 \\ &= 135 \div 9 \\ &= 15 \text{ cm} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{b. } t \Delta \text{ alas} &= \sqrt{15^2 - 7,5^2} \\ &= \sqrt{225 - 56,25} \\ &= \sqrt{168,75} = 7,5\sqrt{3} \text{ cm} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} L \text{ permukaan maksimal} &= 2 \times L \text{ alas} + \text{Keliling alas} \times t \\ &= 2 \times \left(\frac{1}{2} \times a \times t\right) + (3 \times s) \times t \\ &= 2 \times \left(\frac{1}{2} \times 15 \times 7,5\sqrt{3}\right) + (3 \times 15) \times 15 \\ &= 112,5\sqrt{3} + 675 \text{ cm}^2 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{c. } V \text{ prisma} &= L \text{ alas} \times t \\ &= \left(\frac{1}{2} \times a \times t\right) \times 15 \\ &= \left(\frac{1}{2} \times 15 \times 7,5\sqrt{3}\right) \times 15 \\ &= 112,5\sqrt{3} \times 15 \\ &= 1687,5\sqrt{3} \text{ cm}^3 \end{aligned}$$

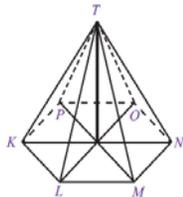
Lembar Kegiatan Siswa Pertemuan 4

Kelompok :

Anggota : 1. 4.
2. 5.
3. 6.

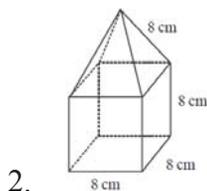
Kerjakan dan diskusikan dengan kelompok kalian!

1. Perhatikan gambar limas $T.KLMNOP$ berikut.



Alas limas $T.KLMNOP$ merupakan segi enam beraturan yang memiliki panjang sisi 10 cm. Jika sisi tegak limas merupakan segitiga samakaki dengan tinggi 18 cm, tentukan:

- luas alas,
- luas $\triangle TLM$,
- luas bidang tegak,
- luas permukaan.



Arda ingin membuat sebuah bangun terdiri atas prisma dan limas seperti pada gambar di atas. Jika semua rusuk bangun tersebut masing-masing panjangnya 8 cm, hitunglah luas permukaan dan volume bangun tersebut!

Alternatif Jawaban LKS 4

1. Diketahui : $s = 10$ cm, tinggi Δ tegak = 18 cm

$$\begin{aligned} \text{a. tinggi } \Delta \text{ alas} &= \sqrt{10^2 - 5^2} \\ &= \sqrt{100 - 25} = \sqrt{75} = 5\sqrt{3} \text{ cm} \end{aligned}$$

$$L \text{ alas} = 6 L \Delta$$

$$\begin{aligned} &= 6 \times \frac{1}{2} \times a \times t \\ &= 3 \times 10 \times 5\sqrt{3} = 150\sqrt{3} \text{ cm}^2 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{b. luas } \Delta TLM &= \frac{1}{2} \times a \times t \\ &= \frac{1}{2} \times 10 \times 18 \\ &= 90 \text{ cm}^2 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{c. L bidang tegak} &= 6 \times \text{luas } \Delta TLM \\ &= 6 \times 90 = 540 \text{ cm}^2 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{d. L permukaan} &= L \text{ alas} + L \text{ bidang tegak} \\ &= 150\sqrt{3} + 540 \text{ cm}^2 \end{aligned}$$

2. Diketahui : $s = 8$ cm

Ditanyakan : L permukaan bangun

Jawab :

$$\begin{aligned} \text{Tinggi } \Delta \text{ tegak} &= \sqrt{8^2 - 4^2} \\ &= \sqrt{64 - 16} = \sqrt{48} = 4\sqrt{3} \text{ cm} \end{aligned}$$

$$L = L \text{ prisma tanpa tutup} + L \text{ limas tanpa alas}$$

$$\begin{aligned} &= 5 \times s^2 + 4 \times \text{luas } \Delta \text{ tegak} \\ &= 5 \times 8 \times 8 + 4 \times \frac{1}{2} \times a \times t \\ &= 320 + 2 \times 8 \times 4\sqrt{3} \\ &= 320 + 64\sqrt{3} \text{ cm}^2 \end{aligned}$$

$$V = V \text{ prisma} + V \text{ limas}$$

$$\begin{aligned} &= (L \text{ alas} \times \text{tinggi}) + \left(\frac{1}{3} \times \text{luas alas} \times \text{tinggi}\right) \\ &= (8 \times 8 \times 8) + \left(\frac{1}{3} \times 8 \times 8 \times 4\sqrt{3}\right) \\ &= 512 + 85,3\sqrt{3} \text{ cm} \end{aligned}$$

Lampiran 1.4

Soal game pertemuan 1

1. Sebuah benda berbentuk kubus luaspermukaannya 1.176 cm^2 . Berapa panjangrusuk kubus itu?
2. Panjang semua rusuk kubus 240 dm. Hitunglahvolume kubus tersebut (dalamcm).
3. Diketahui luas permukaan sebuah kotakberbentuk kubus 96 cm^2 . Hitunglah volumekotak tersebut.
4. Dua buah kubus masing-masing panjangrusuknya 6 cm dan 10 cm. Hitunglahperbandingan luas permukaan dua kubustersebut.
5. Sebuah bak mandi berbentuk kubus memilikipanjang rusuk 1,4 m. Tentukan banyak air yangdibutuhkan untuk mengisi bak mandi tersebut hingga $\frac{1}{2}$ bagian.

Alternatif Jawaban soal Game 1

$$1. L = 6s^2$$

$$1176 = 6s^2$$

$$s^2 = 1176 \div 6$$

$$= 196$$

$$s = 14 \text{ cm}$$

$$2. \text{ Panjang semua rusuk} = 12 \times s$$

$$240 = 12 \times s$$

$$s = 240 \div 12$$

$$s = 20 \text{ dm} = 200 \text{ cm}$$

$$V = s^3$$

$$= 200^3$$

$$= 8000000 \text{ cm}^3$$

$$3. L = 6s^2$$

$$96 = 6s^2$$

$$s^2 = 96 \div 6$$

$$= 16$$

$$s = 4 \text{ cm}$$

$$4. L1 : L2$$

$$6s^2 : 6s^2$$

$$6 \times 6^2 : 6 \times 10^2$$

$$216 : 600$$

$$9 : 25$$

$$5. V = \frac{1}{2} \times s^3$$

$$= \frac{1}{2} \times 1,4^3$$

$$= \frac{1}{2} \times 2,744 \text{ m}^3$$

$$= 1,372 \text{ m}^3$$

Soal game pertemuan 2

1. Suatu balok memiliki luas permukaan 198 cm^2 . Jika lebar dan tinggi balok masing-masing 6 cm dan 3 cm, tentukan panjang balok tersebut.
2. Sebuah balok tanpa tutup yang terbuat dari bahan karton memiliki ukuran panjang 15 cm, lebar 10 cm, dan tinggi 20 cm. Berapa banyaknya karton yang dibutuhkan untuk membuat balok tersebut.
3. Suatu kolam renang panjangnya 24 m dan lebarnya 16 m. Kedalaman kolam tersebut adalah 2,5 m. Berapakah volume air dalam kolam renang bila airnya memenuhi kolam?
4. Hitunglah luas permukaan balok jika diketahui $V = 24 \text{ cm}^3$, $p = 4 \text{ cm}$, dan $l = 3 \text{ cm}$;
5. Diketahui volume suatu balok 154 cm^3 , tingginya 11 cm dan lebarnya 2 cm. Berapakah luas alas balok itu?

Alternatif Jawaban soal Game 2

$$1. L = 2 \{(p.l) + (p.t) + (l.t)\}$$

$$196 = 2 \{(p.6) + (p.3) + (6.3)\}$$

$$196 = 2 (6p + 3p + 18)$$

$$196 = 12p + 6p + 36$$

$$162 = 18p$$

$$p = 162 \div 18 = 9 \text{ cm}$$

$$2. L = 2 \{(p.l) + (p.t) + (l.t)\}$$

$$= 2 \{(15.10) + (15.20) + (10.20)\}$$

$$= 2 (150 + 300 + 200)$$

$$= 2 \times 650 = 1300 \text{ cm}^2$$

$$3. V = p \times l \times t$$

$$= 24 \times 16 \times 2,5$$

$$= 960 \text{ m}^3$$

$$4. V = p \times l \times t$$

$$24 = 4 \times 3 \times t$$

$$24 = 12t$$

$$t = 2$$

$$L = 2 \{(p.l) + (p.t) + (l.t)\}$$

$$= 2 \{(4.3) + (4.2) + (3.2)\}$$

$$= 2 (12 + 8 + 6)$$

$$= 2 \times 26 = 52 \text{ cm}^2$$

$$5. V = p \times l \times t$$

$$154 = p \times 11 \times 2$$

$$154 = 22p$$

$$p = 7 \text{ cm}$$

$$L \text{ alas} = p \times l$$

$$= 7 \times 11$$

$$= 77 \text{ cm}^2$$

Soal game pertemuan 3

1. Sebuah prisma alasnya berbentuk segitigasiku-siku dengan sisi miring 26 cmdan salah satu sisi siku-sikunya 10 cm.Jika luas permukaan prisma 960 cm^2 ,tentukan tinggi prisma.
2. Sebuah prisma alasnya berbentuk persegi panjang dengan luas alas 24 cm^2 .Jika lebar persegi panjang 4 cm dan tinggi prisma 10 cm, hitunglah luas permukaan prisma.
3. Diketahui alas sebuah prisma berbentuk segitiga siku-siku dengan panjang sisi siku-sikunya 8 cm dan 6 cm. Jika tinggi prisma 18 cm, tentukan luas permukaan prisma.
4. Suatu prisma alasnya berbentuk segitiga dengan panjang sisi 3 cm, 4 cm,dan 5 cm. Jika tinggi prisma 15 cm,volume prisma adalah
5. Sebuah prisma memiliki alas berbentuk trapesium sama kaki dengan panjang sisi sejajarnya 8 cm dan 14 cm sertapanjang kaki trapesium 10 cm. Jika tinggi prisma 4 cm, hitunglah volume prisma.

Alternatif Jawaban soal Game 3

1. $S = \sqrt{26^2 - 10^2}$
 $= \sqrt{676 - 100}$
 $= \sqrt{576} = 24 \text{ cm}$
 $L = 2 \times L \text{ alas} + \text{keliling alas} \times t$
 $960 = 2 \times \frac{1}{2} \times a \times t + \text{keliling alas} \times t$
 $960 = 24 \times 10 + (26 + 24 + 10) \times t$
 $960 = 240 + 60t$
 $60t = 740$
 $t = 12 \text{ cm}$
2. $L \text{ alas} = p \times l$
 $24 = 4 \times l$
 $l = 6$
 $L = 2 \times L \text{ alas} + \text{keliling alas} \times t$
 $= 2 \times 24 + 2(4 + 6) \times 10$
 $= 48 + 200$
 $= 248 \text{ cm}^2$
3. $\text{sisi miring} = \sqrt{8^2 + 6^2}$
 $= \sqrt{64 + 36}$
 $= \sqrt{100} = 10 \text{ cm}$
 $L = 2 \times L \text{ alas} + \text{keliling alas} \times t$
 $= 2 \times \frac{1}{2} \times a \times t + (8+6+10) \times 18$
 $= 8 \times 6 + 24 \times 18$
 $= 48 + 432 = 480 \text{ cm}^2$
4. $V = L \text{ alas} \times t$
 $= (\frac{1}{2} \times a \times t) \times t$
 $= (\frac{1}{2} \times 3 \times 4) \times 15$
 $= 6 \times 15 = 90 \text{ cm}^3$
5. $V = L \text{ alas} \times t$
 $= (\frac{(8+14) \times 10}{2}) \times 4$
 $= 110 \times 4$
 $= 440 \text{ cm}^3$

Soal game pertemuan4

1. Alas sebuah limas segi empat beraturan berbentuk persegi. Jika tinggi segitiga 17cm dan tinggi limas 15 cm, tentukan luas permukaan limas.
2. Diketahui limas segitiga siku-siku, salah satu sisinya 6 cm. Jika luas seluruh sisi tegaknya adalah 84 cm^2 dan luas permukaannya 108 cm^2 , tentukan sisi siku-siku yang lain
3. Alas sebuah limas adalah sebuah segitiga dengan panjang alas 10 cm dan tinggi 18 cm. Jika tinggi limas tersebut adalah 18 cm maka volume limas adalah
4. Sebuah limas memiliki volume 150 cm^3 . Jika luas alas limas tersebut adalah 45 cm^2 maka tingginya adalah
5. Sebuah limas T.ABCD alasnya berbentuk trapesium dengan $AB \parallel CD$. Panjang $AB = 6 \text{ cm}$, $CD = 8 \text{ cm}$, dan tinggi trapesium 4 cm. Jika tinggi limas 15 cm, hitunglah volume limas.

Alternatif Jawaban soal Game 5

$$\begin{aligned}
 1. \quad s &= 2 \times \sqrt{17^2 - 15^2} \\
 &= 2 \times \sqrt{289 - 225} \\
 &= 2 \times \sqrt{64} = 2 \times 8 = 16 \text{ cm}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 L &= L \text{ alas} + 4 L \Delta \\
 &= s \times s + 4 \times \frac{1}{2} \times a \times t \\
 &= 16 \times 16 + 2 \times 16 \times 17 \\
 &= 256 + 544 = 800 \text{ cm}^2
 \end{aligned}$$

$$2. \quad L = L \text{ alas} + L \text{ sisi tegak}$$

$$108 = L \text{ alas} + 84$$

$$L \text{ alas} = 24 \text{ cm}^2$$

$$L \text{ alas} = \frac{1}{2} \times a \times t$$

$$24 = \frac{1}{2} \times 6 \times t$$

$$24 = 3t$$

$$t = 8 \text{ cm}$$

$$3. \quad V = \frac{1}{3} \times L \text{ alas} \times t$$

$$= \frac{1}{3} \times \frac{1}{2} \times a \times t \times t$$

$$= \frac{1}{6} \times 10 \times 18 \times 18$$

$$= 5400 \text{ cm}^3$$

$$4. \quad V = \frac{1}{3} \times L \text{ alas} \times t$$

$$150 = \frac{1}{3} \times 45 \times t$$

$$150 = 15t$$

$$t = 10 \text{ cm}$$

$$5. \quad V = \frac{1}{3} \times L \text{ alas} \times t$$

$$= \frac{1}{3} \times \frac{(6+8) \times 4}{2} \times 15$$

$$= 5 \times 28 = 140 \text{ cm}^3$$

Soal-soal turnamen

1. Keliling alas sebuah kubus adalah 20 cm. Tentukan luas permukaan kubus tersebut!
2. Sebuah balok berukuran panjang 12 cm dan tinggi 4 cm. Tentukan lebar balok tersebut jika luas permukaannya 352 cm^2 !
3. Sebuah prisma alasnya berbentuk persegi panjang dengan luas alas 24 cm^2 . Jika lebar persegi panjang 4 cm dan tinggi prisma 10 cm, hitunglah luas permukaan prisma.
4. Alas sebuah limas berbentuk persegi dengan panjang sisinya 12 cm. Jika tinggi segitiga pada sisi tegak 10 cm, hitunglah luas permukaan limas.
5. Luas alas sebuah kubus 169 cm^2 . Berapa volume balok tersebut!
6. Minuman sari buah dikemas dalam kotak berbentuk balok dengan ukuran panjang 6 cm, lebar 5 cm. Hitunglah tinggi kotak tersebut jika pada kemasan tertulis 330 ml (cm^3)!
7. Jika suatu limas luas alasnya 240 cm^2 dan tinggi 30 cm maka berapa volume limas?
8. Suatu kolam renang mempunyai ukuran panjang 40 m dan lebar 15 m. Kedalaman air pada ujung yang paling dangkal 1,3 m dan ujung yang paling dalam 2,7 m. Berapa liter volume air dalam kolam renang tersebut?

Alternatif jawaban soal turnamen

1. Diketahui : kubus dengan $K_a = 20$ cm

Ditanya : L kubus =?

Jawab : keliling alas = 20 cm

$$4s = 20$$

$$s = 20 \div 4$$

$$s = 5$$

Panjang rusuk kubus, $s = 5$ cm

$$L = 6 s^2$$

$$= 6 \times 5^2$$

$$= 6 \times 25$$

$$= 150$$

Jadi, luas permukaan kubus itu = 150 cm²

2. Diketahui : $p = 12$ cm, $t = 4$ cm, $L = 352$ cm²

Ditanya : l balok =?

Jawab : $L = 2\{(p \times l)+(p \times t)+(l \times t)\}$

$$352 = 2 \{(12 \times l)+(12 \times 4)+(l \times 4)\}$$

$$352 = 2 (12l + 48 + 4l)$$

$$352 = 2 (16l + 48)$$

$$352 = 32l + 96$$

$$352 - 96 = 32l$$

$$256 = 32l$$

$$l = 256 \div 32$$

$$l = 8 \text{ cm}$$

jadi, lebar balok itu = 8 cm

3. Diketahui : $l = 4$ cm, $L_a = 24$ cm², $t = 10$ cm

Ditanya : L limas?

Jawab : $L_a = p \times l$

$$24 = p \times 4$$

$$p = 8 \text{ cm}$$

$$K_a = 2 (p + l)$$

$$= 2 (8 + 4)$$

$$= 2 \times 12 = 24 \text{ cm}$$

$$L = 2 L_a + K_a \times t$$

$$L = 2 \times 24 + 24 \times 10$$

$$L = 48 + 240 = 288 \text{ cm}^2$$

Jadi luas permukaan limas = 288 cm^2

4. Diketahui : $s = 12 \text{ cm}$, $t\Delta = 10 \text{ cm}$

Ditanya : a. t b. L

$$\text{Jawab : a. } t = \sqrt{10^2 - 6^2}$$

$$t = \sqrt{100 - 36}$$

$$t = \sqrt{64} = 8 \text{ cm}$$

$$L = L_a + 4 L\Delta$$

$$L = s \times s + 4 \times \frac{1}{2} \times a \times t$$

$$L = 12 \times 12 + 4 \times \frac{1}{2} \times 6 \times 10$$

$$L = 144 + 120$$

$$L = 264 \text{ cm}^2$$

Jadi luas permukaan limas = 264 cm^2

5. Diketahui : $L_a = 169 \text{ cm}^2$

Ditanya : V (kubus) =?

$$\text{Jawab : } L_a = s^2$$

$$169 = s^2$$

$$s = \sqrt{169}$$

$$s = 13 \text{ cm}$$

$$V = s^3 = s^2 \times s$$

$$V = 169 \times 13$$

$$V = 2197 \text{ cm}^3$$

Jadi volume balok tersebut = 2197 cm^3

6. Diketahui : $p = 6 \text{ cm}$, $l = 5 \text{ cm}$, $V = 330 \text{ ml (cm}^2\text{)}$

Ditanya : t kotak (balok) =?

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

$$330 = 6 \times 5 \times t$$

$$330 = 30t$$

$$t = 330 \div 30$$

$$t = 11 \text{ cm}$$

Jadi tinggi balok adalah 11 cm

7. Diketahui : $La = 240 \text{ cm}^2$, $t = 30 \text{ cm}$

Ditanya : V limas?

Jawab : $V = \frac{1}{3} \times La \times t$

$$V = \frac{1}{3} \times 240 \times 30$$

$$V = 2400 \text{ cm}^3$$

Jadi volume limas = 2400 cm^3

8. Diketahui : $p = 40 \text{ m}$, $l = 15 \text{ m}$, p sisi sejajar = $1,3$ dan $2,7 \text{ m}$

Ditanyakan : V

Jawab :

$$V = L \text{ alas} \times t$$

$$= \left(\frac{(1,3+2,7) \times 40}{2} \right) \times 15$$

$$= 80 \times 15$$

$$= 1200 \text{ m}^3$$

Jadi, volume kolam renang = 1200 m^3

Lampiran 1.6

Kelompok 1	Kelompok 2	Kelompok 3	Kelompok 4	Kelompok 5	Kelompok 6
LATIFAH RAHMADANI PUTRI	MENTIK DUITA PETIT RONODIPUR A	MIZA RAHMAWA TI	WAHYU KHOULOUS	ADHIMUM MAR'ATIS SHOLIAH	ARIEN ARDHINA SINTYAPUTIE
ARYA LUTHFI MAHADIKA	NOVITA AYU PRAMESTY	AFIF SYARIFUDI N	MUHAMMAD ILHAM SANJAYA	MANGGALA TINDRAJAYA PUTRA UTAMA	ADRIAN JUAN MARISTA
RAHMAT IBRAHIM	LUTHFI AYU NUR SHADRINA	MAOLANA NUHIBRO	SEPTIAN YULIANA	RATNA SARI PROBONING RUM	TRI DAMAR SASONGKO
DEVA RENATA	WAHYU SEPTIAWAN	YULANDA MEGA BATISTA	DIAN AYU TRI KUMALA	LUCKY NOVADANI	MUHAMMAD NAUFAL LUTFI
BAGUS SATRIA	ARFIAN WAHYU GALUHSATA RI	FAJAR IMAM WIJAYANT O	GERHANA PRASETYO PUTRA	JANUAR ADI CANDRA	LULUK KRISDAYANT I
WAHYU ROIHAN	DIMAS YUDA PRATAMA	PUTRI GITA AYU RAHMAWA TI	ARMAN SETYO WIBOWO		

LAMPIRAN II

Instrumen Pengumpulan Data

Lampiran 2.1 *Kisi-kisi* Tes Pemahaman KOnsep

Lampiran 2.2 Soal Tes Pemahaman Konsep

Lampiran 2.3 Pedoman Penskoran Tes Pemahaman Konsep

Lampiran 2.4 Kunci Jawaban Tes Pemahaman Konsep

Lampiran 2.5 *Kisi-kisi* Angket Motivasi Belajar Matematika

Lampiran 2.6 Angket Motivasi Belajar Matematika

KISI-KISI SOAL PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIKA SISWA

Jenis Sekolah : SMP Negeri 15 Yogyakarta Alokasi Waktu : 2 x 40 menit
 Mata Pelajaran : Matematika Jumlah Soal : 5
 Kelas/Semester : VIII/Genap Penulis : Mustaqimah
 Standar Kompetensi : 5. Memahami sifat-sifat kubus, balok, prisma, limas dan bagian-bagiannya, serta menentukan ukurannya

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

No.	Indikator	Indikator Soal	Indikator Pemahaman Konsep				Nomor Soal
			1	2	3	4	
1	Menghitung luas permukaan dan volume kubus	Siswa dapat menghitung luas permukaan dan volume kotak kado yang berbentuk kubus jika diketahui keliling alas dari kubus tersebut	√	√	√	√	1
2	Menentukan luas permukaan dan volume balok	Siswa dapat menghitung luas permukaan dan volume kotak pembungkus minuman yang berbentuk balok jika diketahui panjang dan lebar balok serta jumlah panjang rusuk balok tersebut	√	√	√	√	2
3	Menentukan luas permukaan dan volume prisma	Siswa dapat menghitung luas permukaan dan volume prisma segitiga siku-siku jika diketahui sisi miring, salah satu panjang sisi siku-siku, dan tinggi prisma	√	√	√	√	3
4	Menghitung luas permukaan dan volume limas	Siswa dapat menghitung luas permukaan dan volume limas dengan alas persegi panjang jika diketahui keliling alas, panjang dan tinggi limas	√	√	√	√	4
		Siswa dapat menghitung volume bangun ruang yang terdiri dari balok dan limas jika diketahui panjang balok, lebar balok, tinggi balok dan tinggi limas	√		√	√	5

Keterangan :

1. Menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis,
2. Menyatakan syarat perlu atau syarat cukup suatu konsep,
3. Menggunakan, memanfaatkan, dan memilih prosedur atau operasi tertentu, dan
4. Mengaplikasikan konsep atau algoritma pemecahan masalah.

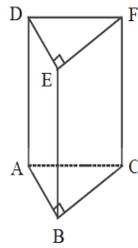
SOAL	: Matematika
Materi	: Luas Permukaan dan Volume Bangun Ruang Kubus, Balok, Prisma, dan Limas
Nama Sekolah	: SMP N 15 Yogyakarta
Kelas/ Semester	: VIII/ II
Tahun Pelajaran	: 2011/2012

Petunjuk :

1. Berdoalah sebelum mengerjakan soal
2. Isilah identitas Anda dalam Lembar Jawaban yang tersedia.
3. Periksalah dan bacalah soal-soal sebelum Anda menjawabnya.
4. Jawablah pertanyaan dengan singkat dan jelas
5. Kembalikanlah lembar soal dan lembar jawaban pada pengawas.

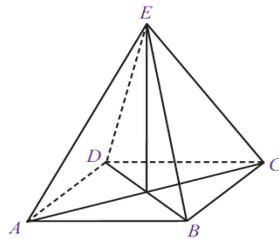
Soal Tes Pemahaman Konsep

1. Pasha membeli sebuah kado untuk adiknya yang dibungkus dengan kotak yang berbentuk kubus. Kotak tersebut memiliki keliling alas sepanjang 32 cm. Hitung luas kertas yang dibutuhkan untuk membungkus kotak kado dan volume kotak kado tersebut!
2. Sebuah pembungkus minuman berbentuk balok berukuran panjang 20 cm dan lebar 10 cm. Jumlah panjang rusuk kotak pembungkus minuman tersebut seluruhnya adalah 180 cm. Hitung luas permukaan dan volume kotak pembungkus minuman tersebut!
3. Perhatikan gambar prisma ABC.DEF di bawah ini.



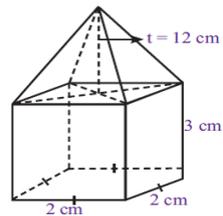
Panjang AC 26 cm, AB 10 cm dan tinggi prisma 30 cm. Hitung luas permukaan dan volume prisma ABC.DEF!

4. Perhatikan gambar limas E.ABCD di bawah ini.



Panjang AB = 32 cm, BC = 18 cm dan tinggi limas 12 cm. Hitung luas permukaan dan volume limas E.ABCD!

5. Hitunglah volume bangun di bawah ini!



PEDOMAN PENSKORAN TES PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIKA

Pokok Bahasan Luas Permukaan dan Volume Bangun Ruang Kubus, Balok, Prisma dan Limas

No. soal	Indikator pemahaman konsep	Skor					Skor Maks.	
		0	1	2	3	4		5
1	Menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis	Tidak dapat menyajikan konsep dalam bentuk representasi matematis, yaitu memasukkan yang diketahui dan ditanyakan ke rumus matematis luas permukaan dan volume kubus	Dapat menyajikan konsep dalam bentuk representasi matematis dengan benar memasukkan yang diketahui dan ditanyakan ke rumus matematis luas permukaan saja atau volume saja	Dapat menyajikan konsep dalam bentuk representasi matematis dengan benar memasukkan yang diketahui dan ditanyakan ke rumus matematis luas permukaan dan volume				2

	Menyatakan syarat perlu atau syarat cukup suatu konsep	Tidak dapat menyatakan syarat cukup untuk menghitung luas permukaan dan volume kotak kado, yaitu mengetahui panjang sisi kotak kado	Dapat menyatakan syarat cukup untuk menghitung luas permukaan dan volume kotak kado yaitu mengetahui panjang sisi kotak kado tetapi hasil perhitungan kurang tepat	Dapat menyatakan syarat cukup untuk menghitung luas permukaan dan volume kotak kado yaitu mengetahui panjang sisi kotak kado dan hasil perhitungan tepat				2
	<ul style="list-style-type: none"> • Menggunakan , memanfaatkan, dan memilih prosedur tertentu. • Mengaplikasikan konsep atau algoritma 	Tidak dapat menggunakan dan memilih prosedur yang digunakan serta tidak mengaplikasikan konsep yang sudah ada dalam memecahkan masalah	Kurang dapat mengaplikasikan konsep atau algoritma dalam pemecahan masalah matematika serta tidak dapat menggunakan dan memilih prosedur	mengaplikasikan konsep atau algoritma dalam pemecahan masalah matematika serta dapat menggunakan dan memilih prosedur tertentu, dengan	mengaplikasikan konsep atau algoritma dalam pemecahan masalah matematika serta dapat menggunakan dan memilih prosedur tertentu, dengan	dapat mengaplikasikan konsep atau algoritma dalam pemecahan masalah matematika serta dapat menggunakan dan memilih prosedur		4

	dalam pemecahan masalah matematika	menghitung luas permukaan dan volume kotak kado	tertentu, hanya dapat menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan dalam soal	dapat menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan dalam soal, dapat mencari luas permukaan dan volume kotak kado namun dalam perhitungan kurang tepat	dapat menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan dalam soal, dapat mencari luas permukaan dan volume kotak kado namun dalam perhitungan salah satunya kurang tepat	yang digunakan , dengan menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan dalam soal, dapat mencari luas permukaan dan volume kotak kado dan memberikan hasil akhir yang benar dan tepat		
2	Menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis	Tidak dapat menyajikan konsep dalam bentuk representasi matematis, yaitu memasukkan yang diketahui dan	Dapat menyajikan konsep dalam bentuk representasi matematis dengan benar memasukkan yang diketahui dan ditanyakan ke rumus matematis	Dapat menyajikan konsep dalam bentuk representasi matematis dengan benar memasukkan yang diketahui dan ditanyakan ke rumus matematis				2

		ditanyakan ke rumus matematis luas permukaan dan volume balok	luas permukaan saja atau volume saja	luas permukaan dan volume				
Menyatakan syarat perlu atau syarat cukup suatu konsep	Tidak dapat menyatakan syarat cukup untuk menghitung luas permukaan dan volume kotak pembungkus minuman, yaitu mencari tinggi kotak pembungkus minuman	Dapat menyatakan syarat cukup untuk menghitung luas permukaan dan volume kotak pembungkus minuman yaitu mencari tinggi kotak pembungkus minuman tetapi hasil perhitungan kurang tepat	Dapat menyatakan syarat cukup untuk menghitung luas permukaan dan volume kotak pembungkus minuman yaitu mencari tinggi kotak pembungkus minuman dan hasil perhitungan benar dan tepat					2
• Menggunakan , memanfaatkan, dan	Tidak dapat menggunakan dan memilih prosedur yang digunakan	Menggunakan dan memilih prosedur yang digunakan serta	Menggunakan dan memilih prosedur yang digunakan serta	Menggunakan dan memilih prosedur yang digunakan serta	dapat mengaplikasikan konsep atau algoritma dalam			4

	<p>memilih prosedur tertentu.</p> <ul style="list-style-type: none"> Mengaplikasi kan konsep atau algoritma dalam pemecahan masalah matematika 	<p>serta tidak dapat mengaplikasikan konsep yang sudah ada dalam memecahkan masalah menghitung luas permukaan dan volume kotak pembungkus minuman</p>	<p>mengaplikasikan konsep yang sudah ada dalam memecahkan masalah yaitu menghitung luas permukaan dan volume kotak pembungkus minuman, hanya dapat menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan dalam soal</p>	<p>mengaplikasikan konsep yang sudah ada dalam memecahkan masalah, dengan dapat menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan dalam soal dan dapat menghitung luas permukaan dan volume kotak pembungkus minuman tetapi hasil perhitungan kurang tepat</p>	<p>mengaplikasikan konsep yang sudah ada dalam memecahkan masalah yaitu dengan dapat menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan dalam soal dan dapat menghitung luas permukaan dan volume kotak pembungkus minuman tetapi hasil perhitungan hanya benar salah satunya saja</p>	<p>pemecahan masalah matematika serta dapat menggunakan dan memilih prosedur yang digunakan , dengan menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan dalam soal, dapat mencari luas permukaan dan volume kotak pembungkus minuman dan memberikan hasil akhir yang benar dan tepat</p>		
--	---	---	--	---	--	--	--	--

3	Menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis	Tidak dapat menyajikan konsep dalam bentuk representasi matematis, yaitu memasukkan yang diketahui dan ditanyakan ke rumus matematis luas permukaan saja dan volume prisma	Dapat menyajikan konsep dalam bentuk representasi matematis dengan benar memasukkan yang diketahui dan ditanyakan ke rumus matematis luas permukaan saja atau volume saja	Dapat menyajikan konsep dalam bentuk representasi matematis dengan benar memasukkan yang diketahui dan ditanyakan ke rumus matematis luas permukaan dan volume				2
	Menyatakan syarat perlu atau syarat cukup suatu konsep	Tidak dapat menyatakan syarat cukup untuk menghitung luas permukaan dan volume prisma, yaitu menghitung	Hanya dapat menyebutkan satu dari tiga syarat cukup untuk menghitung luas permukaan dan volume yaitu	Hanya dapat menyebutkan dua dari tiga syarat cukup untuk menghitung luas permukaan dan volume yaitu	Dapat menyatakan semua syarat cukup untuk menghitung luas permukaan dan volume yaitu panjang BC, luas			3

		panjang BC, luas alas, dan keliling alas	menghitung panjang BC, luas alas, dan keliling alas	menghitung panjang BC, luas alas dan keliling alas	alas, dan keliling alas			
<ul style="list-style-type: none"> • Menggunakan , memanfaatkan, dan memilih prosedur tertentu. • Mengaplikasikan konsep atau algoritma dalam pemecahan masalah matematika 	Tidak dapat menggunakan dan memilih prosedur yang digunakan serta tidak mengaplikasikan konsep yang sudah ada dalam memecahkan masalah yaitu menghitung luas permukaan dan volume prisma	Menggunakan dan memilih prosedur yang digunakan serta mengaplikasikan konsep yang sudah ada dalam memecahkan masalah yaitu menghitung luas permukaan dan volume prisma, hanya dapat menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan dalam	Menggunakan dan memilih prosedur yang digunakan serta mengaplikasikan konsep yang sudah ada dalam memecahkan masalah menghitung luas permukaan dan volume prisma, dengan dapat menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan dalam	Menggunakan dan memilih prosedur yang digunakan serta mengaplikasikan konsep yang sudah ada dalam memecahkan masalah menghitung luas permukaan dan volume prisma, dapat menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan dalam soal dan				3

			soal tetapi hasil perhitungan tidak tepat	soal tetapi hasil perhitungan hanya benar salah satu saja	hasil perhitungan tepat dan benar semua			
4	Menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis	Tidak dapat menyajikan konsep dalam bentuk representasi matematis, yaitu memasukkan yang diketahui dan ditanyakan ke rumus matematis luas permukaan dan volume limas	Dapat menyajikan konsep dalam bentuk representasi matematis dengan benar memasukkan yang diketahui dan ditanyakan ke rumus matematis luas permukaan saja atau volume saja	Dapat menyajikan konsep dalam bentuk representasi matematis dengan benar memasukkan yang diketahui dan ditanyakan ke rumus matematis luas permukaan dan volume				2
	Menyatakan syarat perlu atau syarat cukup	Tidak dapat menyatakan syarat cukup untuk menghitung luas	Hanya dapat menyebutkan satu dari lima syarat cukup untuk	Hanya dapat menyebutkan dua dari lima syarat cukup untuk	Hanya dapat menyebutkan tiga dari lima syarat cukup untuk	Hanya dapat menyebutkan empat dari limasyarat cukup	dapat menyebutkan semua syarat cukup untuk	5

	suatu konsep	permukaan dan volume limas yaitu mencari tinggi Δ tegak EAB/ECD, Luas Δ tegak EAB/ECD, tinggi Δ tegak EBC/EAD, Luas Δ tegak EBC/EAD dan luas alas limas	menghitung luas permukaan dan volume limas yaitu mencari tinggi Δ tegak EAB/ECD atau Luas Δ tegak EAB/ECD atau tinggi Δ tegak EBC/EAD atau Luas Δ tegak EBC/EAD atau luas alas limas	menghitung luas permukaan dan volume limas yaitu mencari tinggi Δ tegak EAB/ECD, Luas Δ tegak EAB/ECD, tinggi Δ tegak EBC/EAD, Luas Δ tegak EBC/EAD dan luas alas limas	menghitung luas permukaan dan volume limas yaitu mencari tinggi Δ tegak EAB/ECD, Luas Δ tegak EAB/ECD, tinggi Δ tegak EBC/EAD, Luas Δ tegak EBC/EAD dan luas alas limas	untuk menghitung luas permukaan dan volume limas yaitu mencari tinggi Δ tegak EAB/ECD, Luas Δ tegak EAB/ECD, tinggi Δ tegak EBC/EAD, Luas Δ tegak EBC/EAD dan luas alas limas	menghitung luas permukaan dan volume limas yaitu mencari tinggi Δ tegak EAB/ECD, Luas Δ tegak EAB/ECD, tinggi Δ tegak EBC/EAD, Luas Δ tegak EBC/EAD dan luas alas limas	
	<ul style="list-style-type: none"> Menggunakan , memanfaatkan, dan memilih prosedur tertentu. 	Tidak dapat menggunakan dan memilih prosedur yang digunakan serta tidak mengaplikasikan konsep yang sudah	Menggunakan dan memilih prosedur yang digunakan serta mengaplikasikan konsep yang sudah ada dalam	Menggunakan dan memilih prosedur yang digunakan serta mengaplikasikan konsep yang sudah ada dalam	Menggunakan dan memilih prosedur yang digunakan serta mengaplikasikan konsep yang sudah ada dalam			3

	<ul style="list-style-type: none"> Mengaplikasi kan konsep atau algoritma dalam pemecahan masalah matematika 	<p>ada dalam memecahkan masalah yaitu untuk menghitung luas permukaan dan volume limas</p>	<p>memecahkan masalah yaitu menghitung luas permukaan dan volume limas, hanya dapat menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan dalam soal tetapi hasil perhitungannya tidak tepat</p>	<p>memecahkan masalah yaitu untuk menghitung luas permukaan dan volume limas, dengan dapat menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan dalam soal tetapi hasil perhitungan hanya benar salah satu saja</p>	<p>memecahkan masalah yaitu untuk menghitung luas permukaan dan volume limas, dengan dapat menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan dalam soal dan hasil perhitungan yang tepat dan benar semua</p>			
--	---	--	---	---	---	--	--	--

5	Menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis	Tidak dapat menyajikan konsep dalam bentuk representasi matematis, yaitu memasukkan yang diketahui dan ditanyakan ke rumus matematis volume balok dan volume limas	Dapat menyajikan konsep dalam bentuk representasi matematis dengan benar memasukkan yang diketahui dan ditanyakan ke rumus matematis volume balok saja atau volume limas saja	Dapat menyajikan konsep dalam bentuk representasi matematis dengan benar memasukkan yang diketahui dan ditanyakan ke rumus matematis luas volume balok dan volume limas				2
	<ul style="list-style-type: none"> • Menggunakan , memanfaatkan, dan memilih prosedur tertentu. • Mengaplikasi 	Tidak dapat menggunakan dan memilih prosedur yang digunakan serta tidak mengaplikasikan konsep yang sudah ada dalam	Kurang dapat menggunakan dan memilih prosedur yang digunakan serta kurang dapat mengaplikasikan konsep yang sudah ada dalam	Menggunakan dan memilih prosedur yang digunakan serta mengaplikasikan konsep yang sudah ada dalam memecahkan	Menggunakan dan memilih prosedur yang digunakan serta mengaplikasikan konsep yang sudah ada dalam memecahkan	Menggunakan dan memilih prosedur yang digunakan serta mengaplikasikan konsep yang sudah ada dalam memecahkan		4

	kan konsep atau algoritma dalam pemecahan masalah matematika	memecahkan masalah menghitung volume bangun gabungan balok dan limas	memecahkan masalah menghitung volume bangun gabungan balok dan limas, hanya dapat menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan dalam soal tetapi dalam perhitungan kurang tepat	masalah menghitung volume bangun gabungan balok dan limas, dapat menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan dalam soal tetapi dalam perhitungan hanya benar salah satu volumenya	masalah menghitung volume bangun gabungan balok dan limas dan dalam perhitungan kedua bangun benar, dapat menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan dalam soal tetapi hasil akhir dari jumlah volume kedua bangun kurang tepat	masalah menghitung volume bangun gabungan balok dan limas, dapat menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan dalam soal dan dalam perhitungan kedua bangun benar serta hasil akhir dari jumlah volume kedua bangun benar			
Jumlah skor maksimal									40

Pedoman Penilaian

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

KUNCI JAWABAN TES PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIKA

Diketahui : misal keliling alas = K_a K_a kotak kado = 32 cm Ditanyakan : Hitung Luas permukaan dan Volume kotak kado!
Jawab :
$K_a = 4 \times s$ $32 = 4 \times s$ $s = 32 \div 4$ $s = 8$, panjang sisi kotak kado = 8 cm
Luas permukaan kotak kado = $6s^2$ $= 6 \times 64$ $= 384 \text{ cm}^2$
Volume kotak kado = $s^3 = s \times s \times s$ $= 8 \times 8 \times 8$ $= 512 \text{ cm}^3$
Jadi, luas permukaan kotak kado = 384 cm^2 Volume kotak kado = 512 cm^3

2.

Diketahui : misal : panjang kotak pembungkus minuman = p lebar kotak pembungkus minuman = l tinggi kotak pembungkus minuman = t $p = 20 \text{ cm}$, $l = 10 \text{ cm}$, jumlah panjang rusuk = 180 cm Ditanyakan : Luas permukaan dan Volume kotak pembungkus minuman?
Jawab :
Jumlah panjang rusuk = $4p + 4l + 4t$ $180 = (4 \times 20) + (4 \times 10) + 4t$ $180 = 80 + 40 + 4t$ $180 = 120 + 4t$ $180 - 120 = 120 - 120 + 4t$ $60 = 4t$ $t = 60 \div 4$ $t = 15 \text{ cm}$ jadi tinggi kotak pembungkus minuman = 15 cm
$L = 2 \{(p \times l) + (p \times t) + (l \times t)\}$ $L = 2 \{(20 \times 10) + (20 \times 15) + (10 \times 15)\}$ $L = 2 (200 + 300 + 150)$ $L = 2 \times 650$ $L = 1300 \text{ cm}^2$
$V = p \times l \times t$

$V = 20 \times 10 \times 15$ $V = 3000 \text{ cm}^3$
Jadi, luas permukaan kotak pembungkus minuman = 1300 cm^2 Volume kotak pembungkus minuman = 3000 cm^3

3.

Diketahui : $AB = 10 \text{ cm}$, $AC = 26 \text{ cm}$, tinggi= $AD = 30$ Ditanyakan : Luas permukaan dan Volume prisma?
Jawab :
$BC = \sqrt{AC^2 - AB^2}$ $BC = \sqrt{26^2 - 10^2}$ $BC = \sqrt{676 - 100}$ $BC = \sqrt{576}$ $BC = 24 \text{ cm}$
$\text{Luas alas} = \frac{1}{2} \times AB \times BC$ $= \frac{1}{2} \times 10 \times 24$ $= 120 \text{ cm}^2$
$\text{Keliling alas} = AB + BC + AC$ $= 10 + 24 + 26$ $= 60 \text{ cm}$
$L = (2 \times \text{Luas alas}) + (\text{Keliling alas} \times \text{tinggi AD})$ $= (2 \times 120) + (60 \times 30)$ $= 240 + 180$ $= 420 \text{ cm}^2$
$V = \text{Luas alas} \times \text{tinggi AD}$ $= 120 \times 30$ $= 3600 \text{ cm}^3$
Jadi, luas permukaan prisma = 420 cm^2 Volume prisma = 3600 cm^3

4.

Diketahui : $AB = 32 \text{ cm}$, $BC = 18 \text{ cm}$, t limas = 12 cm Ditanyakan : Luas permukaan dan Volume limas?
Jawab:
$\text{tinggi } \Delta \text{ EAB} = \sqrt{9^2 + 12^2}$ $\text{tinggi } \Delta \text{ EBC} = \sqrt{12^2 + 16^2}$
$= \sqrt{81 + 144}$ $= \sqrt{144 + 256}$
$= \sqrt{225}$ $= \sqrt{400}$
$= 15 \text{ cm}$ $= 20 \text{ cm}$
$\text{Luas } \Delta \text{ EAB} = \frac{1}{2} \times AB \times t \Delta$ $\text{Luas } \Delta \text{ EBC} = \frac{1}{2} \times BC \times t \Delta$
$= \frac{1}{2} \times 32 \times 15$ $= \frac{1}{2} \times 18 \times 20$
$= 240 \text{ cm}^2$ $= 180 \text{ cm}^2$
$\text{Luas alas} = p \times l$

$= 32 \times 18$
$= 576 \text{ cm}^2$
$L = \text{Luas alas} + 4 \text{ Luas } \Delta \text{ tegak}$ $= 576 + (2 \times 240 + 2 \times 180)$ $= 576 + 480 + 360$ $= 1416 \text{ cm}^2$
$V = \frac{1}{3} \times \text{Luas alas} \times \text{tinggi limas}$ $= \frac{1}{3} \times 576 \times 12$ $= 2304 \text{ cm}^3$
<p>Jadi, luas permukaan limas = 1416 cm^2 Volume limas = 2304 cm^3</p>

5.

<p>Diketahui : panjang balok = 2 cm, dimisalkan panjang = p lebar balok = 2 cm, dimisalkan lebar = l tinggi balok = 3 cm, dimisalkan tinggi = t balok tinggi limas = 12 cm, dimisalkan tinggi = t limas</p> <p>Ditanyakan : Volume seluruh (volume balok + volume limas)?</p>
Jawab :
<p>Volume balok = $p \times l \times t$ $= 2 \times 2 \times 3$ $= 12 \text{ cm}^3$</p>
<p>Volume limas = $\frac{1}{3} \times L \text{ alas} \times t$ $= \frac{1}{3} \times (p \times l) \times t$ $= \frac{1}{3} \times (2 \times 2) \times 12$ $= \frac{1}{3} \times 4 \times 12$ $= 16 \text{ cm}^3$</p>
<p>Volume seluruh = Volume balok + Volume limas $= 12 + 16$ $= 28 \text{ cm}^3$</p>
Jadi, volume bangun tersebut = 28 cm^3

**KISI-KISI ANGKET MOTIVASI BELAJAR MATEMATIKA SISWA
SEBELUM UJI COBA**

No	Aspek	Indikator	Nomor pernyataan		Jumlah
			Pernyataan positif	Pernyataan negatif	
1	Ketekunan dalam belajar	1.1 Kehadiran dalam sekolah	1	2	2
		1.2 Mengikuti PBM di kelas	3	4	2
		1.3 Belajar di rumah	6	9	2
2	Ulet dalam menghadapi kesulitan	2.1 Sikap terhadap kesulitan	11	16	2
		2.2 Usaha menghadapi kesulitan	15	19	2
3	Minat dan ketajaman perhatian dalam belajar	3.1 Kebiasaan dalam mengikuti pelajaran	5, 8	22, 24	4
		3.2 Semangat dalam mengikuti PBM	7, 12	13	3
4	Berprestasi dalam belajar	4.1 Keinginan untuk berprestasi	18	14	2
		4.2 Kualifikasi hasil	10	17	2
5	Mandiri dalam belajar	5.1 Penyelesaian tugas/PR	21	23	2
		5.2 Menggunakan kesempatan di luar jam pelajaran	25	20	2
Jumlah					25

**KISI-KISI ANGKET MOTIVASI BELAJAR MATEMATIKA SISWA
SETELAH UJI COBA**

No	Aspek	Indikator	Nomor pernyataan		Jumlah
			Pernyataan positif	Pernyataan negatif	
1	Ketekunan dalam belajar	1.1 Kehadiran dalam sekolah	1	2	2
		1.2 Mengikuti PBM di kelas	3	4	2
		1.3 Belajar di rumah	6	9	2
2	Ulet dalam menghadapi kesulitan	2.1 Sikap terhadap kesulitan	11	16	2
		2.2 Usaha menghadapi kesulitan	15	19	2
3	Minat dan ketajaman perhatian dalam belajar	3.1 Kebiasaan dalam mengikuti pelajaran	5, 8	22	4
		3.2 Semangat dalam mengikuti PBM	7, 12	13	3
4	Berprestasi dalam belajar	4.1 Keinginan untuk berprestasi	18	14	2
		4.2 Kualifikasi hasil	10	17	2
5	Mandiri dalam belajar	5.1 Penyelesaian tugas/PR	21	23	2
		5.2 Menggunakan kesempatan di luar jam pelajaran	24	20	2
Jumlah					25

**ANGKET MOTIVASI BELAJAR MATEMATIKA SISWA
SEBELUM UJI COBA**

Nama :

No. Absen :

Petunjuk pengisian angket:

1. Awali dengan membaca Basmallah
2. Tuliskan nama dan nomor absen pada pojok kiri atas
3. Isilah angket di bawah ini dengan jujur sesuai dengan apa yang anda rasakan dan alami selama proses pembelajaran matematika
4. Satu pertanyaan hanya ada satu jawaban (Tidak ada jawaban yang salah ataupun benar. Apapun yang Anda isikan tidak akan berpengaruh terhadap nilai Anda)
5. Isilah dengan memberi tanda check list (\checkmark) pada kolom yang tersedia
 SL : Selalu
 SR : Sering
 JR : Jarang
 TP : Tidak Pernah
6. Akhiri dengan membaca Hamdallah

No	Pernyataan	Jawaban			
		SL	SR	JR	TP
1	Saya hadir tepat waktu sebelum pelajaran dimulai				
2	Jika malas, saya tidak masuk sekolah				
3	Saya mengikuti pelajaran matematika di sekolah sampai jam pelajaran selesai				
4	Jika materi matematika tidak saya sukai, saya tidak mengikuti pelajaran matematika				
5	Saya memperhatikan penjelasan guru saat pelajaran matematika berlangsung				
6	Saya mengulang kembali pelajaran matematika di rumah				
7	Saya bersemangat dalam mengikuti pelajaran matematika				
8	Saya mencatat apa yang ditulis guru di papan tulis				
9	Saya belajar matematika di rumah jika ada tugas atau ulangan saja				

10	Saya merasa puas jika prestasi matematika saya lebih baik dari sebelumnya				
11	Saya merasa tertantang untuk mengerjakan tugas matematika yang sulit				
12	Saya sungguh-sungguh dalam mempelajari matematika				
13	Saya merasa bosan mengikuti pelajaran matematika di kelas				
14	Saya merasa biasa saja ketika nilai ulangan matematika saya jelek				
15	Saya berdiskusi dengan teman jika menghadapi kesulitan dalam belajar matematika				
16	Saya merasa putus asa ketika menghadapi soal matematika yang sulit				
17	Saya tidak mempunyai target dalam mencapai prestasi belajar				
18	Saya ingin meningkatkan prestasi belajar matematika				
19	Jika saya sudah mencoba dan tetap tidak dapat menyelesaikan soal yang sulit, maka saya tidak mau berusaha lagi				
20	Saya merasa tidak perlu belajar matematika di luar jam pelajaran matematika				
21	Saya berusaha menyelesaikan dengan sebaik-baiknya tugas/PR matematika yang diberikan guru				
22	Saya takut jika disuruh oleh guru untuk mengerjakan soal matematika di papan tulis				
23	Saya mengerjakan tugas matematika dengan asal-asalan yang penting selesai				
24	Saya berbicara dengan teman sebangku ketika guru matematika sedang mengajar				
25	Saya mempelajari matematika sendiri ataupun dengan teman apabila pelajaran kosong				

**ANGKET MOTIVASI BELAJAR MATEMATIKA SISWA
SETELAH UJI COBA**

Nama	:
No. Absen	:

Petunjuk pengisian angket:

1. Awali dengan membaca Basmallah
2. Tuliskan nama dan nomor absen pada pojok kiri atas
3. Isilah angket di bawah ini dengan jujur sesuai dengan apa yang anda rasakan dan alami selama proses pembelajaran matematika
4. Satu pertanyaan hanya ada satu jawaban (Tidak ada jawaban yang salah ataupun benar. Apapun yang Anda isikan tidak akan berpengaruh terhadap nilai Anda)
5. Isilah dengan memberi tanda *check list* (\surd) pada kolom yang tersedia
 - SL : Selalu
 - SR : Sering
 - JR : Jarang
 - TP : Tidak Pernah
6. Akhiri dengan membaca Hamdallah

No	Pernyataan	Jawaban			
		SL	SR	JR	TP
1	Saya hadir tepat waktu sebelum pelajaran dimulai				
2	Jika malas, saya tidak masuk sekolah				
3	Saya mengikuti pelajaran matematika di sekolah sampai jam pelajaran selesai				
4	Jika materi matematika tidak saya sukai, saya tidak mengikuti pelajaran matematika				
5	Saya memperhatikan penjelasan guru saat pelajaran matematika berlangsung				
6	Saya mengulang kembali pelajaran matematika di rumah				

7	Saya bersemangat dalam mengikuti pelajaran matematika				
8	Saya mencatat apa yang ditulis guru di papan tulis				
9	Saya belajar matematika di rumah jika ada tugas atau ulangan saja				
10	Saya merasa puas jika prestasi matematika saya lebih baik dari sebelumnya				
11	Saya merasa tertantang untuk mengerjakan tugas matematika yang sulit				
12	Saya sungguh-sungguh dalam mempelajari matematika				
13	Saya merasa bosan mengikuti pelajaran matematika di kelas				
14	Saya merasa biasa saja ketika nilai ulangan matematika saya jelek				
15	Saya berdiskusi dengan teman jika menghadapi kesulitan dalam belajar matematika				
16	Saya merasa putus asa ketika menghadapi soal matematika yang sulit				
17	Saya tidak mempunyai target dalam mencapai prestasi belajar				
18	Saya ingin meningkatkan prestasi belajar matematika				
19	Jika saya sudah mencoba dan tetap tidak dapat menyelesaikan soal yang sulit, maka saya tidak mau berusaha lagi				
20	Saya merasa tidak perlu belajar matematika di luar jam pelajaran matematika				
21	Saya berusaha menyelesaikan dengan sebaik-baiknya tugas/PR matematika yang diberikan guru				
22	Saya takut jika disuruh oleh guru untuk mengerjakan soal matematika di papan tulis				
23	Saya mengerjakan tugas matematika dengan asal-asalan yang penting selesai				
24	Saya mempelajari matematika sendiri ataupun dengan teman apabila pelajaran kosong				

LAMPIRAN III

Data dan *Output* Uji Coba

Lampiran 3.1 Hasil Uji Coba Tes Pemahaman Konsep

Lampiran 3.2 Hasil Uji Validitas Tes Pemahaman Konsep

Lampiran 3.3 Hasil Uji Reliabilitas Tes Pemahaman Konsep

Lampiran 3.4 Data untuk Mencari Daya Pembeda Tes Pemahaman Konsep

Lampiran 3.5 Data untuk Mencari Tingkat Kesukaran Tes Pemahaman Konsep

Lampiran 3.6 Hasil Uji Coba Angket Motivasi Belajar Matematika

Lampiran 3.7 Hasil Uji Validitas Angket Motivasi Belajar Matematika

Lampiran 3.8 Hasil Uji Reabilitas Angket Motivasi Belajar Matematika

Lampiran 3.9 Daftar Nilai UAS untuk Uji Pra Penelitian

Lampiran 3.10 Hasil Uji Normalitas, Homogenitas, dan Kesamaan Rata-rata

Nilai UAS

Lampiran 3.1

Hasil Jawaban Uji Coba Tes Pemahaman Konsep

No	KODE SISWA	Skor Soal					Skor Total
		1	2	3	4	5	
1	S-9	8	8	8	10	6	40
2	S-5	8	8	7	10	6	39
3	S-24	8	8	8	10	5	39
4	S-1	8	8	8	8	6	38
5	S-29	8	8	7	6	6	35
6	S-21	8	7	8	5	6	34
7	S-25	8	8	5	6	6	33
8	S-10	8	7	8	4	4	31
9	S-12	8	8	3	5	6	30
10	S-13	8	8	3	4	6	29
11	S-16	8	7	5	5	4	29
12	S-8	8	6	4	5	5	28
13	S-14	8	7	3	5	5	28
14	S-26	2	8	5	7	6	28
15	S-18	6	8	8	4	1	27
16	S-31	6	5	8	4	4	27
17	S-27	6	4	7	5	4	26
18	S-19	8	7	3	3	4	25
19	S-20	8	5	5	3	4	25
20	S-32	8	3	5	5	4	25
21	S-3	7	7	2	4	4	24
22	S-7	6	6	2	5	4	23
23	S-23	7	7	3	2	3	22
24	S-30	8	4	2	4	4	22
25	S-22	5	6	3	5	0	19
26	S-4	7	6	3	1	1	18
27	S-17	6	8	3	0	0	17
28	S-11	8	6	2	0	0	16
29	S-15	3	6	3	3	1	16

Lampiran 3.2

Hasil Uji Validitas Soal Tes Pemahaman Konsep

Correlations

		UJI_COBA	UAS
UJI_COBA	Pearson Correlation	1	.443*
	Sig. (2-tailed)		.016
	N	29	29
UAS	Pearson Correlation	.443*	1
	Sig. (2-tailed)	.016	
	N	29	29

*. Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

Lampiran 3.3

Uji Reliabilitas Tes Pemahaman Konsep

Scale: ALL VARIABLES

Case Processing Summary

		N	%
Cases	Valid	29	100.0
	Excluded ^a	0	.0
	Total	29	100.0

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

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
.718	5

Lampiran 3.4

Hasil Perhitungan Daya Pembeda
Uji Coba Tes Pemahaman Konsep

No	KODE SISWA	Skor Soal					Skor Total
		1	2	3	4	5	
1	S-9	8	8	8	10	6	40
2	S-5	8	8	7	10	6	39
3	S-24	8	8	8	10	5	39
4	S-1	8	8	8	8	6	38
5	S-29	8	8	7	6	6	35
6	S-21	8	7	8	5	6	34
7	S-25	8	8	5	6	6	33
8	S-10	8	7	8	4	4	31
9	S-12	8	8	3	5	6	30
10	S-13	8	8	3	4	6	29
11	S-16	8	7	5	5	4	29
12	S-8	8	6	4	5	5	28
13	S-14	8	7	3	5	5	28
14	S-26	2	8	5	7	6	28
15	S-18	6	8	8	4	1	27
16	S-31	6	5	8	4	4	27
17	S-27	6	4	7	5	4	26
18	S-19	8	7	3	3	4	25
19	S-20	8	5	5	3	4	25
20	S-32	8	3	5	5	4	25
21	S-3	7	7	2	4	4	24
22	S-7	6	6	2	5	4	23
23	S-23	7	7	3	2	3	22
24	S-30	8	4	2	4	4	22
25	S-22	5	6	3	5	0	19
26	S-4	7	6	3	1	1	18
27	S-17	6	8	3	0	0	17
28	S-11	8	6	2	0	0	16
29	S-15	3	6	3	3	1	16
Jumlah Skor Tiap Item		205	194	141	138	115	793
Skor Maksimal		8	8	8	10	6	40
Daya Pembeda		0.2188	0.2031	0.5938	0.4875	0.6667	
Kriteria Daya Pembeda		Cukup	Cukup	Baik	Baik	Baik	

Lampiran 3.5

Hasi Perhitungan Tingkat Kesukaran

Uji Coba Tes Pemahaman Konsep

No	KODE SISWA	Skor Soal					Skor Total
		1	2	3	4	5	
1	S-9	8	8	8	10	6	40
2	S-5	8	8	7	10	6	39
3	S-24	8	8	8	10	5	39
4	S-1	8	8	8	8	6	38
5	S-29	8	8	7	6	6	35
6	S-21	8	7	8	5	6	34
7	S-25	8	8	5	6	6	33
8	S-10	8	7	8	4	4	31
9	S-12	8	8	3	5	6	30
10	S-13	8	8	3	4	6	29
11	S-16	8	7	5	5	4	29
12	S-8	8	6	4	5	5	28
13	S-14	8	7	3	5	5	28
14	S-26	2	8	5	7	6	28
15	S-18	6	8	8	4	1	27
16	S-31	6	5	8	4	4	27
17	S-27	6	4	7	5	4	26
18	S-19	8	7	3	3	4	25
19	S-20	8	5	5	3	4	25
20	S-32	8	3	5	5	4	25
21	S-3	7	7	2	4	4	24
22	S-7	6	6	2	5	4	23
23	S-23	7	7	3	2	3	22
24	S-30	8	4	2	4	4	22
25	S-22	5	6	3	5	0	19
26	S-4	7	6	3	1	1	18
27	S-17	6	8	3	0	0	17
28	S-11	8	6	2	0	0	16
29	S-15	3	6	3	3	1	16
Jumlah Skor Tiap Item		205	194	141	138	115	793
Skor Maksimal		8	8	8	10	6	40
Indeks Kesukaran		0.8836	0.8362	0.6078	0.4759	0.6609	
Kriteria Kesukaran		Mudah	Mudah	Sedang	Sedang	Sedang	

Lampiran 3.6

Hasil Jawaban Uji Coba Angket

No	Kode Siswa	Pernyataan																									Total
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	
1	S-21	4	4	4	4	4	2	4	4	4	4	4	4	3	4	2	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	95
2	S-26	4	4	4	4	4	3	3	4	4	4	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	94
3	S-5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	3	4	3	4	4	2	4	4	4	4	3	3	93
4	S-18	4	4	4	4	4	2	3	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	2	93
5	S-14	4	4	4	4	4	2	3	4	4	4	3	3	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	3	3	4	92
6	S-1	4	4	4	4	4	3	3	4	4	4	3	4	3	3	3	3	4	4	3	4	4	4	4	3	2	89
7	S-27	4	4	4	3	3	4	4	4	3	3	4	4	4	3	4	4	3	4	3	3	3	3	3	3	4	89
8	S-4	4	4	4	3	3	3	3	3	4	4	3	3	4	3	4	4	4	4	4	3	3	4	3	4	4	88
9	S-23	4	4	4	4	3	2	2	4	3	4	3	2	4	4	4	3	4	4	3	4	3	4	3	4	4	87
10	S-29	4	4	4	4	4	2	3	4	4	2	3	3	4	3	3	3	4	4	4	3	4	4	3	3	4	87
11	S-12	3	4	4	4	2	3	3	3	2	4	4	3	3	4	4	4	4	4	4	4	2	4	4	2	4	86
12	S-24	4	4	4	4	3	2	3	3	3	3	3	3	4	3	4	3	4	4	3	4	3	4	3	4	3	85
13	S-25	4	4	4	4	4	2	3	4	4	3	2	3	4	3	3	2	4	4	3	3	4	4	3	3	4	85
14	S-31	3	4	4	3	4	2	3	4	3	4	3	4	4	3	3	3	2	4	3	3	4	3	3	3	4	83
15	S-9	4	4	4	4	4	1	3	2	4	4	4	3	1	3	1	3	4	4	1	3	4	4	4	3	4	80
16	S-22	4	4	4	4	3	2	3	3	3	4	4	3	3	3	3	2	3	4	3	3	3	4	2	3	3	80
17	S-17	4	3	4	2	1	4	3	4	1	4	3	4	4	4	3	4	4	3	4	4	1	2	3	4	2	79
18	S-15	4	4	4	3	3	2	3	4	3	3	3	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	1	77
19	S-3	2	4	4	3	3	2	3	3	3	1	1	4	4	3	3	3	4	4	4	3	3	3	3	4	2	76
20	S-16	3	4	4	3	4	3	3	3	3	2	3	3	3	3	1	3	3	3	2	3	3	3	4	3	4	76
21	S-19	2	4	4	4	3	2	3	4	3	4	4	3	4	3	4	2	1	2	4	1	3	4	3	1	4	76

No	Kode Siswa	Pernyataan																							Total			
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23		24	25	
22	S-8	3	4	4	2	3	2	2	4	2	3	2	3	2	4	3	4	3	4	3	4	2	2	3	2	4	74	
23	S-10	2	4	4	4	2	2	2	2	2	3	2	3	3	2	3	2	3	3	3	2	2	4	3	3	3	68	
24	S-7	2	3	3	4	3	3	3	2	3	2	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	3	4	2	3	4	66	
25	S-13	4	1	3	3	1	3	2	2	1	3	2	2	3	3	3	3	2	4	3	3	1	3	3	3	2	63	
26	S-32	2	2	3	3	2	2	3	2	2	2	3	3	1	3	2	4	3	2	3	2	4	3	2	2	2	62	
27	S-11	3	2	3	3	2	1	3	2	2	1	3	3	3	2	2	2	3	2	1	2	2	3	3	4	4	61	
28	S-20	1	3	2	2	1	2	3	2	1	4	3	2	2	3	4	3	3	2	3	3	1	2	3	3	2	60	
29	S-30	2	3	2	2	2	1	2	2	2	2	3	3	2	2	3	2	2	2	2	2	3	4	2	3	3	2	58

Uji Validitas Angket Motivasi Belajar Matematika

Pernyataan	Pearson Correlation	Keterangan
1	0,730	Valid
2	0,700	Valid
3	0,783	Valid
4	0,576	Valid
5	0,705	Valid
6	0,405	Valid
7	0,512	Valid
8	0,787	Valid
9	0,743	Valid
10	0,562	Valid
11	0,397	Valid
12	0,472	Valid
13	0,626	Valid
14	0,570	Valid
15	0,441	Valid
16	0,424	Valid
17	0,680	Valid
18	0,738	Valid
19	0,424	Valid
20	0,649	Valid
21	0,493	Valid
22	0,576	Valid
23	0,565	Valid
24	0,276	Tidak Valid
25	0,495	Valid

Lampiran 3.8

Uji Reliabilitas Angket Motivasi Belajar Matematika

Scale: ALL VARIABLES

Case Processing Summary

		N	%
Cases	Valid	29	100.0
	Excluded ^a	0	.0
	Total	29	100.0

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

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
.911	25

Lampiran 3.9

DAFTAR NILAI UAS SEMESTER GANJIL KELAS VIII

KELAS H		KELAS I		KELAS J	
Nama	Nilai	Nama	Nilai	Nama	Nilai
ADDELLIA YOMA HASTANI	62	ADE DWI ERFANTO	50	ADHIMUM MAR'ATIS SHOLIHAH	55
AFRIZAL EDGAR APRILLIAN	27	AGIK GIGIH SULISTYO	52	ADRIAN JUAN MARISTA	46
AGUNG SETYO AJI	40	AGNES MONICA WULANDARI	32	AFIF SYARIFUDIN	50
ALFAN ADIAS FIKRI	45	ALDAKA JIWANGGA	66	ARFIAN WAHYU GALUHSATARI	35
ANITA LUKY ANDRIYANI	55	ANDIKA KRISNA DEWANTO	55	ARIEN ARDHINA SINTYAPUTIE	55
BAGUS CAHYO PUTRO	42	ANGGITA HENI RAHMAWATI	71	ARMAN SETYO WIBOWO	20
BIMA DEWANTARA	35	ANGGORO TRI KUSUMA	30	ARYA LUTHFI MAHADIKA	55
CINDI TARA	32	ARDIA APRIREO IRWANTO	59	BAGUS SATRIA	38
DIAN ARMINA KHOIRUN NISSA	45	AYU FITRI EKAYANTI	42	DEVA RENATA	42
DIK UTAMI	45	BAGUS ANDRIAN SUSETYO	45	DIAN AYU TRI KUMALA	40
DIOVANO PUTRO PRASETYANTO	52	BAYU PURNAMAWATI	60	DIMAS YUDA PRATAMA	25
EDWINSA AUZAN HASHFI	44	DEDY INDRA NASUTION	40	FAJAR IMAM WIJAYANTO	35
FATHUR RAIS	45	FADILLA ADINDA PRAMESITA	52	GERHANA PRASETYO PUTRA	35
FATIMAH ZAHRA	40	FARA AUGUSTA LORENZIA	50	JANUAR ADI CANDRA	35
GABRELA AJENG INDRAYANI	30	FATURROCHMAN HERJUNA M.	48	LATIFAH RAHMADANI PUTRI	70
HASYIM ASYARI	50	GARISTA PINKA DEVITA	43	LUCKY NOVADANI	40
HERU PRASETYO	53	KURNIA TRI IRWANTI	35	LULUK KRISDAYANTI	35
ICHA RAHMA OKTAVIANI	45	LUXINTAWATI LESTARI PUTRI	35	LUTHFI AYU NUR SHADRINA	45
INTAN NURMALASARI	30	MISWAR DWIJAYANA	50	MANGGALA TINDRAJAYA PUTRA UTAMA	55
IRZA DAMARA MAHENDRA	25	MITA HERNAWATI RAHAYU	42	MAOLANA NUHIBRO	45
KUSNITA NATALIA	30	MUHAMMAD ATHALLAH PUTRA	40	MENTIK DUITA PETIT RONODIPURA	70
M. HIMA EL-MUNTAHA	30	NIDA NUR SYARIFAH	50	MIZA RAHMAWATI	66

MARGARETHA SITA RATNA DEWI	45	NURLITA NIKEN PRATIWI	45	MUHAMMAD ILHAM SANJAYA	50
MUHAMMAD AGUS PANCA K.	70	ODJIE DWIANTO	48	MUHAMMAD NAUFAL LUTFI	40
NARESWARI ADYAANINDITA K. K.	60	OVIVIA GLERISIDEA	35	NOVITA AYU PRAMESTY	50
NEVITA YUNIARTI	75	RADEN ZULFAN BAGAS DARMAWAN	45	PUTRI GITA AYU RAHMAWATI	21
PRIYO SAMBODO	53	RIWANDA DEWI SARTIKA	50	RAHMAT IBRAHIM	45
RIBUT BUDI SANTOSO	67	SEYLIN BIHROY MUHAMMAD	45	RATNA SARI PROBONINGRUM	44
SEPTYA NUR ANGGRAINI	75	SUFIYADRI DWIKI WICAKSONO	57	SEPTIAN YULIANA	46
STEFANUS SETYO NUGROHO	38	TANAYA AUTIDASYIFA PUTRI HILARDI	30	TRI DAMAR SASONGKO	44
WAHYU AJI PRATOMO	45	WENDI YUNianto	25	WAHYU KHOULOUS	56
YOSSY PUPUS BRAMANA	32			WAHYU ROIHAN	35
YUNIAR RAHMAWATI	30			WAHYU SEPTIAWAN	42
				YULANDA MEGA BATISTA	41

Lampiran 3.10

Hasil Uji Normalitas, Homogenitas, dan Kesamaan rata-rata nilai UAS

Tests of Normality

KELAS	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
NILAI_UAS Kelas VIII H	.173	33	.014	.933	33	.042
Kelas VIII I	.096	31	.200 [*]	.983	31	.887
Kelas VIII J	.128	34	.171	.960	34	.240

a. Lilliefors Significance Correction

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

Kelas VIII H, pada uji Kolmogorov-Smirnov Sig. = 0,014 < 0,05 (H0 ditolak) dan pada uji Shapiro-Wilk Sig. = 0,042 < 0,05 (H0 ditolak), artinya data kelas VIII H berdistribusi tidak normal.

Sedangkan kelas VIII I dan VIII J pada uji Kolmogorov-Smirnov dan uji Shapiro-Wilk nilai Sig. > 0,05, berarti data kelas VIII I dan kelas VIII J berdistribusi normal.

Test of Homogeneity of Variances

NILAI_UAS

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
.811	2	95	.447

Hipotesis:

H0 : populasi mempunyai variansi yang sama

H1 : populasi tidak mempunyai variansi yang sama

Dasar Pengambilan keputusan

Jika Sig. \geq 0,05, maka H0 diterima

Jika Sig. < 0,05, maka H0 ditolak

Keputusan:

Terlihat bahwa Levene Test hitung adalah 0,811 dengan nilai sig. adalah 0,447. Karena sig. \geq 0,05, maka H0 diterima yang berarti ketiga variansi kelompok (populasi) sama.

Uji Kesamaan rata-rata

ANOVA					
NILAI_UAS					
	Sum of Squares	Df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	49.162	2	24.581	.165	.848
Within Groups	14133.542	95	148.774		
Total	14182.704	97			

Hipotesis:

H₀ : populasi mempunyai rata-rata yang sama

H₁ : populasi tidak mempunyai rata-rata yang sama

Dasar pengambilan keputusan:

- a. Berdasarkan perbandingan nilai F_{hit} dengan F_{tabel}

Jika $F_{hit} \geq F_{tabel}$, maka H₀ ditolak

Jika $F_{hit} < F_{tabel}$, maka H₀ diterima

Keputusan

Nilai F_{hit} diperoleh 0,165 sedangkan nilai F_{tabel} adalah 3,07, karena $F_{hit} < F_{tabel}$, maka H₀ diterima, sehingga kesimpulannya adalah rata-rata ketiga kelas adalah sama.

- b. Berdasarkan nilai sig.

Jika sig. $\geq 0,05$, maka H₀ diterima

Jika sig. $< 0,05$, maka H₀ ditolak

Keputusan

Nilai sig. 0,848, karena nilai sig. $\geq 0,05$ maka H₀ diterima yang berarti ketiga rata-rata kelompok adalah sama.

LAMPIRAN IV

Data dan Output Hasil Penelitian

Lampiran 4.1 Daftar Nilai Tes Pemahaman Konsep Matematika

Kelas Eksperimen

Lampiran 4.2 Daftar Nilai Tes Pemahaman Konsep Matematika

Kelas Kontrol

Lampiran 4.3 Hasil Angket Motivasi Belajar Matematika Kelas

Eksperimen

Lampiran 4.4 Hasil Angket Motivasi Belajar Matematika Kelas

Kontrol

Lampiran 4.5 *Output* Uji Tes Pemahaman Konsep (Uji Normalitas,

Uji Homogenitas, Uji T Sampel Independen)

Lampiran 4.6 *Output* Uji Angket Motivasi Belajar Matematika (Uji

Normalitas, Uji Homogenitas, Uji T Sampel

Independen)

Lampiran 4.1

Daftar Nilai Tes Pemahaman Konsep Kelas Eksperimen

No	KODE SISWA	Skor Soal					Skor Total
		NO 1	NO 2	NO 3	NO 4	NO 5	
1	S-1	8	7	8	7	6	36
2	S-2	7	8	6	4	5	30
3	S-3	7	8	6	4	5	30
4	S-4	7	6	7	6	5	31
5	S-5	8	6	8	10	5	37
6	S-6	6	7	8	4	3	28
7	S-7	8	6	7	6	6	33
8	S-8	7	7	8	4	3	29
9	S-9	8	7	8	7	6	36
10	S-10	7	7	8	5	4	31
11	S-11	5	6	3	10	3	27
12	S-13	8	7	6	4	3	28
13	S-14	8	6	3	2	4	23
14	S-15	8	7	6	10	6	37
15	S-16	8	6	8	7	5	34
16	S-17	8	7	7	10	6	38
17	S-18	8	7	7	10	6	38
18	S-19	8	7	3	5	3	26
19	S-21	8	7	7	7	4	33
20	S-22	8	8	8	10	6	40
21	S-24	5	6	3	5	3	22
22	S-25	8	8	7	6	5	34
23	S-26	8	6	7	6	5	32
24	S-27	7	7	6	6	3	29
25	S-28	8	8	8	7	4	35
26	S-29	8	8	8	10	6	40
27	S-30	7	6	8	6	6	33
28	S-31	8	7	8	6	4	33
29	S-32	8	6	3	3	6	26
30	S-34	4	7	6	7	6	30

Daftar Nilai Tes Pemahaman Konsep Kelas Kontrol

No	KODE SISWA	Skor Soal					Skor Total
		NO 1	NO 2	NO 3	NO 4	NO 5	
1	S-1	8	6	6	2	3	25
2	S-2	7	7	7	6	6	33
3	S-3	2	6	6	6	3	23
4	S-4	7	8	5	3	2	25
5	S-5	8	5	4	2	1	20
6	S-6	8	8	8	5	3	32
7	S-7	5	3	5	3	1	17
8	S-8	8	8	7	2	1	26
9	S-9	6	5	6	4	4	25
10	S-10	8	8	8	7	6	37
11	S-11	5	3	3	2	5	18
12	S-12	7	6	7	2	6	28
13	S-13	8	8	8	5	3	32
14	S-14	6	6	6	4	4	26
15	S-15	8	7	7	1	1	24
16	S-16	3	8	1	0	1	13
17	S-17	3	6	7	6	3	25
18	S-18	7	4	5	3	6	25
19	S-19	8	8	7	5	6	34
20	S-20	3	2	2	1	1	9
21	S-21	7	8	4	2	3	24
22	S-22	3	8	4	4	4	23
23	S-23	2	8	2	2	0	14
24	S-24	7	6	4	2	2	21
25	S-25	2	7	5	5	4	23
26	S-26	8	3	2	1	0	14
27	S-27	3	3	4	3	3	16
28	S-28	6	3	7	2	2	20
29	S-29	8	8	8	8	6	38
30	S-31	7	8	6	1	2	24

Lampiran 4.3

Hasil Angket Motivasi Belajar Matematika Kelas Eksperimen dalam Bentuk Data Ordinal

No	Kode Siswa	Pernyataan																								Total	
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24		
1	S-1	4	4	4	4	4	3	3	4	1	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	90	
2	S-2	4	3	4	3	4	3	3	3	3	3	3	4	3	1	3	4	3	3	3	4	3	3	4	3	77	
3	S-3	4	4	4	4	4	3	3	4	4	4	3	3	4	3	4	3	4	4	4	4	3	3	3	3	86	
4	S-4	4	4	3	4	3	4	3	3	2	4	2	3	3	3	3	1	3	4	3	3	3	3	4	1	73	
5	S-5	4	4	4	4	4	3	4	4	3	4	4	4	4	4	4	2	4	4	4	3	4	4	4	3	90	
6	S-6	1	4	4	4	3	3	3	4	3	4	2	4	3	3	4	3	4	4	3	3	4	3	3	4	80	
7	S-7	4	4	4	4	4	3	3	4	2	3	3	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	89	
8	S-8	4	2	4	4	3	1	4	4	3	4	2	4	4	3	3	4	3	4	4	3	4	2	3	2	78	
9	S-9	3	3	4	4	4	2	2	4	4	4	2	4	4	4	4	2	4	3	4	4	3	3	4	3	82	
10	S-10	4	3	4	4	2	3	4	2	1	1	4	4	4	4	3	2	3	4	3	4	2	3	2	4	74	
11	S-11	2	4	4	4	4	4	4	4	3	4	2	4	4	4	4	4	4	4	4	1	4	1	4	4	85	
12	S-13	3	1	4	1	3	4	4	3	2	4	2	3	4	4	3	3	3	4	3	3	3	2	3	2	71	
13	S-14	4	4	4	4	4	4	4	3	3	4	3	1	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	4	88	
14	S-15	4	4	4	3	4	3	2	4	2	2	3	3	3	3	4	2	3	4	4	4	4	2	1	2	74	
15	S-16	4	4	4	4	4	3	3	4	4	3	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	92	
16	S-17	3	3	4	3	4	3	4	4	2	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	1	2	4	3	83
17	S-18	3	4	4	4	4	3	4	3	2	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	2	4	2	86	
18	S-19	4	4	4	3	4	3	4	3	2	4	4	4	4	2	4	3	4	4	3	3	4	2	4	3	83	
19	S-21	3	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	3	4	4	2	4	4	4	4	4	4	91	
20	S-22	4	4	4	4	3	4	3	4	4	4	3	4	3	4	3	3	4	4	3	4	4	3	4	3	87	

21	S-24	3	3	4	3	3	2	1	4	2	4	2	3	3	4	3	4	3	4	2	3	3	2	2	2	69
22	S-25	4	4	2	4	4	3	4	4	2	4	3	4	4	3	4	3	4	4	3	4	4	4	4	2	85
23	S-26	4	4	4	4	4	3	4	3	4	3	4	4	3	4	3	4	2	4	1	4	4	3	4	4	85
24	S-27	4	4	4	3	4	2	3	1	2	4	4	3	4	3	2	4	4	4	3	2	4	2	4	4	78
25	S-28	4	4	3	2	1	4	4	4	3	2	1	3	4	4	1	4	4	4	4	4	4	4	4	4	80
26	S-29	3	4	4	4	3	3	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	2	88
27	S-30	4	4	4	4	4	2	3	4	3	4	3	4	4	3	2	4	3	4	4	4	4	4	4	2	85
28	S-31	3	4	4	4	4	3	4	3	3	4	4	4	1	4	3	4	4	4	4	3	4	3	4	3	85
29	S-32	4	4	4	4	4	4	4	3	3	4	3	4	4	4	4	4	1	4	4	4	4	4	3	4	89
30	S-34	4	3	1	4	3	4	2	4	2	4	2	2	2	4	4	2	4	1	3	4	4	2	3	4	72

Hasil Angket Motivasi Belajar Kelas Eksperimen setelah diubah ke dalam Data Interval

No	Kode Siswa	Pernyataan																								Total	
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24		
1	S-1	3.23	3.23	3.23	3.23	3.23	3.04	2.68	3.23	1	3.23	3.23	3.23	3.23	3.23	3.23	3.23	3.23	3.23	3.23	3.23	3.23	2.35	3.23	3.23	73.61	
2	S-2	3.23	2.23	3.23	2.23	3.23	3.04	2.68	2.4	2.18	2.31	2.35	3.23	2.29	1	2.67	3.23	2.35	1.94	2.46	3.23	2.23	2.35	3.23	3.06	62.34	
3	S-3	3.23	3.23	3.23	3.23	3.23	3.04	2.68	3.23	2.95	3.23	2.35	2.29	3.23	2.35	3.23	2.7	3.23	3.23	3.23	3.23	2.23	2.35	2.47	3.06	70.42	
4	S-4	3.23	3.23	1.94	3.23	2.35	3.23	2.68	2.4	1.55	3.23	1.57	2.29	2.29	2.35	2.67	1	2.35	3.23	2.46	2.35	2.23	2.35	3.23	1	58.41	
5	S-5	3.23	3.23	3.23	3.23	3.23	3.04	3.23	3.23	2.18	3.23	3.23	3.23	3.23	3.23	3.23	1.99	3.23	3.23	3.23	2.35	3.23	3.23	3.23	3.06	73.93	
6	S-6	1	3.23	3.23	3.23	2.35	3.04	2.68	3.23	2.18	3.23	1.57	3.23	2.29	2.35	3.23	2.7	3.23	3.23	2.46	2.35	3.23	2.35	2.47	3.23	65.28	
7	S-7	3.23	3.23	3.23	3.23	3.23	3.04	2.68	3.23	1.55	2.31	2.35	3.23	3.23	3.23	2.67	3.23	3.23	3.23	3.23	3.23	3.23	3.23	3.23	3.23	72.68	
8	S-8	3.23	1.57	3.23	3.23	2.35	1	3.23	3.23	2.18	3.23	1.57	3.23	3.23	2.35	2.67	3.23	2.35	3.23	3.23	2.35	3.23	1.57	2.47	2.2	63.36	
9	S-9	2.35	2.23	3.23	3.23	3.23	1.91	1.82	3.23	2.95	3.23	1.57	3.23	3.23	3.23	3.23	1.99	3.23	1.94	3.23	3.23	2.23	2.35	3.23	3.06	66.35	
10	S-10	3.23	2.23	3.23	3.23	1.57	3.04	3.23	1.57	1	1	3.23	3.23	3.23	3.23	2.67	1.99	2.35	3.23	2.46	3.23	1.57	2.35	1.71	3.23	61.02	
11	S-11	1.57	3.23	3.23	3.23	3.23	3.23	3.23	3.23	2.18	3.23	1.57	3.23	3.23	3.23	3.23	3.23	3.23	3.23	3.23	1	3.23	1	3.23	3.23	68.64	
12	S-13	2.35	1	3.23	1	2.35	3.23	3.23	2.4	1.55	3.23	1.57	2.29	3.23	3.23	2.67	2.7	2.35	3.23	2.46	2.35	2.23	1.57	2.47	2.2	58.1	
13	S-14	3.23	3.23	3.23	3.23	3.23	3.23	3.23	2.4	2.18	3.23	2.35	1	3.23	3.23	3.23	3.23	3.23	3.23	3.23	3.23	3.23	2.35	2.47	3.23	70.83	
14	S-15	3.23	3.23	3.23	2.23	3.23	3.04	1.82	3.23	1.55	1.71	2.35	2.29	2.29	2.35	3.23	1.99	2.35	3.23	3.23	3.23	3.23	3.23	1.57	1	2.2	61.01
15	S-16	3.23	3.23	3.23	3.23	3.23	3.04	2.68	3.23	2.95	2.31	3.23	3.23	3.23	3.23	2.67	3.23	3.23	3.23	3.23	3.23	3.23	3.23	3.23	3.23	74.97	
16	S-17	2.35	2.23	3.23	2.23	3.23	3.04	3.23	3.23	1.55	3.23	2.35	3.23	3.23	3.23	3.23	3.23	3.23	3.23	3.23	3.23	3.23	1	1.57	3.23	3.06	67.79
17	S-18	2.35	3.23	3.23	3.23	3.23	3.04	3.23	2.4	1.55	3.23	2.35	3.23	3.23	3.23	3.23	3.23	3.23	3.23	3.23	3.23	3.23	3.23	1.57	3.23	2.2	70.33
18	S-19	3.23	3.23	3.23	2.23	3.23	3.04	3.23	2.4	1.55	3.23	3.23	3.23	3.23	3.23	1.57	3.23	2.7	3.23	3.23	2.46	2.35	3.23	1.57	3.23	3.06	68.11
19	S-21	2.35	3.23	3.23	3.23	3.23	3.23	3.23	3.23	2.95	2.31	3.23	3.23	3.23	3.23	2.67	3.23	3.23	3.23	1.57	3.23	3.23	3.23	3.23	3.23	3.23	73.17
20	S-22	3.23	3.23	3.23	3.23	2.35	3.23	2.68	3.23	2.95	3.23	2.35	3.23	2.29	3.23	2.67	2.7	3.23	3.23	2.46	3.23	3.23	2.35	3.23	3.06	71.02	
21	S-24	2.35	2.23	3.23	2.23	2.35	1.91	1	3.23	1.55	3.23	1.57	2.29	2.29	3.23	2.67	3.23	2.35	3.23	1.57	2.35	2.23	1.57	1.71	2.2	55.79	
22	S-25	3.23	3.23	1.57	3.23	3.23	3.04	3.23	3.23	1.55	3.23	2.35	3.23	3.23	2.35	3.23	2.7	3.23	3.23	2.46	3.23	3.23	3.23	3.23	2.2	69.85	

23	S-26	3.23	3.23	3.23	3.23	3.23	3.04	3.23	2.4	2.95	2.31	3.23	3.23	2.29	3.23	2.67	3.23	1.57	3.23	1	3.23	3.23	2.35	3.23	3.23	69
24	S-27	3.23	3.23	3.23	2.23	3.23	1.91	2.68	1	1.55	3.23	3.23	2.29	3.23	2.35	1.71	3.23	3.23	3.23	2.46	1.57	3.23	1.57	3.23	3.23	63.27
25	S-28	3.23	3.23	1.94	1.57	1	3.23	3.23	3.23	2.18	1.71	1	2.29	3.23	3.23	1	3.23	3.23	3.23	3.23	3.23	3.23	3.23	3.23	3.23	64.32
26	S-29	2.35	3.23	3.23	3.23	2.35	3.04	3.23	3.23	2.95	3.23	2.35	3.23	3.23	3.23	3.23	3.23	3.23	3.23	3.23	3.23	3.23	2.35	2.47	2.2	71.7
27	S-30	3.23	3.23	3.23	3.23	3.23	1.91	2.68	3.23	2.18	3.23	2.35	3.23	3.23	2.35	1.71	3.23	2.35	3.23	3.23	3.23	3.23	3.23	3.23	2.2	69.35
28	S-31	2.35	3.23	3.23	3.23	3.23	3.04	3.23	2.4	2.18	3.23	3.23	3.23	1	3.23	2.67	3.23	3.23	3.23	3.23	2.35	3.23	2.35	3.23	3.06	69.8
29	S-32	3.23	3.23	3.23	3.23	3.23	3.23	3.23	2.4	2.18	3.23	2.35	3.23	3.23	3.23	3.23	3.23	1	3.23	3.23	3.23	3.23	3.23	2.47	3.23	71.71
30	S-34	3.23	2.23	1	3.23	2.35	3.23	1.82	3.23	1.55	3.23	1.57	1.57	1.57	3.23	3.23	1.99	3.23	1	2.46	3.23	3.23	1.57	2.47	3.23	58.66

Presentase Hasil Angket Motivasi Belajar Matematika Kelas Eksperimen

Aspek Motivasi Belajar	Ketekunan dalam Belajar						Ulet dalam Menghadapi Kesulitan				Minat dan Ketajaman Perhatian dalam Belajar						Berprestasi dalam Belajar				Mandiri dalam Belajar			
	P1	P2	P3	P4	P6	P9	P11	P15	P16	P19	P5	P7	P8	P12	P13	P22	P10	P14	P17	P18	P20	P21	P23	P24
Butir Pernyataan																								
Total Skor Tiap Pernyataan	85. 9	87	90. 4	87	86. 4	61. 5	70. 8	84. 8	85. 2	85. 2	85. 9	84. 9	85. 5	86. 4	86. 4	69. 2	87	85. 9	85. 9	90. 4	87	85. 9	85. 5	85
Total Skor Peraspek	498.2						326				498.3						349.2				343.4			
Rata-rata Perbutir	2.8 6	2.9	3.0 1	2.9	2.8 8	2.0 5	2.3 6	2.8 3	2.8 4	2.8 4	2.8 6	2.8 3	2.8 5	2.8 8	2.8 8	2.3 1	2.9	2.8 6	2.8 6	3.0 1	2.9	2.8 6	2.8 5	2.8 3
Rata-rata Peraspek	2.76666667						2.7175				2.768333333						2.9075				2.86			
Skor Ideal	3.2 3	3.2 3	3.2 3	3.2 3	3.2 3	2.9 5	3.2 3	3.2 3	3.2 3	3.2 3	3.2 3	3.2 3	3.2 3	3.2 3	3.2 3	3.2 3	3.2 3	3.2 3	3.2 3	3.2 3	3.2 3	3.2 3	3.2 3	3.2 3
Jumlah Skor Ideal	611.2						413.44				620.16						413.44				413.44			
Persentase Per Aspek	81.51%						78.85%				80.35%						84.46%				83.06%			
Persentase Total	82%																							

Lampiran 4.4

Hasil Angket Motivasi Belajar Matematika Kelas Kontrol dalam Data Ordinal

No	Kode Siswa	Pernyataan																								Total
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	
1	S-1	3	4	4	4	4	2	4	3	1	4	3	4	4	3	3	3	4	4	4	3	4	3	3	3	81
2	S-2	4	3	4	4	3	2	3	4	1	4	4	4	4	4	3	4	4	3	4	2	4	3	4	2	81
3	S-3	3	4	4	4	3	3	3	4	3	4	3	3	3	3	4	3	3	3	3	3	4	1	3	3	77
4	S-4	4	4	4	1	4	2	4	4	1	4	4	3	4	3	4	3	3	4	3	3	4	3	3	2	78
5	S-5	4	3	4	4	2	2	3	3	3	3	4	4	3	4	4	4	4	2	4	3	3	4	1	2	77
6	S-6	4	4	4	4	3	2	4	4	1	4	3	3	3	4	4	3	4	4	4	4	4	3	4	3	84
7	S-7	2	4	4	4	2	2	3	4	3	4	3	3	4	3	2	3	2	3	4	4	3	2	2	2	72
8	S-8	3	3	1	4	1	1	2	3	1	4	4	2	3	3	4	2	3	3	2	3	3	3	3	1	62
9	S-9	4	4	4	4	3	3	3	1	3	4	3	4	3	4	3	3	4	4	3	4	3	4	3	3	81
10	S-10	4	4	4	4	3	1	2	4	1	4	4	3	2	3	3	2	3	3	4	4	1	3	4	2	72
11	S-11	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	4	3	4	3	3	4	3	3	3	2	2	3	77
12	S-12	4	3	4	4	2	2	2	4	1	4	3	2	4	3	2	3	2	2	3	3	2	2	3	2	66
13	S-13	4	4	4	4	3	3	4	4	1	3	3	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	3	4	2	85
14	S-14	4	4	4	4	4	4	3	4	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	90
15	S-15	4	4	4	4	2	2	3	2	3	4	2	1	3	3	4	3	3	3	3	4	3	4	4	2	74
16	S-16	4	4	4	4	3	3	4	4	1	4	4	4	4	4	3	3	3	4	3	3	4	3	4	2	83
17	S-17	1	3	3	3	2	2	4	4	4	4	2	4	4	4	3	1	4	1	4	2	3	2	4	4	72
18	S-18	4	2	4	4	3	3	4	4	3	4	4	4	4	3	3	4	4	4	4	4	4	3	4	2	86
19	S-19	4	4	4	4	3	2	4	3	2	4	3	4	4	4	3	3	4	4	3	4	4	3	3	2	82
20	S-20	4	3	4	2	2	4	1	4	3	2	3	3	3	3	2	4	4	4	4	2	3	3	4	4	75
21	S-21	4	1	4	4	2	2	3	4	2	4	4	4	4	3	3	3	3	4	3	3	3	3	3	2	75
22	S-22	4	4	4	4	3	3	3	3	2	4	2	3	4	4	3	4	3	4	3	3	4	3	4	2	80

23	S-23	4	4	4	4	4	3	4	4	3	4	4	4	4	4	4	3	3	4	3	3	4	3	4	2	87	
24	S-24	4	4	4	4	3	2	4	4	3	2	4	4	4	1	4	3	3	4	4	4	4	4	3	4	2	82
25	S-25	4	3	4	4	3	2	3	3	3	4	1	3	3	4	2	2	3	4	3	3	3	3	4	3	2	73
26	S-26	3	4	2	2	4	3	4	3	2	3	4	3	1	2	1	2	1	3	1	2	4	2	3	1	60	
27	S-27	4	4	4	4	3	2	3	4	3	4	4	4	4	4	4	3	3	4	3	4	4	3	3	3	85	
28	S-28	4	4	4	4	3	2	2	4	1	1	4	3	4	4	4	2	4	4	4	3	4	4	3	2	78	
29	S-29	4	4	4	4	2	2	2	3	2	4	3	2	3	2	2	3	4	4	3	1	4	3	3	2	70	
30	S-31	4	4	4	2	3	3	2	4	1	3	3	2	2	3	4	2	1	4	3	2	4	2	3	1	66	
Skor Total		111	108	114	110	85	72	93	106	64	107	98	97	104	100	96	89	97	106	100	94	105	88	99	68	2311	

Hasil Angket Motivasi Belajar Kelas Kontrol setelah diubah ke dalam Data Interval

No	Kode Siswa	Pernyataan																								Total
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	
1	S-1	2.1	3.23	3.23	3.23	3.23	1.55	3.23	2.4	1	3.23	2.82	3.23	3.23	2.71	2.92	2.35	2.95	3.23	3.23	2.35	3.23	3.27	2.76	2.09	66.77
2	S-2	3.23	2.29	3.23	3.23	2.35	1.55	3.05	3.23	1	3.23	3.23	3.23	3.23	3.23	2.92	3.23	2.95	2.35	3.23	1.57	3.23	3.27	3.23	1.55	66.81
3	S-3	2.1	3.23	3.23	3.23	2.35	2.18	3.05	3.23	1.96	3.23	2.82	2.87	2.35	2.71	3.23	2.35	2.18	2.35	2.35	2.35	3.23	1	2.76	2.09	62.39
4	S-4	3.23	3.23	3.23	1	3.23	1.55	3.23	3.23	1	3.23	3.23	2.87	3.23	2.71	3.23	2.35	2.18	3.23	2.35	2.35	3.23	3.27	2.76	1.55	64.66
5	S-5	3.23	2.29	3.23	3.23	1.57	1.55	3.05	2.4	1.96	2.37	3.23	3.23	2.35	3.23	3.23	3.23	2.95	1.57	3.23	2.35	2.46	3.23	1	1.55	61.7
6	S-6	3.23	3.23	3.23	3.23	2.35	1.55	3.23	3.23	1	3.23	2.82	2.87	2.35	3.23	3.23	2.35	2.95	3.23	3.23	3.23	3.23	3.27	3.23	2.09	68.78
7	S-7	1.57	3.23	3.23	3.23	1.57	1.55	3.05	3.23	1.96	3.23	2.82	2.87	3.23	2.71	1.99	2.35	1.55	2.35	3.23	3.23	2.46	2.07	1.71	1.55	59.95
8	S-8	2.1	2.29	1	3.23	1	1	2.07	2.4	1	3.23	3.23	1.91	2.35	2.71	3.23	1.57	2.18	2.35	1.57	2.35	2.46	3.27	2.76	1	52.25
9	S-9	3.23	3.23	3.23	3.23	2.35	2.18	3.05	1	1.96	3.23	2.82	3.23	2.35	3.23	2.92	2.35	2.95	3.23	2.35	3.23	2.46	3.23	2.76	2.09	65.84
10	S-10	3.23	3.23	3.23	3.23	2.35	1	2.07	3.23	1	3.23	3.23	2.87	1.57	2.71	2.92	1.57	2.18	2.35	3.23	3.23	1	3.27	3.23	1.55	60.69
11	S-11	3.23	3.23	3.23	3.23	2.35	2.18	3.05	2.4	1.96	2.37	2.82	2.87	3.23	2.71	3.23	2.35	2.18	3.23	2.35	2.35	2.46	2.07	1.71	2.09	62.83
12	S-12	3.23	2.29	3.23	3.23	1.57	1.55	2.07	3.23	1	3.23	2.82	1.91	3.23	2.71	1.99	2.35	1.55	1.57	2.35	2.35	1.57	2.07	2.76	1.55	55.41
13	S-13	3.23	3.23	3.23	3.23	2.35	2.18	3.23	3.23	1	2.37	2.82	3.23	3.23	3.23	2.92	3.23	2.95	3.23	3.23	3.23	3.23	3.27	3.23	1.55	69.81
14	S-14	3.23	3.23	3.23	3.23	3.23	2.95	3.05	3.23	1.96	2.37	2.82	2.87	3.23	3.23	3.23	3.23	2.95	3.23	3.23	3.23	3.23	3.23	3.23	2.09	72.69
15	S-15	3.23	3.23	3.23	3.23	1.57	1.55	3.05	1.57	1.96	3.23	1.82	1	2.35	2.71	3.23	2.35	2.18	2.35	2.35	3.23	2.46	3.23	3.23	1.55	59.86
16	S-16	3.23	3.23	3.23	3.23	2.35	2.18	3.23	3.23	1	3.23	3.23	3.23	3.23	3.23	2.92	2.35	2.18	3.23	2.35	2.35	3.23	3.27	3.23	1.55	67.67
17	S-17	1	2.29	1.84	2.19	1.57	1.55	3.23	3.23	2.21	3.23	1.82	3.23	3.23	3.23	2.92	1	2.95	1	3.23	1.57	2.46	2.07	3.23	2.79	57.05
18	S-18	3.23	1.57	3.23	3.23	2.35	2.18	3.23	3.23	1.96	3.23	3.23	3.23	3.23	2.71	2.92	3.23	2.95	3.23	3.23	3.23	3.23	3.27	3.23	1.55	69.87
19	S-19	3.23	3.23	3.23	3.23	2.35	1.55	3.23	2.4	1.65	3.23	2.82	3.23	3.23	3.23	2.92	2.35	2.95	3.23	2.35	3.23	3.23	3.27	2.76	1.55	67.65
20	S-20	3.23	2.29	3.23	1.82	1.57	2.95	1	3.23	1.96	1.71	2.82	2.87	2.35	2.71	1.99	3.23	2.95	3.23	3.23	1.57	2.46	3.27	3.23	2.79	61.67
21	S-21	3.23	1	3.23	3.23	1.57	1.55	3.05	3.23	1.65	3.23	3.23	3.23	3.23	2.71	2.92	2.35	2.18	3.23	2.35	2.35	2.46	3.27	2.76	1.55	62.77
22	S-22	3.23	3.23	3.23	3.23	2.35	2.18	3.05	2.4	1.65	3.23	1.82	2.87	3.23	3.23	2.92	3.23	2.18	3.23	2.35	2.35	3.23	3.27	3.23	1.55	66.43

23	S-23	3.23	3.23	3.23	3.23	3.23	2.18	3.23	3.23	1.96	3.23	3.23	3.23	3.23	3.23	3.23	2.35	2.18	3.23	2.35	2.35	3.23	3.27	3.23	1.55	69.81
24	S-24	3.23	3.23	3.23	3.23	2.35	1.55	3.23	3.23	1.96	1.71	3.23	3.23	3.23	1	3.23	2.35	2.18	3.23	3.23	3.23	3.23	3.27	3.23	1.55	66.32
25	S-25	3.23	2.29	3.23	3.23	2.35	1.55	3.05	2.4	1.96	3.23	1	2.87	2.35	3.23	1.99	1.57	2.18	3.23	2.35	2.35	2.46	3.23	2.76	1.55	59.62
26	S-26	2.1	3.23	1.57	1.82	3.23	2.18	3.23	2.4	1.65	2.37	3.23	2.87	1	1.71	1	1.57	1	2.35	1	1.57	3.23	2.07	2.76	1	50.12
27	S-27	3.23	3.23	3.23	3.23	2.35	1.55	3.05	3.23	1.96	3.23	3.23	3.23	3.23	3.23	3.23	2.35	2.18	3.23	2.35	3.23	3.23	3.27	2.76	2.09	69.08
28	S-28	3.23	3.23	3.23	3.23	2.35	1.55	2.07	3.23	1	1	3.23	2.87	3.23	3.23	3.23	1.57	2.95	3.23	3.23	2.35	3.23	3.23	2.76	1.55	63.98
29	S-29	3.23	3.23	3.23	3.23	1.57	1.55	2.07	2.4	1.65	3.23	2.82	1.91	2.35	1.71	1.99	2.35	2.95	3.23	2.35	1	3.23	3.27	2.76	1.55	58.85
30	S-31	3.23	3.23	3.23	1.82	2.35	2.18	2.07	3.23	1	2.37	2.82	1.91	1.57	2.71	3.23	1.57	1	3.23	2.35	1.57	3.23	2.07	2.76	1	55.7
Skor total		88.4	86.4	91.5	89.3	67.3	54.5	85.5	85.5	46.9	86.4	85	85	83.4	84.9	85	70.6	71.8	85.1	79.8	74.9	85.2	88.4	85	51.2	1897

PERSENTASE ANGKET MOTIVASI BELAJAR KELAS KONTROL

Aspek Motivasi Belajar	Ketekunan dalam Belajar						Ulet dalam Menghadapi Kesulitan				Minat dan Ketajaman Perhatian dalam Belajar						Berprestasi dalam Belajar				Mandiri dalam Belajar			
	P1	P2	P3	P4	P6	P9	P11	P15	P16	P19	P5	P7	P8	P12	P13	P22	P10	P14	P17	P18	P20	P21	P23	P24
Butir Pernyataan																								
Total Skor Tiap Pernyataan	88.4	86.4	91.5	89.3	54.5	46.9			70.6	79.8	67.3	85.5	85.5		83.4	88.4	86.4	84.9	71.8	85.1	74.9	85.2		51.2
Total Skor Peraspek	457						320.4				495.1						328.2				296.3			
Rata-rata Perbutir	2.95	2.88	3.05	2.98	1.82	1.56	2.83	2.83	2.35	2.66	2.24	2.85	2.85	2.83	2.78	2.95	2.44	2.83	2.39	2.84	2.52	2.84	2.83	1.71
Rata-rata Peraspek	2.54						2.6675				2.75						2.625				2.47			
Skor Ideal	3.23	3.23	3.23	3.23	2.95	2.21	3.23	3.23	3.23	3.23	3.23	3.23	3.23	3.23	3.23	3.27	3.23	3.23	2.95	3.23	3.23	3.23	2.79	2.79
Jumlah Skor Ideal	578.56						413.44				621.44						404.48				385.28			
Persentase Per Aspek	78.99%						77.50%				79.67%						81.14%				76.91%			
Persentase Total	79%																							

Lampiran 4.5

Output Uji Tes Pemahaman Konsep (Uji Normalitas, Uji Homogenitas, Uji T Sampel Independen)

Deskripsi Data Tes Pemahaman Konsep

Case Processing Summary

		Cases					
		Valid		Missing		Total	
		N	Percent	N	Percent	N	Percent
POST-TEST	KONTROL	30	100.0%	0	.0%	30	100.0%
	EKSPERIMEN	30	100.0%	0	.0%	30	100.0%

Descriptives

KELAS SISWA			Statistic	Std. Error
POST-TEST	KONTROL	Mean	59.5000	3.21723
		95% Confidence Interval for Mean		
		Lower Bound	52.9200	
		Upper Bound	66.0800	
		5% Trimmed Mean	59.4444	
		Median	60.0000	
		Variance	310.517	
		Std. Deviation	1.76215E1	
		Minimum	22.50	
		Maximum	95.00	
		Range	72.50	
		Interquartile Range	17.50	
		Skewness	.075	.427
		Kurtosis	-.143	.833
	EKSPERIMEN	Mean	79.9167	2.15253
		95% Confidence Interval for Mean		
		Lower Bound	75.5143	

Mean	Upper Bound	84.3191	
5% Trimmed Mean		80.1389	
Median		81.2500	
Variance		139.001	
Std. Deviation		1.17899E1	
Minimum		55.00	
Maximum		100.00	
Range		45.00	
Interquartile Range		18.12	
Skewness		-.193	.427
Kurtosis		-.500	.833

Uji Normalitas

Tests of Normality

		Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
		Statistic	Df	Sig.	Statistic	df	Sig.
POST-TEST	KONTROL	.144	30	.113	.970	30	.545
	EKSPERIMEN	.087	30	.200*	.979	30	.798

a. Lilliefors Significance Correction

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

Uji Homogenitas

Test of Homogeneity of Variance

		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
POST-TEST	Based on Mean	2.041	1	58	.158
	Based on Median	1.927	1	58	.170
	Based on Median and with adjusted df	1.927	1	46.558	.172
	Based on trimmed mean	2.057	1	58	.157

Uji T Sampel Independen

Group Statistics

KELAS SISWA		N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
POST-TEST	KONTROL	30	59.5000	17.62150	3.21723
	EKSPERIMEN	30	79.9167	11.78989	2.15253

Independent Samples Test

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
		F	Sig.	T	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
									Lower	Upper
POST-TEST	Equal variances assumed	2.041	.158	-5.274	58	.000	-20.41667	3.87091	-28.16514	-12.66820
	Equal variances not assumed			-5.274	50.629	.000	-20.41667	3.87091	-28.18923	-12.64411

Lampiran 4.6

Output Uji Angket Motivasi Belajar Matematika (Uji Normalitas, Uji Homogenitas, Uji T Sampel Independen)

Deskripsi Data Angket Motivasi Belajar Matematika

Case Processing Summary

KELAS		Cases					
		Valid		Missing		Total	
		N	Percent	N	Percent	N	Percent
MOTIVASI KONTROL		30	100.0%	0	.0%	30	100.0%
BELAJAR EKSPERIMEN		30	100.0%	0	.0%	30	100.0%

Descriptives

KELAS			Statistic	Std. Error	
MOTIVASI BELAJAR	KONTROL	Mean	63.2340	1.01381	
		95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	61.1605	
			Upper Bound	65.3074	
		5% Trimmed Mean		63.4498	
		Median		63.4044	
		Variance		30.835	
		Std. Deviation		5.55289	
		Minimum		50.12	
		Maximum		72.69	
		Range		22.57	
		Interquartile Range		7.85	
		Skewness		-.546	.427
		Kurtosis		-.191	.833
	EKSPERIMEN	Mean		67.1606	.97774

95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	65.1609	
	Upper Bound	69.1603	
5% Trimmed Mean		67.3351	
Median		68.8165	
Variance		28.680	
Std. Deviation		5.35533	
Minimum		55.79	
Maximum		74.97	
Range		19.18	
Interquartile Range		8.15	
Skewness		-.567	.427
Kurtosis		-.769	.833

Uji Normalitas

Tests of Normality

KELAS	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
MOTIVASI KONTROL	.114	30	.200 [*]	.966	30	.428
BELAJAR EKSPERIMEN	.147	30	.099	.936	30	.072

a. Lilliefors Significance Correction

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

Uji Homogenitas

Test of Homogeneity of Variance

		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
MOTIVASI	Based on Mean	.001	1	58	.976
BELAJAR	Based on Median	.045	1	58	.833
	Based on Median and with adjusted df	.045	1	57.367	.833
	Based on trimmed mean	.000	1	58	.987

Uji T Sampel Independen

Group Statistics

KELAS	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
MOTIVASI BELAJAR KONTROL	30	63.2340	5.55289	1.01381
EKSPERIMEN	30	67.1606	5.35533	.97774

Independent Samples Test

	Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
	F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
								Lower	Upper
MOTIVASI BELAJAR	.001	.976	-2.788	58	.007	-3.92668	1.40848	-6.74605	-1.10730
			-2.788	57.924	.007	-3.92668	1.40848	-6.74613	-1.10722

LAMPIRAN V

Surat-surat dan *Curriculum Vitae*

Lampiran 5.1 *Curriculum Vitae*

Lampiran 5.2 Surat Keterangan Validasi Instrumen Penelitian

Lampiran 5.3 Surat Keterangan Tema Skripsi

Lampiran 5.4 Surat Penunjukan Pembimbing

Lampiran 5.5 Surat Bukti Seminar Proposal

Lampiran 5.6 Surat Ijin Penelitian dari Fakultas

Lampiran 5.7 Surat Ijin Penelitian dari Sekda Yogyakarta

Lampiran 5.8 Surat Ijin Penelitian dari BAPPEDA

Lampiran 5.9 Surat Keterangan telah Melakukan Penelitian
dari Sekolah

Lampiran 5.1

Curriculum Vitae

Nama : Mustaqimah
 Fak/prodi : Saintek/ Pendidikan Matematika angkatan 2008
 TTL : Kebumen, 14 September 1988
 Jenis Kelamin : Perempuan
 Agama : Islam
 No. HP/Tlp : 085 729 238 437
 Alamat asal : Mengkowo Rt 01 Rw 01 Kec. Kebumen Kab. Kebumen, Jawa Tengah,
 54351
 Alamat Jogja : Jl. Babaran Gg. Cemani UH V/759-P Yogyakarta 55161
 Golongan darah : O
 Nama orang tua : Khasan Rois/ Sutiyah
 Nama saudara : Siti Aminatun, M. Bahaudin, Siti Mutamimah, Nur Ngazizah
 Email : cute.myust@yahoo.com

Riwayat Pendidikan:

Pendidikan	Tahun
SD Negeri Mengkowo, Kebumen	1995-2001
SMP Negeri 3 Kebumen	2001-2004
SMA Negeri 2 Kebumen	2004-2007
UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta Fakultas Sains dan Teknologi, Jurusan Pendidikan Matematika	2008-2012

SURAT KETERANGAN VALIDASI

Menerangkan bahwa saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Sumaryanta, M.Pd

Dosen : Pendidikan Matematika

Telah memberikan pengamatan dan masukan terhadap instrumen penelitian yang berupa soal tes pemahaman konsep dan angket motivasi belajar matematika, untuk kelengkapan penelitian yang berjudul :

EFEKTIVITAS MODEL PEMBELAJARAN AIR (*AUDITORY, INTELLECTUALLY, REPETITION*) DENGAN SETTING MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE TGT (*TEAMS GAMES-TOURNAMENT*) TERHADAP PEMAHAMAN KONSEP DAN MOTIVASI BELAJAR MATEMATIKA SISWA KELAS VIII SMP NEGERI 15 YOGYAKARTA

Yang disusun oleh :

Nama : Mustaqimah

NIM : 08600034

Program Studi : Pendidikan Matematika

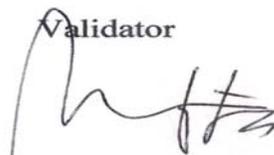
Fakultas : Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga

Adapun saran yang telah diberikan sebagai berikut :

- Sesuaikan antara kisi-kisi dengan soal dan pernyataan
- Gunakan bahasa yang baik dan benar, hilangkan kata-kata yang mubadzir
- Usahakan gambar dengan soal masih dalam satu halaman
- Secara keseluruhan instrumen sudah baik dan dapat digunakan

Dengan harapan masukan dan penilaian yang diberikan dapat digunakan untuk menyempurnakan dalam memperoleh kualitas instrumen yang baik.

Yogyakarta, 20 April 2012

Validator

(Sumaryanta, M.Pd.)
NIP.



Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga

FM-STUINSK-BM-05-A/R0

SURAT KETERANGAN TEMA SKRIPSI / TUGAS AKHIR

Berdasarkan rapat koordinasi dosen program studi **Pendidikan Matematika (P MAT)** pada tanggal **14 April 2011**, maka mahasiswa:

Nama : **Mustaqimah**
NIM : **08600034**
Prodi/smt : **P MAT/ VI**
Fakultas : **Sains & Teknologi**

Mendapatkan persetujuan skripsi / tugas akhir dengan tema:

"Efektivitas Model Pembelajaran AIR (*Auditory, Intellectually, Repetition*) dengan *Setting* Model Pembelajaran Kooperatif Tipe TGT (*Teams Games Tournament*) Terhadap Pemahaman Konsep Matematika Siswa SMP"

Dengan pembimbing:

Pembimbing I : **Epha Diana Supandi, S.Si., M.Sc.**

Pembimbing II : **Mulin Nu'man, S.Pd., M.Pd.**

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

Yogyakarta, 29 April 2011

Plt. Ketua Program Studi Pendidikan Matematika



Epha Diana Supandi, S.Si., M.Sc
 19750912 200801 2 015

NB: Mahasiswa diharapkan mempunyai arsip (fotocopy) untuk digunakan pada saat seminar proposal



Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga

FM-STUINSK-BM-05-B/R0

PENUNJUKAN PEMBIMBING SKRIPSI / TUGAS AKHIR

Hal : Penunjukan Pembimbing

Kepada Yth.

Bapak / Ibu **Epha Diana Supandi, S.Si., M.Sc.**

Assalamu'alaikum Wr.Wb.

Dengan hormat,

Berdasarkan rapat koordinasi dosen program studi **Pendidikan Matematika (P MAT)**, pada tanggal **14 April 2011** tentang Skripsi / Tugas Akhir, kami meminta Bapak / Ibu untuk dapat menjadi pembimbing I Skripsi / Tugas Akhir mahasiswa:

Nama : Mustaqimah
NIM : 08600034
Prodi/smt : P MAT/ VI
Fakultas : Sains & Teknologi
Tema : "Efektivitas Model Pembelajaran AIR (*Auditory, Intellectually, Repetition*) dengan *Setting* Model Pembelajaran Kooperatif Tipe TGT (*Teams Games Tournament*) Terhadap Pemahaman Konsep Matematika Siswa SMP"

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

Wassalamu'alaikum Wr.Wb.

Yogyakarta, 29 April 2011

Plt. Ketua Program Studi Pendidikan Matematika



Epha Diana Supandi, S.Si., M.Sc
 NIP. 19750912 200801 2 015

NB: Mahasiswa diharapkan mempunyai arsip (fotocopy) untuk digunakan pada saat seminar proposal



Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga

FM-STUINSK-BM-05-B/R0

PENUNJUKAN PEMBIMBING SKRIPSI / TUGAS AKHIR

Hal : Penunjukan Pembimbing

Kepada Yth.

Bapak / Ibu **Mulin Nu'man, S.Pd., M.Pd.**

Assalamu'alaikum Wr.Wb.

Dengan hormat,

Berdasarkan rapat koordinasi dosen program studi **Pendidikan Matematika (P MAT)**, pada tanggal **14 April 2011** tentang Skripsi / Tugas Akhir, kami meminta Bapak / Ibu untuk dapat menjadi pembimbing II Skripsi / Tugas Akhir mahasiswa:

Nama : Mustaqimah
NIM : 08600034
Prodi/smt : P MAT/ VI
Fakultas : Sains & Teknologi
Tema : "Efektivitas Model Pembelajaran AIR (Auditory, Intellectually, Repetition) dengan Setting Model Pembelajaran Kooperatif Tipe TGT (Teams Games Tournament) Terhadap Pemahaman Konsep Matematika Siswa SMP"

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

Wassalamu'alaikum Wr.Wb.

Yogyakarta, 29 April 2011

Plt. Ketua Program Studi Pendidikan Matematika



Edha Diana Supandi, S.Si., M.Sc

19750912 200801 2 015

NB: Mahasiswa diharapkan mempunyai arsip (fotocopy) untuk digunakan pada saat seminar proposal



Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga

FM-STUINSK-BM-05-H/R0

BUKTI SEMINAR PROPOSAL

Nama : Mustaqimah
NIM : 08600034
Semester : VIII
Jurusan/Program Studi : Pendidikan Matematika
Tahun Akademik : 2011 / 2012

Telah melaksanakan seminar proposal Skripsi pada tanggal 29 Maret 2012 dengan judul:

Efektivitas Model Pembelajaran Air (Auditory, Intellectually, Repetition) Dengan Setting Model Pembelajaran Kooperatif Tipe TGT (Teams Games Tournament) Terhadap Pemahaman Konsep Matematika Siswa Kelas VIII SMP Negeri 15 Yogyakarta

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

Yogyakarta, 29 Maret 2012
Pembimbing

Epha Diana Supandi, S.Si, M.Sc
NIP. 19750912 200801 2 015



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/ 884 /2012

Yogyakarta, 4 April 2012

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 :

EFEKTIVITAS MODEL PEMBELAJARAN AIR (AUDITORY, INTELLECTUALLY, REPETITION) DENGAN SETTING MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE TGT (TEAMS GAMES-TOURNAMENT) TERHADAP PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIKA SISWA KELAS VIII SMP NEGERI 15 YOGYAKARTA

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

Nama : Mustaqimah
 NIM : 08600034
 Semester : VIII
 Program studi : Pendidikan Matematika
 Alamat : Jl. Babaran Gg Cemani UH V/759-P Yogyakarta 55161

Untuk mengadakan penelitian di : SMP N 15 Yogyakarta

Metode pengumpulan data : Post-test

Adapun waktunya mulai tanggal : April s.d Selesai

Kemudian atas perkenan Bapak/Ibu kami sampaikan terima kasih.

Wassalamu'alaikum Wr.Wb.

a.n. Dekan
 Pembantu Dekan Bidang Akademik,



Dra. Hj. Khurul Wardati, M.Si.
 NIP. 19660731 200003 2 001

Tembusan :
 - Dekan (Sebagai Laporan)



KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SUNAN KALIJAGA
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI



Alamat : Jalan Marsda Adisucipto Yogyakarta 55281 Tlp. (0274) 519739 Fax. (0274) 540971

No : UIN.02/K.PMAT/PP.00.9/022/2012
Lamp : -
Perihal : Permohonan Izin Observasi

Yogyakarta, 3 Februari 2012

Kepada :
**Yth. Kepala SMP Negeri 15 Yogyakarta
di tempat**

Assalamua'alaikum Wr. Wb

Dengan hormat,

Kami beritahukan bahwa untuk kelengkapan penyusunan Proposal Skripsi dengan tema :

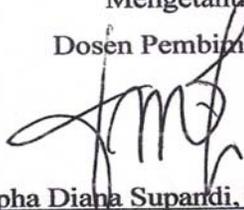
Efektivitas Model Pembelajaran AIR (Auditory, Intellectually, Repetition) dengan Setting Model Pembelajaran Kooperatif Tipe TGT (Teams Games-Tournament) terhadap Pemahaman Konsep Matematika Siswa SMP Kelas VIII

diperlukan adanya observasi. Demi keterlaksanaan hal tersebut, kami berharap dapat kiranya Bapak / Ibu Kepala Sekolah memberi izin kepada mahasiswa kami :

Nama : Mustaqimah
NIM : 08600034
Semester : VIII (Delapan)
Program Studi : Pendidikan Matematika

Wassalamu'alaikum Wr. Wb

Mengetahui
Dosen Pembimbing,


Epha Diana Supardi, S.Si., M.Sc

NIP. 19750912 200801 2 015

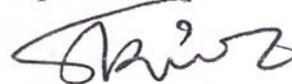
Pemohon



Mustaqimah

NIM. 08600034

a.n Dekan
Kaprosdi Pendidikan Matematika



Sri Utami Zuliana, S.Si, M.Sc

NIP: 19741003 200003 2 002



PEMERINTAH KOTA YOGYAKARTA

DINAS PERIZINAN

Jl. Kenari No. 56 Yogyakarta 55165 Telepon 514448, 515865, 515866, 562682

EMAIL : perizinan@jogja.go.id EMAIL INTRANET : perizinan@intra.jogja.go.id

SURAT IZIN

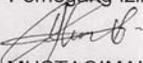
NOMOR : 070/1006
2609/34

Dasar : Surat izin / Rekomendasi dari Gubernur Kepala Daerah Istimewa Yogyakarta
 Nomor : 070/3337/VI/4/2012 Tanggal : 09/04/2012

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. Keputusan Gubernur Daerah Istimewa Yogyakarta Nomor: 38/I.2/2004 tentang Pemberian izin/Rekomendasi Penelitian/Pendataan/Survei/KKN/PKL di Daerah Istimewa Yogyakarta.

Dijijinkan Kepada : Nama : MUSTAQIMAH NO MHS / NIM : 08600034
 Pekerjaan : Mahasiswa Fak. Sains dan Tekonologi - UIN SUKA Yogyakarta
 Alamat : Jl. Marsda Adisucipto, Yogyakarta
 Penanggungjawab : Epha Diana Supandi, S. Si., M. Sc
 Keperluan : Melakukan Penelitian dengan judul Proposal : EFEKTIVITAS MODEL PEMBELAJARAN AIR (AUDITORIUM, INTELLECTUALLY, REPETITION) DENGAN SETTING MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE TGT (TEAMS GAMES-TOURNAMENT) TERHADAP PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIKA SISWA KELAS VIII SMP NEGERI 15 YOGYAKARTA

Lokasi/Responden : Kota Yogyakarta
 Waktu : 09/04/2012 Sampai 09/07/2012
 Lampiran : Proposal dan Daftar Pertanyaan
 Dengan Ketentuan : 1. Wajib Memberi Laporan hasil Penelitian 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

 MUSTAQIMAH

Dikeluarkan di : Yogyakarta
 pada Tanggal : 10-4-2012

An. Kepala Dinas Perizinan
 Sekretaris


 Drs. HARDONO
 NIP 195804101985031013

Tembusan Kepada :

- Yth. 1. Walikota Yogyakarta (sebagai laporan)
2. Ka. Biro Administrasi Pembangunan Setda Prop. DIY
3. Ka. Dinas Pendidikan Kota Yogyakarta
4. Kepala SMP Negeri 15 Yogyakarta
5. Ybs.



PEMERINTAH KOTA YOGYAKARTA
DINAS PENDIDIKAN
SMP NEGERI 15 YOGYAKARTA
Jalan Tegal Lempuyangan Nomor 61 Telepon 512912 Yogyakarta
Website : <http://www.smpn15yogya.com>
Email : smpn15_yk@yahoo.co.id
Fax : (0274) 544903

SURAT KETERANGAN PENELITIAN

Nomor : 070/432/2012

Yang bertanda tangan di bawah ini Kepala SMP Negeri 15 Yogyakarta :

Nama : Drs. Sukirno, SH
NIP : 19580403 198003 1 011
Pangkat / Golongan : Pembina / IV/a

Menerangkan dengan sesungguhnya bahwa :

Nama : Mustaqimah
NIM : 08600034
Pekerjaan : Mahasiswa Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta
Fakultas/Prodi : Sains dan Teknologi / Pendidikan Matematika
Judul Penelitian : **Efektifitas Model Pembelajaran Auditing Intellectually Repetion (AIR) Dengan Setting Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Teams – Games – Tournament (TGT) Terhadap Pemahaman Konsep Matematika Siswa Kelas VIII SMP Negeri 15 Yogyakarta.**

Telah melakukan penelitian pada tanggal 7 April s.d. 5 Mei 2012.

Demikian Surat Keterangan penelitian ini kami buat untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.



Yogyakarta, 7 Mei 2012
Kepala Sekolah

Drs. Sukirno, SH
NIP. 19580403 198003 1 011