

**EFEKTIVITAS PENDIDIKAN MORAL MATEMATIKA
DENGAN MODEL PEMBELAJARAN BERBASIS MASALAH
TERHADAP KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH DAN
PENGEMBANGAN KARAKTER SISWA**

SKRIPSI

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

Program Studi Pendidikan Matematika



Diajukan Oleh:

Lya Khuswatin K

NIM 12600001

Kepada:

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

2017



KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN KALIJAGA
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
Jl. Marsda Adisucipto Telp. (0274) 540971 Fax. (0274) 519739 Yogyakarta 55281

PENGESAHAN TUGAS AKHIR

Nomor : B-2692/Un.02/DST/PP.00.9/11/2017

Tugas Akhir dengan judul

: Efektivitas Pendidikan Moral Matematika dengan Model Pembelajaran Berbasis Masalah terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah dan Pengembangan Karakter Siswa

yang dipersiapkan dan disusun oleh:

Nama : LYA KHUSWATUN KHASANAH
Nomor Induk Mahasiswa : 12600001
Telah diujikan pada : Selasa, 10 Oktober 2017
Nilai ujian Tugas Akhir : B+

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

TIM UJIAN TUGAS AKHIR

Ketua Sidang

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

Pengaji I

Mulin Nurjan, S.Pd., M.Pd.
NIP. 19800417 200912 1 002

Pengaji II

Suparni, S.Pd., M.Pd
NIP. 19710417 200801 2 007

Yogyakarta, 10 Oktober 2017

UIN Sunan Kalijaga
Fakultas Sains dan Teknologi

D E K A N



**SURAT PERSETUJUAN SKRIPSI/TUGAS AKHIR**

Hal : Persetujuan Skripsi

Lamp :-

Kepada

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

Assalamu'alaikum wr. wb.

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

Nama : Lya Khuswatin Khasanah
NIM : 12600001
Judul Skripsi : "Efektivitas Pendidikan Moral Matematika dengan Model Pembelajaran Berbasis Masalah terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah dan Pengembangan Karakter Siswa"

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 ucapan terima kasih.

Wassalamu'alaikum wr. wb.

Yogyakarta, 14 September 2017

Pembimbing I

Dr. Khurul Wardati, M.Si
NIP. 19660731 200003 2 001

**SURAT PERSETUJUAN SKRIPSI/TUGAS AKHIR**

Hal : Persetujuan Skripsi

Lamp :-

Kepada

Yth. Dekan Fakultas Sains dan Teknologi

UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta

di Yogyakarta

Assalamu 'alaikum wr. wb.

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

Nama : Lya Khuswatin Khasanah
NIM : 12600001
Judul Skripsi : "Efektivitas Pendidikan Moral Matematika dengan Model Pembelajaran Berbasis Masalah terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah dan Pengembangan Karakter Siswa"

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 ucapan terima kasih.

Wassalamu 'alaikum wr. wb.

Yogyakarta, 14 September 2017
Pembimbing II

Suparni, M.Pd
NIP. 19710417 200801 2 007

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Lya Khuswatin K

NIM : 12600001

Prodi/ Smt : Pendidikan Matematika/ XI

Fakultas : Sains dan Teknologi

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

Yogyakarta, Agustus 2017

Yang menyatakan



Lya Khuswatin K
12600001

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

MOTTO

إِنَّ اللَّهَ لَا يُغَيِّرُ مَا بِقَوْمٍ حَتَّىٰ يُغَيِّرُوا مَا بِأَنفُسِهِمْ ...

“... Sesungguhnya Allah tidak Mengubah keadaan sesuatu kaum sehingga mereka mengubah keadaan yang ada pada diri mereka sendiri...”

(QS. Ar-Ra'd: 11)



HALAMAN PERSEMBAHAN

Penulis mempersembahkan skripsi ini kepada:

Bapak dan Ibu Penulis

Bapak *Zimar Ali Afandi* dan Ibu *Suharti*

Terima kasih atas do'a dan motivasi yang senantiasa diberikan kepada penulis
Terima kasih telah menjadi orang tua terbaik yang Allah kirim untuk penulis
Semoga Allah senantiasa melindungi, menjaga, dan merahmati keduanya

Amin..

Kakak Penulis

Lukman Zennudin* dan *Ade Fathurrahman

Yang selalu menjaga dan memberikan motivasi kepada penulis
Terima kasih telah menjadi kakak-kakak terbaik

Adik Penulis

Bayu Majid Abdullah* dan *Fajar Ferdi Prakoso

Yang selalu memberikan keceriaan dan motivasi kepada penulis
Terima kasih telah menjadi adik-adik yang selalu penulis banggakan

Almamater

Program Studi Pendidikan Matematika

Fakultas Sains dan Teknologi

Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga

KATA PENGANTAR

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Assalamu'alaikum Wr. Wb

Alhamdulillahi Rabbil'alamin, segala puji atas kehadirat Allah SWT, yang telah melimpahkan rahmat, hidayah dan karunia sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini. Sholawat serta salam senantiasa tercurah kepada Nabi Muhammad SAW, yang telah memberikan jalan bagi umatnya dengan kasih sayang serta ilmu pengetahuan untuk menjalani kehidupan yang lebih berkah.

Skripsi ini berawal dari penelitian payung dosen pembimbing, Ibu Dr. Khurul Wardati, M.Si dan Ibu Suparni, M.Pd. dengan judul besar Efektivitas Pendidikan Moral Matematika Terhadap Hasil Belajar dan Karakter Siswa. Penulis mengambil subpenelitian untuk dijadikan skripsi ini dengan judul “Efektivitas Pendidikan Moral Matematika dengan Model Pembelajaran Matematika Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah dan Pengembangan Karakter Siswa”. Penulis menyadari banyak kekurangan atas penguasaan dalam penyusunan skripsi ini, sehingga penulis tidak lepas dari bantuan, bimbingan, serta arahan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, dengan penuh kerendahan hati, penulis haturkan terima kasih kepada:

1. Bapak Dr. Murtono, M.Si., selaku Dekan Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta atas perijinan yang diberikan.

2. Bapak Mulin Nu'man, M.Pd., selaku Ketua Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga.
3. Ibu Dr. Khurul Wardati, M.Si, selaku Pembimbing I dan ibu Suparni, M.Pd., selaku Pembimbing II. Terima kasih atas saran, arahan, bimbingan, dan diskusi-diskusi guna kebaikan penulisan skripsi ini.
4. Ibu Luluk Mauluah, M.Si., ibu Endang Sulistyowati, M.Pd.I., ibu Sri Sudarini, S. Pd., dan bapak Shidiq Premono M.Pd. selaku validator instrumen penelitian.
5. Bapak Sutoyo, selaku Kepala MTs Negeri Wonokromo Bantul yang telah memberikan ijin kepada penulis untuk mengadakan penelitian.
6. Ibu Dra. Budiyati, selaku Guru Matematika MTs Negeri Wonokromo Bantul sekaligus kolaborator yang telah memberikan arahan dan masukan.
7. Bapak Ibu Guru MTs Negeri Wonokromo yang tidak pernah keberatan mlihat penulis keluar masuk sekolah.
8. Siswa siswi kelas VIII A dan VIII B MTs Negeri Wonokromo Bantul yang telah bersedia bekerjasama demi kelancaran proses pembelajaran selama penelitian.
9. Teman-teman penelitian payung, Addina Azca Cahyasari, Fitri Dyah Hastuti, Lulu' Fajriyatus Syifa, dan Umi Istiqomah. Terima kasih untuk *sharing*, masukan dan motivasi yang kalian berikan selama penelitian dan penyusunan skripsi ini, serta semua pihak yang turut memberikan bantuan selama proses

penelitian dan penyusunan skripsi yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu.

10. Teman-teman Kos, Alvi, Anis, Desti, Dieny, Elina, Helah, Iin, Lia, Retno, Ticha, Ulmy, Ummy, dan Winda. Terima kasih untuk semangat dan dukungan kalian pada penulis selama mengerjakan skripsi.

Penulis hanya dapat memberikan ucapan terima kasih dan do'a agar Allah SWT memberikan balasan pahala atas kebaikan yang telah diberikan. Penulis menyadari bahwa skripsi ini jauh dari sempurna. Akhirnya, penulis mengharap saran dan kritik yang bersifat membangun demi kebaikan dan kesempurnaan skripsi ini. Semoga apa yang terdapat dalam skripsi ini dapat bermanfaat bagi semua pihak.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb

Yogyakarta, Agustus 2017
Penulis

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA
Lya Khuswatin K
12600001

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PENGESAHAN SKRIPSI	ii
HALAMAN PERSETUJUAN SKRIPSI	iii
HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI	v
HALAMAN MOTTO	vi
HALAMAN PERSEMBAHAN	vii
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR GAMBAR	xvi
DAFTAR LAMPIRAN	xvii
ABSTRAK	xx
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Identifikasi Masalah	8
C. Batasan Masalah	8
D. Rumusan Masalah	9
E. Tujuan Penelitian	9
F. Asumsi Dasar	9
G. Manfaat Penelitian	10
H. Definisi Operasional	11

BAB II KAJIAN PUSTAKA	15
A. Pendidikan Moral Matematika	15
B. Model Pembelajaran Berbasis Masalah	19
C. Kemampuan Pemecahan Masalah	22
D. Pengembangan Karakter	25
E. Limas	32
F. Pendidikan Moral Matematika dengan Model Pembelajaran Berbasis Masalah	36
G. Model Pembelajaran Konvensional	38
H. Efektivitas Pembelajaran	39
I. Penelitian Relevan	40
J. Kerangka Berpikir	42
K. Hipotesis Penelitian	45
BAB III METODE PENELITIAN	46
A. Desain Penelitian	46
B. Populasi dan Sampel penelitian	47
1. Populasi	47
2. Sampel.....	48
C. Variabel Penelitian	51
D. Tempat dan Waktu Penelitian	52
E. Instrumen Penelitian	53
1. Instrumen Pengumpulan Data	53
2. Instrumen Pembelajaran.....	56

F. Prosedur Pelaksanaan Penelitian	57
G. Teknik dan Analisis Instrumen	59
H. Teknik Analisis Data	65
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	69
A. Hasil Penelitian	69
B. Pembahasan	82
BAB V PENUTUP.....	95
A. Simpulan	95
B. Saran	95
DAFTAR PUSTAKA	97
LAMPIRAN-LAMPIRAN	



DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Sintaks Pembelajaran Berbasis Masalah.....	21
Tabel 2.2	Deskripsi Nilai Karakter	31
Tabel 2.3	Alasan Pemilihan Karakter	31
Tabel 2.4	Indikator Karakter yang Dipilih.....	32
Tabel 2.5	Relevansi Penelitian.....	42
Tabel 3.1	Desain Penelitian Eksperimen <i>Nonequivalent Control Group Design</i>	47
Tabel 3.2	Populasi Penelitian	48
Tabel 3.3	Output Uji Normalitas Nilai UTS Matematika Kelas VIII Semester Genap Tahun Ajaran 2015/2016 MTs Negeri Wonokromo Bantul	49
Tabel 3.4	Output Uji Perbedaan Rata-rata <i>Kruskal-Wallis</i>	49
Tabel 3.5	Rangkuman Uji Perbedaan Rata-rata Menggunakan Uji <i>Mann-Whitney</i>	50
Tabel 3.6	Jadwal Pembelajaran Kelas Eksperimen dan Kontrol	52
Tabel 3.7	Hasil Validasi Soal <i>Pre-test</i> dan <i>Post-test</i>	61
Tabel 3.8	Output Uji Reliabilitas Soal	63
Tabel 3.9	Output Uji Reliabilitas Angket	63
Tabel 3.10	Kualifikasi Koefisien Korelasi Reliabilitas.....	64
Tabel 4.1	Data yang Akan Dianalisis.....	69
Tabel 4.2	Data Perolehan Skor Hasil <i>Pre-test</i>	70
Tabel 4.3	Data Perolehan Skor Hasil <i>Post-test</i>	71
Tabel 4.4	Data Perolehan Skor <i>N-Gain</i> Tes.....	72
Tabel 4.5	Hasil Uji Normalitas <i>N-Gain</i> Tes	73
Tabel 4.6	Hasil Uji Homogenitas <i>N-Gain</i> Tes	74

Tabel 4.7	Hasil Uji Hipotesis <i>N-Gain</i> Tes	75
Tabel 4.8	Data Perolehan Skor Hasil <i>Pre-angket</i>	76
Tabel 4.9	Data Perolehan Skor Hasil <i>Post-angket</i>	77
Tabel 4.10	Data Perolehan Skor <i>Gain</i> Angket.....	79
Tabel 4.11	Hasil Uji Normalitas <i>Gain</i> Angket	80
Tabel 4.12	Hasil Uji Homogenitas <i>Gain</i> Angket	81
Tabel 4.13	Hasil Uji Hipotesis <i>Gain</i> Angket	82



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	(a) Kubus ABCD.EFGH dan (b) Limas T.ABCD	32
Gambar 2.2	Limas T.PQRS	33
Gambar 2.3	Jaring-jaring Limas Segiempat	34
Gambar 2.4	(a) Limas T.ABCD dan (b) Jaring-jaring Limas T.ABCD	34
Gamber 2.5	Kubus dengan Keempat Diagonal Ruangnya yang Berpotongan di T	35
Gambar 2.6	Keterkaitan Antara Pendidikan Moral Matematika dengan Model Pembelajaran Berbasis Masalah dan Pengembangan Karakter.....	44



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Data Pra Penelitian

1.1	Kisi-kisi Soal Studi Pendahuluan Kemampuan Pemecahan Masalah	101
1.2	Soal Studi Pendahuluan Kemampuan Pemecahan Masalah	105
1.3	Alternatif Penyelesaian Soal Studi Pendahuluan Kemampuan Pemecahan Masalah	107
1.4	Pedoman Penskoran Studi Pendahuluan Kemampuan Pemecahan Masalah	114
1.5	Daftar Skor Studi Pendahuluan Kemampuan Pemecahan Masalah	115
1.6	Daftar Nilai UTS Matematika Kelas VIII Semester Genap Tahun Pelajaran 2015/2016 MTs Negeri Wonokromo Bantul	116
1.7	Output Uji Normalitas Nilai UTS Matematika Kelas VIII Semester Genap Tahun Pelajaran 2015/2016 MTs Negeri Wonokromo Bantul	117
1.8	Output Uji Perbedaan Rata-rata Nilai UTS Matematika Kelas VIII Semester Genap Tahun Pelajaran 2015/2016 MTs Negeri Wonokromo Bantul	121
1.9	Hasil Validasi Instrumen Tes Kemampuan Pemecahan Masalah.....	123
1.10	Hasil Uji Coba Instrumen Tes Kemampuan Pemecahan Masalah.....	124
1.11	Output Uji Validitas Instrumen Tes Kemampuan Pemecahan Masalah	125
1.12	Output Uji Reliabilitas Instrumen Tes Kemampuan Pemecahan Masalah	127
1.13	Hasil Validasi Instrumen Pengembangan Karakter	128
1.14	Hasil Uji Coba Instrumen Pengembangan Karakter	130
1.15	Output Uji Validitas Instrumen Pengembangan Karakter	132
1.16	Output Uji Reliabilitas Instrumen Pengembangan Karakter.....	135

Lampiran 2 Instrumen Pengumpulan Data

2.1	Kisi-kisi Soal <i>Pre-test</i> Kemampuan Pemecahan Masalah	136
2.2	Soal <i>Pre-test</i> Kemampuan Pemecahan Masalah.....	156
2.3	Alternatif Penyelesaian Soal <i>Pre-test</i> Kemampuan Pemecahan Masalah	158
2.4	Kisi-kisi Soal <i>Post-test</i> Kemampuan Pemecahan Masalah.....	167
2.5	Soal <i>Post-test</i> Kemampuan Pemecahan Masalah	187
2.6	Alternatif Penyelesaian Soal <i>Post-test</i> Kemampuan Pemecahan Masalah	189
2.7	Pedoman Penskoran <i>Pre-test</i> dan <i>Post-test</i> Kemampuan Pemecahan Masalah	198
2.8	Indikator Angket Penilaian Karakter Individu	199
2.9	Lembar Angket Penilaian Karakter Individu	200
2.10	Indikator Angket Penilaian Karakter Teman Sebaya	203
2.11	Lembar Angket Penilaian Karakter Teman Sebaya.....	204

Lampiran 3 Instrumen Pembelajaran

3.1	Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) Kelas Eksperimen	207
3.2	Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) Kelas Kontrol	240
3.3	Lembar Kerja Siswa (LKS) Kelas Eksperimen	254

Lampiran 4 Data dan Output Hasil Penelitian

4.1	Daftar Skor <i>Pre-test</i> , <i>Post-test</i> , dan <i>N-Gain</i> Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Kelas Eksperimen (Kelas VIII A)	296
4.2	Daftar Skor <i>Pre-test</i> , <i>Post-test</i> , dan <i>N-Gain</i> Tes Kemampuan Kelas Kontrol (Kelas VIII B).....	297
4.3	Output Uji Statistik <i>N-Gain</i> Tes Kemampuan Pemecahan Masalah	298
4.4	Daftar Skor <i>Pre-Angket</i> , <i>Post-Angket</i> , dan <i>Gain</i> Angket Pengembangan Karakter Kelas Eksperimen (Kelas VIII A).....	301

4.5	Daftar Skor <i>Pre-Angket</i> , <i>Post-Angket</i> , dan <i>Gain</i> Angket Pengembangan Karakter Kelas Eksperimen (Kelas VIII A) Setelah Interval.....	302
4.6	Daftar Skor <i>Pre-Angket</i> , <i>Post-Angket</i> , dan <i>Gain</i> Angket Pengembangan Karakter Kelas Kontrol (Kelas VIII B)	303
4.7	Daftar Skor <i>Pre-Angket</i> , <i>Post-Angket</i> , dan <i>Gain</i> Angket Pengembangan Karakter Kelas Kontrol (Kelas VIII B) Setelah Interval	304
4.8	Output Uji Statistik Skor <i>Gain</i> Angket Pengembangan Karakter.....	305
4.9	Output Uji Statistik Skor <i>Gain</i> Angket Pengembangan Karakter Per Karakter	309
4.10	Daftar Skor Angket Penilaian Karakter Teman Sebaya Kelas Eksperimen (Kelas VIII A)	315
4.11	Daftar Skor Angket Penilaian Karakter Teman Sebaya Kelas Kontrol (Kelas VIII B)	316
4.12	Output Uji Statistik Skor Angket Penilaian Karakter Teman Sebaya	317
 Lampiran 5 Surat-surat dan Biodata		
5.1	Surat Keterangan Tema Skripsi	319
5.2	Surat Penunjukan Pembimbing Skripsi.....	320
5.3	Bukti Seminar Proposal	322
5.4	Surat Ijin Penelitian.....	323
5.5	Surat Keterangan Telah Melakukan Penelitian.....	326
5.6	Surat Validasi Instrumen Penelitian.....	327
5.7	<i>Curriculum Vitae</i>	332

**EFEKTIVITAS PENDIDIKAN MORAL MATEMATIKA
DENGAN MODEL PEMBELAJARAN BERBASIS MASALAH
TERHADAP KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH DAN
PENGEMBANGAN KARAKTER SISWA**

Oleh:
Lya Khuswatin K
12600001

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui keefektifan pembelajaran matematika dengan menggunakan Pendidikan Moral Matematika dengan Model Pembelajaran Berbasis Masalah terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah dibandingkan dengan Model Pembelajaran Konvensional. Selain itu, penelitian ini juga bertujuan untuk mengetahui keefektifan pembelajaran matematika dengan menggunakan Pendidikan Moral Matematika dengan Model Pembelajaran Berbasis Masalah terhadap Pengembangan Karakter Siswa dibandingkan dengan Model Pembelajaran Konvensional.

Jenis penelitian ini adalah *quasi experimen* dengan desain penelitian menggunakan *nonequivalent control group design*. Populasi penelitian ini adalah siswa kelas VIII MTs Negeri Wonoromo Bantul tahun ajaran 2015/2016. Sampel penelitian adalah siswa kelas VIII A sebagai kelas eksperimen dan siswa kelas VIII B sebagai kelas kontrol. Teknik pengumpulan data menggunakan *pre-test* dan *post-test* untuk kemampuan pemecahan masalah, serta *pre-angket*, *post-angket*, dan angket teman sebaya untuk pengembangan karakter siswa. Teknik analisis data menggunakan uji T dua sampel independen dan uji *Mann-Whitney* dengan sebelumnya melakukan uji prasyarat. Uji T dilakukan apabila uji prasyarat terpenuhi. Sedangkan, uji *Mann-Whitney* dilakukan apabila uji prasyarat tidak terpenuhi.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pembelajaran menggunakan pendidikan moral matematika dengan model pembelajaran berbasis masalah lebih efektif dibandingkan model pembelajaran konvensional terhadap kemampuan pemecahan masalah. Pembelajaran menggunakan pendidikan moral matematika dengan model pembelajaran berbasis masalah tidak lebih efektif dibandingkan dengan model pembelajaran konvensional terhadap pengembangan karakter siswa.

Kata Kunci: Pendidikan Moral Matematika dengan Model Pembelajaran Berbasis Masalah, Kemampuan Pemecahan Masalah, dan Pengembangan Karakter Siswa.

BAB 1

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Matematika merupakan salah satu ilmu yang mendasari perkembangan teknologi. Oleh karena itu, matematika diajarkan dari sekolah dasar hingga perguruan tinggi. Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Republik Indonesia Nomor 22 Tahun 2006 tentang Standar Isi (SI) untuk Satuan Pendidikan Dasar dan Menengah menyebutkan bahwa pembelajaran matematika sekolah bertujuan agar siswa memiliki kemampuan:

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

6. mempelajari matematika, serta sikap ulet dan percaya diri dalam pemecahan masalah.

Sesuai dengan tujuan pembelajaran di atas, memecahkan masalah merupakan salah satu kecakapan atau kemahiran yang diharapkan dapat tercapai dalam pembelajaran matematika. *National Council of Mathematics* (NCTM) menyebutkan bahwa memecahkan masalah bukan saja merupakan suatu sasaran belajar matematika, tetapi merupakan alat utama untuk melakukan belajar itu. Oleh karena itu, kemampuan pemecahan masalah menjadi fokus pembelajaran matematika di semua jenjang (Widjajanti, 2009: 405). Hal tersebut memperkuat bahwa kemampuan pemecahan masalah matematika memang penting dimiliki oleh siswa, sesuai dengan tujuan dari pembelajaran matematika sekolah.

Namun faktanya, prestasi matematika siswa di Indonesia masih rendah. Salah satu indikator yang menunjukkan mutu pendidikan di tanah air cenderung masih rendah adalah hasil penilaian internasional tentang prestasi siswa, seperti TIMSS (*Trends International Mathematics and Science Study*) dan PISA (*Programme for International Student Assessment*). Indonesia mengikuti TIMSS pada tahun 1999, 2003, 2007 dan 2011, dan PISA tahun 2000, 2003, 2006, 2009, dan 2012. Pada TIMSS 2011, peringkat siswa Indonesia berada di posisi 38 dari 42 negara dengan rata-rata skor siswa 386. Pada PISA, sejak pertama kali keikutsertaannya, prestasi siswa di Indonesia belum menunjukkan hasil yang memuaskan. Dalam kurun waktu 2003 sampai 2009 hampir 80% siswa Indonesia hanya mampu mencapai di bawah

garis batas level 2 dari enam level soal yang diujikan (Widjaja, 2011). Lebih lanjut pada PISA matematika tahun 2009, hampir semua siswa Indonesia hanya mencapai level 3 saja, sedangkan hanya 0,1% siswa Indonesia yang mampu mencapai level 5 dan 6 (Kemendikbud, 2013; Stacey, 2011). Keterpurukan prestasi ini semakin terlihat pada survei PISA tahun 2012 dimana sebagian besar siswa Indonesia belum mencapai level 2 (75%) dan 42% siswa bahkan belum mencapai level terendah (level 1) (OECD, 2013).

Hasil skor siswa pada TIMSS dan PISA yang rendah tersebut tentunya disebabkan oleh banyak faktor. Salah satu faktor penyebab antara lain siswa Indonesia kurang terlatih dalam menyelesaikan soal-soal dengan karakteristik seperti soal-soal pada TIMSS dan PISA (Wardhani, 2011: 1). Karakteristik soal pada TIMSS mengukur tingkat kemampuan siswa dari sekedar mengetahui fakta, prosedur atau konsep, lalu menerapkan prosedur atau konsep hingga menggunakan untuk memecahkan masalah. Data TIMSS juga menunjukkan penekanan pembelajaran matematika di Indonesia lebih banyak pada penguasaan keterampilan dasar, hanya sedikit sekali penekananan penerapan matematika dalam konteks kehidupan sehari-hari. Fakta-fakta tersebut menunjukkan bahwa tujuan pembelajaran matematika di sekolah belum sepenuhnya tercapai, salah satunya tujuan yang eksplisit tertuang di dalamnya yaitu kemampuan pemecahan masalah matematika.

Berdasarkan fakta dan teori yang ada peneliti tertarik untuk melakukan observasi mengenai pembelajaran matematika kelas VIII untuk populasi yang lebih kecil yaitu MTs Negeri Wonokromo Bantul. Berdasarkan

studi pendahuluan yang dilakukan peneliti tanggal 5 Maret 2016 diperoleh beberapa data yang menunjukkan bahwa kemampuan pemecahan masalah siswa MTs Negeri Wonokromo Bantul masih tergolong rendah. Skor rata-rata dari studi pendahuluan hanya mencapai 6,71 jauh di bawah skor maksimal yaitu 40. Hal tersebut disebabkan karena pembelajaran matematika masih cenderung satu arah. Sebagai subjek belajar, siswa kurang aktif dan cenderung meniru atau mencontoh apa yang disampaikan guru tanpa ada eksplorasi dalam menemukan konsep-konsep pelajaran yang harus dikuasainya. Sehingga kesempatan siswa untuk mengeksplorasi kemampuan yang dimilikinya kurang, serta siswa kurang mampu dalam memecahkan suatu masalah. Ivor K. Davis (2000) mengemukakan bahwa “Salah satu kecenderungan yang sering dilupakan yaitu hakikat pembelajaran adalah belajarnya siswa dan bukan mengajarnya guru” (Rusman, 2012: 229). Oleh karena itu, penggunaan model pembelajaran yang baik dan mampu meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa adalah sesuatu yang perlu diusahakan.

Menyikapi permasalahan yang ada maka diperlukan suatu upaya untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa. Salah satu upaya yang diduga mampu meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa adalah menggunakan model pembelajaran berbasis masalah yang memberikan kesempatan pada siswa untuk bereksplorasi mengumpulkan dan menganalisis data secara lengkap untuk memecahkan masalah yang dihadapi. Model pembelajaran berbasis masalah melibatkan siswa dalam proses

pembelajaran aktif dan kolaboratif, serta berpusat kepada siswa. Dengan demikian, diharapkan dengan model pembelajaran berbasis masalah mampu meningkatkan kemampuan pemecahan masalah.

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

Penetapan tujuan sebagai bangsa yang bermartabat atau berperadaban tinggi begitu sangat penting, sebab kemajuan suatu bangsa senantiasa terkait dengan persoalan moral bangsa. Namun dampak dari pendidikan itu sendiri belum terlihat secara signifikan. Secara faktual, apa yang senyata ada di ruang kelas atau sekolah adalah perilaku para siswa yang sudah menggambarkan kemerosotan moral, seperti menyontek, tawuran antar pelajar, minum-minuman keras, seks bebas, dan konsumsi obat-obatan terlarang. Permasalahan ini, sudah jelas bertentangan dengan tujuan pendidikan yang menginginkan pelajarnya menjadi pelajar yang berakhhlak

mulia, bertanggung jawab serta beriman kepada Tuhan Yang Maha Esa. Upaya untuk mengatasi permasalahan-permasalahan tersebut yaitu dengan mengembalikan pondasi bangunan karakter di setiap mata pelajaran. Mengamalkan kewajiban mengimplementasikan moral mulia pada siswa, tidak akan cukup mewadahi secara optimal jika hanya diembankan pada guru Agama atau PKn, sehingga semua guru mata pelajaran termasuk matematika harus ikut andil dalam menanamkan moral mulia pada para siswa.

Pendidikan matematika sebagai bagian dari pendidikan nasional berkewajiban mengimplementasikan pendidikan karakter dalam setiap kegiatan pembelajarannya (Sudarini, 2013). Mengintegrasikan pendidikan karakter pada mata pelajaran matematika memang tidak mudah, beberapa guru berpendapat kadang-kadang harus mengada-adakan materi baru untuk menanamkan karakter pada siswanya. Padahal sebenarnya di dalam materi matematika terkandung pesan moral yang harus dicontoh dan ditegakkan oleh seluruh umat manusia (Sudarini, 2013)

Pada materi bangun ruang sisi datar limas misalnya, karakter yang dapat dikembangkan oleh guru adalah tanggung jawab, kerja keras, dan disiplin. Sebagai contoh, pada sub materi luas permukaan limas, siswa diharapkan mampu untuk mengembangkan karakter kerja keras dalam menemukan luas permukaan limas dari jaring-jaring limas.

Selain pada materi pembelajaran, karakter juga dapat dikembangkan melalui proses pembelajaran. Pada proses pembelajaran untuk materi limas, karakter yang dapat dikembangkan adalah tanggung jawab, kerja keras, dan

disiplin. Pada sub materi volume limas misalnya, siswa diharapkan mampu untuk mengembangkan karakter kerja keras dalam menemukan volume limas dari volume kubus. Selama proses menemukan volume limas tersebut dibutuhkan karakter disiplin. Karakter tanggung jawab diperlukan untuk mempertanggungjawabkan hasil yang telah diperoleh.

Berdasarkan hal tersebut, dapat dikatakan bahwa dalam matematika terdapat nilai-nilai positif (nilai moral) sebagai bagian dari pengalaman belajar matematika, sehingga muncul istilah Pendidikan Moral Matematika. Pengalaman tentang matematika dapat membangun pola sikap manusia yang positif antara lain sikap rasional, sistematis dalam berbicara dan bertindak, kreatif, disiplin, jujur, konsisten, hati-hati, dan sikap lain yang positif seperti keyakinan bahwa Tuhan Yang Maha Esa ada dan selalu mengawasi kita (Sudarini, 2013). Pendidikan Moral Matematika lahir karena dalam belajar matematika tidak hanya belajar tentang aspek kognitif saja tetapi juga menyisipkan pesan moral yang ada pada materi matematika maupun proses pembelajarannya.

Berdasarkan permasalahan-permasalahan yang disampaikan di atas, baik yang berkaitan dengan kelemahan kemampuan pemecahan masalah, maupun persoalan karakter yang semakin lemah, peneliti menawarkan sebuah solusi pembelajaran yaitu pendidikan moral matematika dengan model pembelajaran berbasis masalah. Solusi pembelajaran ini merupakan perpaduan antara pendekatan pendidikan moral matematika dengan model pembelajaran berbasis masalah. Solusi pembelajaran ini diharapkan lebih

efektif dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah dan pengembangan karakter siswa di MTs Negeri Wonokromo Bantul. Dengan demikian, pada penelitian ini penulis mengajukan judul “**Efektivitas Pendidikan Moral Matematika Dengan Model Pembelajaran Berbasis Masalah Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah dan Pengembangan Karakter Siswa**”.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang di atas, dapat diidentifikasi beberapa permasalahan yang ada antara lain sebagai berikut.

1. Masih rendahnya kemampuan pemecahan masalah siswa di MTs Negeri Wonokromo Bantul,
2. Pembelajaran matematika di MTs Negeri Wonokromo Bantul masih cenderung satu arah. Sebagai subjek belajar, siswa kurang aktif dan cenderung meniru apa yang disampaikan guru, dan
3. Terjadinya kemerosotan moral.

C. Batasan Masalah

Mengingat adanya keterbatasan penulis baik dari segi waktu, kemampuan maupun biaya. Batasan masalah dalam penelitian ini difokuskan pada pembelajaran menggunakan Pendidikan Moral Matematika dengan model Pembelajaran Berbasis Masalah untuk mengetahui tingkat keefektivannya terhadap kemampuan pemecahan masalah dan pengembangan karakter siswa.

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah dan batasan masalah maka rumusan masalah yang akan dikaji adalah:

1. Apakah pendidikan moral matematika dengan model pembelajaran berbasis masalah lebih efektif dibandingkan dengan model pembelajaran konvensional terhadap kemampuan pemecahan masalah siswa?
2. Apakah pendidikan moral matematika dengan model pembelajaran berbasis masalah lebih efektif dibandingkan dengan model pembelajaran konvensional terhadap pengembangan karakter siswa?

E. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang ada, tujuan dilakukannya penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Untuk mengetahui efektivitas pendidikan moral matematika dengan model pembelajaran berbasis masalah dibandingkan dengan model pembelajaran konvensional terhadap kemampuan pemecahan masalah.
2. Untuk mengetahui efektivitas pendidikan moral matematika dengan model pembelajaran berbasis masalah dibandingkan dengan model pembelajaran konvensional terhadap pengembangan karakter siswa.

F. Asumsi Dasar

Asumsi dasar penelitian adalah anggapan dasar yang digunakan sebagai landasan berpikir dan bertindak dalam melaksanakan penelitian. Pada penelitian ini ada beberapa hal yang memerlukan asumsi dasar diantaranya

adalah pelaksanaan pembelajaran dan kejujuran responden. Asumsi dasar yang pertama adalah pelaksanaan pembelajaran. Selama penelitian berlangsung, pelaksanaan pembelajaran yang dilakukan oleh peneliti diasumsikan sudah sesuai dengan instrumen pembelajaran yang dibuat dalam bentuk dokumen RPP, sehingga keterlaksanaannya tidak perlu dibuktikan dengan observasi pembelajaran.

Asumsi dasar yang kedua adalah kejujuran responden. Kejujuran responden yang dimaksud adalah dalam mengisi instrumen pengumpulan data. Instrumen pengumpulan data yang digunakan terdiri dari instrumen *pre-test, post-test, pre-angket, dan post-angket*. Responden dalam penelitian ini adalah siswa kelas VIII MTs Negeri Wonokromo Bantul tahun pelajaran 2015/2016. Responden diasumsikan mengisi setiap instrumen pengumpulan data dengan jujur. Mengerjakan setiap butir soal *pre-test* maupun *post-test* sesuai dengan hasil pemikirannya sendiri serta mengisi lembar angket penilaian karakter yang berupa *pre-angket* dan *post-angket* secara jujur sesuai dengan keadaan siswa sebenarnya.

G. Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini adalah:

1. Bagi Siswa

- a. Pembelajaran menggunakan pendidikan moral matematika dengan model pembelajaran berbasis masalah diharapkan dapat membiasakan siswa memecahkan suatu permasalahan matematika serta dapat mengembangkan karakter siswa.

- b. Melatih keaktifan siswa serta meningkatkan motivasi dan daya tarik siswa terhadap mata pelajaran matematika.

2. Bagi Guru

Pendidikan moral matematika dengan model pembelajaran berbasis masalah diharapkan dapat dijadikan sebagai alternatif dalam pembelajaran matematika. Selain dapat melatih kemampuan pemecahan masalah siswa, pendidikan moral matematika dengan model pembelajaran berbasis masalah juga dapat digunakan untuk menyisipkan pesan moral yang ada dalam matematika sehingga diharapkan dapat mengembangkan karakter siswa.

3. Bagi Peneliti

- a. Sebagai motivasi dan wawasan baru untuk melakukan dan atau mengembangkan penelitian lain.
- b. Dapat memotivasi untuk melakukan inovasi-inovasi dalam pembelajaran, serta menambah kesiapan untuk mengajar.

4. Bagi Pembaca atau Peneliti Lain

Sebagai informasi tentang pendidikan moral matematika dengan model pembelajaran berbasis masalah, serta referensi untuk melakukan studi lanjutan.

H. Definisi Operasional

Definisi operasional dalam penelitian ini adalah:

1. Pendidikan moral matematika merupakan suatu ajaran yang menjadikan manusia bermoral (mempunyai nilai-nilai positif) yang disampaikan

melalui pembelajaran matematika baik pada materinya maupun proses pembelajarannya.

2. Model pembelajaran berbasis masalah adalah kegiatan pembelajaran yang berpusat pada masalah dengan tahap pembelajaran yang meliputi: (a) mengorientasikan siswa pada masalah, yaitu menjelaskan tujuan pembelajaran dan aktivitas-aktivitas yang akan dilakukan, (b) mengorganisasikan siswa untuk belajar, yaitu membentuk kelompok kecil yang terdiri dari 4-5 siswa untuk memecahkan suatu permasalahan, (c) membimbing penyelidikan individu maupun kelompok, yaitu mendorong siswa untuk mengumpulkan data dan melakukan eksperimen sampai mereka memahami suatu permasalahan, (d) mengembangkan dan menyajikan hasil karya, yaitu membantu siswa untuk menyajikan hasil karya atau berbagi tugas dengan temannya, serta (e) menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah, yaitu membantu siswa menganalisis dan mengevaluasi proses dan penyelidikan yang dilakukan.
3. Kemampuan pemecahan masalah merupakan kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal yang berorientasi pada pemecahan masalah dimana siswa dapat menyebutkan apa yang diketahui dan ditanyakan dari suatu masalah, dapat merencanakan penyelesaian masalah dengan membuat sketsa atau model matematika untuk memecahkan masalah, dapat menyelesaikan masalah sesuai dengan rencana yang telah dibuat sebelumnya, serta dapat melakukan pengecekan kembali terhadap langkah-langkah dan penyelesaian yang telah dilakukan.

4. Pengembangan karakter adalah mengembangkan kekuatan mental atau moral, akhlak atau budi pekerti yang membedakan individu satu dengan individu lainnya melalui pembelajaran matematika baik melalui materi maupun model pembelajarannya. Karakter yang diukur dalam penelitian ini adalah tanggung jawab, kerja keras, dan disiplin.

Indikator dari karakter tanggung jawab meliputi: menyelesaikan tugas dan latihan soal matematika yang diberikan dengan baik, menggunakan waktu secara efektif untuk menyelesaikan tugas.

Indikator dari karakter kerja keras meliputi: berperan aktif pada pembelajaran matematika, tidak putus asa dalam mengatasi kesulitan pada kegiatan pembelajaran matematika.

Indikator dari karakter disiplin meliputi: mampu mentaati peraturan kelas yang telah ditetapkan, tertib dalam mengerjakan tugas.

5. Model pembelajaran konvensional adalah pembelajaran yang biasa atau sering diterapkan guru dalam kegiatan pembelajaran di sekolahnya. Pembelajaran tersebut yaitu dengan menggunakan metode ceramah, diskusi, tanya jawab dan pemberian tugas.
6. Efektivitas pembelajaran yang dimaksud dalam penelitian ini adalah ukuran keberhasilan penerapan pendidikan moral matematika dengan model pembelajaran berbasis masalah terhadap kemampuan pemecahan masalah dan pengembangan karakter siswa. Ukuran keberhasilan ditentukan berdasarkan skor *N-Gain* dan *Gain*. Penelitian dikatakan efektif apabila rata-rata skor *N-Gain* dan *Gain* siswa pada kelas

eksperimen lebih tinggi dibandingkan dengan rata-rata skor *N-Gain* dan *Gain* siswa pada kelas kontrol.



BAB V

PENUTUP

A. Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan dapat diberikan simpulan mengenai kemampuan pemecahan masalah dan pengembangan karakter siswa sebagai berikut:

1. Pembelajaran matematika menggunakan Pendidikan Moral Matematika dengan Model Pembelajaran Berbasis Masalah lebih efektif dibandingkan pembelajaran konvensional terhadap kemampuan pemecahan masalah.
2. Pembelajaran matematika menggunakan Pendidikan Moral Matematika dengan Model Pembelajaran Berbasis Masalah tidak lebih efektif dibandingkan pembelajaran konvensional terhadap pengembangan karakter siswa.

B. Saran

Berdasarkan simpulan hasil penelitian, peneliti memberikan beberapa saran sebagai berikut:

1. Pendidikan Moral Matematika dengan Model Pembelajaran Berbasis Masalah dapat diterapkan sebagai salah satu alternatif cara mengajar untuk mengembangkan kemampuan pemecahan masalah siswa.
2. Penerapan Pendidikan Moral Matematika dengan Model Pembelajaran Berbasis Masalah hendaknya tidak hanya dikhususkan pada kemampuan pemecahan masalah saja melainkan dapat digunakan untuk kemampuan-

kemampuan lainnya dan dapat diterapkan dalam materi pembelajaran lainnya sebagai penelitian lanjutan dari penelitian ini.

3. Penerapan Pendidikan Moral Matematika perlu dilakukan penelitian lebih lanjut dengan durasi waktu yang lebih lama, sehingga hasil pengembangan karakter dapat terlihat secara lebih jelas.



DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto, Suharsimi. 2006. *Prosedur Penelitian: Suatu Pendekatan Praktek*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Azwar, Saifuddin. 2013. *Reliabilitas dan Validitas*. Yogyakarta: Pustaka Belajar.
- Dris, J dan Tasari. 2011. *Matematika: Jilid 2 untuk SMP dan MTS kelas VIII*. Pusat Kurikulum dan Perbukuan, Kementerian Pendidikan Nasional.
- Farhan, Mohammad dan Ephra Diana Suphandi. *Praktikum Metode Statistika (Hand Out)*. Program Studi Pendidikan Matematika, Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta.
- Hake, Richard R. 2002. *Assesment of Student Learning in Introductory Science Course. Physic Department Emeritus: Indian University*.
- Ibrahim. 2009. *Metodologi Penelitian Pendidikan Matematika (Hand Out)*. Yogyakarta: UIN Sunan Kalijaga.
- Ibrahim dan Suparni. 2008. *Strategi Pembelajaran Matematika*. Yogyakarta: Bidang Akademik.
- Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI) Online. 2016. *Moral*. (<http://kbbi.web.id/moral>) diakses pada tanggal 10 Januari 2016).
- Kartono. 2013. *Disain Asesmen Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Berorientasi pada PISA dengan Strategi Ideal Problem Solver*. Seminar Nasional Evaluasi Pendidikan Tahun 2013.
- Kurniawan Syamsul. 2013. *Pendidikan Karakter: Konsepsi & Implementasinya secara Terpadu di Lingkungan Keluarga, Sekolah, Perguruan Tinggi, dan Masyarakat*. Jakarta: Ar-Ruzz Media.
- Martono, Nanang. 2012. *Metode Penelitian Kuantitatif: Analisis Isi dan Data Sekunder*. Jakarta: PT Raja Grafindo.

- Mastuhu. 1999. *Memberdayakan Sistem Pendidikan Islam: Strategi Budaya Menuju Masyarakat Akademik*. Jakarta: Logos Wacana Ilmu.
- Meltzer, David E. 2002. *The Relationship Between Mathematics Preparation and Conceptual Learning Gains in Physics: A Possible “Hidden Variable” in Diagnostic Pretest Scores*. *American Journal of Physics* Vol. 70. No. 12. Halaman 1259 – 1268.
- Mursidin. 2011. *Moral Sumber Pendidikan Sebuah Formula Pendidikan Budi Pekerti di Sekolah/ Madrasah*. Bogor: Ghalia Indonesia.
- Narwanti, Sri. 2011. *Pendidikan Karakter*. Yogyakarta: Familia.
- Ngalimun. 2012. *Strategi dan Model Pembelajaran*. Yogyakarta: Aswaja Pressindo.
- Poerwadarminto, WJS. 1976. *Kamus Umum Bahasa Indonesia*. Jakarta: Balai Pustaka.
- Pusat Kurikulum dan Perbukuan. 2010. *Pedoman Pengembangan Pendidikan Budaya dan Karakter*. Pusat Kurikulum dan Perbukuan, Badan Penelitian dan Pengembangan Kementerian Pendidikan. (www.puskurbuk.net/.../Pendidikan_Karakter/2_KERANGKA+ACUAN+... Diakses pada tanggal 10 Januari 2016).
- Prabowo, Agung dan Pramono Sidi. 2010. *Memahat Karakter Melalui Pembelajaran Matematika*. *Proceedings of The 4th International Conference on Teacher Education; Join Conference UPI & UPSI*. Bandung, Indonesia, 8-10 November 2010.
- Risnita. 2012. *Pengembangan Skala Model Likert*. Edu-Bio; Vol 3.
- Rusman. 2012. *Model-model Pembelajaran: Mengembangkan Profesionalisme Guru*. Jakarta: Rajawali Press.
- Salamah, Noviatun. 2011. *Efektivitas Pembelajaran Berbasis Masalah dengan Peta Konsep Terhadap Pemahaman Konsep dan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika*. Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta. Skripsi Tidak Diterbitkan.

- Samani, Muchlas dan Hariyanto. 2013. *Pendidikan Karakter*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Shadiq, Fajar. 2004. *Pemecahan Masalah, Penalaran dan Komunikasi*. Yogyakarta: Departemen Pendidikan Nasional (makalah disampaikan pada Diklat Instruktur/ Pengembang Matematika SMA Jenjang Dasar tanggal 6 s.d 19 Agustus 2004 di PPPG Matematika)
- Shadiq, Fajar. 2009. *Model-model Pembelajaran Matematika SMP*. Yogyakarta: Departemen Pendidikan Nasional.
- Sudarini, Sri. 2013. *Pendidikan Moral Matematika*. Makalah dipresentasikan dalam Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika dengan tema “Penguatan Peran Matematika dan Pendidikan Matematika untuk Indonesia yang Lebih Baik” pada tanggal 9 November 2013 di Jurusan Pendidikan Matematika FMIPA UNY.
- Sugiyono. 2012. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Sugiyono. 2013. *Metode Penelitian Pendidikan: Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Sumarmo, Utari. 2012. *Pendidikan Karakter Serta Pengembangan Berpikir dan Disposisi Matematik dalam Pembelajaran Matematika*. Makalah disajikan dalam Seminar Pendidikan Matematika di NTT tanggal 25 Februari 2012.
- Sunyoto, Danang. 2007. *Analisis Regresi dan Korelasi Bivariat: Ringkasan dan Kasus*. Yogyakarta: Amara Books.
- Suyadi. 2013. *Strategi Pembelajaran Pendidikan Karakter*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Wardhani, Sri. 2008. *Analisis SI dan SKL Mata Pelajaran Matematika*. Yogyakarta: Departemen Pendidikan Nasional.
- Wardhani, Sri dan Rumiati. 2011. *Instrumen Penilaian Hasil Belajar Matematika SMP: Belajar dari PISA dan TIMSS*. Yogyakarta: Kementerian Pendidikan Nasional.

Widiarti, Siti Surasni. 2013. *Efektivitas Pendekatan PBL (Problem Based Learning) Dikolaborasikan dengan Metode NHT (Numbered Head Together) Terhadap Pemahaman Konsep dan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Peserta Didik Kelas VII SMP Negeri 2 Bambanglipuro*. Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta. Skripsi Tidak Diterbitkan.

Widjajanti, Djamilah B. 2009. *Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Mahasiswa Calon Guru Matematika: Apa dan Bagaimana Mengembangkannya*. Makalah disampaikan pada Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika FMIPA UNY tanggal 5 Desember 2009.

Wikipedia. 2016. *Masalah*. <https://id.wikipedia.org/wiki/Masalah> diakses pada tanggal 11 Januari 2016).

Zuriah, Nurul. 2007. *Pendidikan Moral dan Budi Pekerti dalam Perspektif Perubahan: Menggagas Platform Pendidikan Budi Pekerti Secara Kontekstual dan Futuristik*. Jakarta: Bumi Aksara.

<http://www.berpendidikan.com/2015/05/jaring-jaring-limas-segitiga-segiempat-segilima-segienam.html> (diakses pada tanggal 18 Mei 2016).



LAMPIRAN



STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

LAMPIRAN 1

DATA PRA PENELITIAN

- 1.1 Kisi-kisi Soal Studi Pendahuluan Kemampuan Pemecahan Masalah
- 1.2 Soal Studi Pendahuluan Kemampuan Pemecahan Masalah
- 1.3 Alternatif Penyelesaian Soal Studi Pendahuluan Kemampuan Pemecahan Masalah
- 1.4 Pedoman Penskoran Studi Pendahuluan Kemampuan Pemecahan Masalah
- 1.5 Daftar Skor Studi Pendahuluan Kemampuan Pemecahan Masalah
- 1.6 Daftar Nilai UTS Matematika Kelas VIII Semester Genap Tahun Ajaran 2015/2016 MTs Negeri Wonokromo Bantul
- 1.7 Output Uji Normalitas Nilai UTS Matematika Kelas VIII Semester Genap Tahun Ajaran 2015/2016 MTs Negeri Wonokromo Bantul
- 1.8 Output Uji Perbedaan Rata-rata Nilai UTS Matematika Kelas VIII Semester Genap Tahun Ajaran 2015/2016 MTs Negeri Wonokromo Bantul
- 1.9 Hasil Validasi Instrumen Tes Kemampuan Pemecahan Masalah
- 1.10 Hasil Uji Coba Instrumen Tes Kemampuan Pemecahan Masalah
- 1.11 Output Uji Validitas Instrumen Tes Kemampuan Pemecahan Masalah
- 1.12 Output Uji Reliabilitas Instrumen Tes Kemampuan Pemecahan Masalah
- 1.13 Hasil Validasi Instrumen Pengembangan Karakter
- 1.14 Hasil Uji Coba Instrumen Pengembangan Karakter
- 1.15 Output Uji Validitas Instrumen Pengembangan Karakter
- 1.16 Output Uji Reliabilitas Instrumen Pengembangan Karakter

Lampiran 1.1

KISI-KISI SOAL STUDI PENDAHULUAN KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH

Jenjang Pendidikan	: SMP/MTs
Mata Pelajaran	: Matematika
Kelas/Semester	: VIII/Genap
Pokok Bahasan	: Kubus dan Balok
Standar Kompeensi	: 5. Memahami sifat-sifat kubus, balok, prisma, limas, dan bagianbagiannya, serta menentukan ukurannya
Kompetensi Dasar	: 5.3 Menghitung luas permukaan dan volume kubus, balok, prisma dan limas

Indikator Kompetensi	Indikator Variabel	Indikator Soal	Nomor Soal	Soal
Menyelesaikan permasalahan yang berkaitan dengan luas permukaan kubus	a. Memahami masalah b. Menyusun rencana c. Melakukan rencana d. Memeriksa kembali kebenaran jawaban	Menghitung ukuran benda yang digunakan untuk melapisi dua buah kubus dengan menghitung luas permukaan kubus terlebih dahulu	1	Andy mempunyai kertas kado dengan ukuran panjang 20 cm dan lebar 10 cm yang akan digunakan untuk melapisi dua buah kotak tisu dengan panjang rusuk 5 cm . Cukupkah kertas kado yang dimiliki Andy untuk melapisi kedua kotak tisu tersebut?
Menyelesaikan permasalahan	a. Memahami masalah b. Menyusun rencana	Menghitung ukuran benda yang digunakan untuk	2	Toni ingin membungkus sebuah kado dengan panjang 20 cm , lebar 15 cm , dan

Indikator Kompetensi	Indikator Variabel	Indikator Soal	Nomor Soal	Soal
yang berkaitan dengan luas permukaan balok	c. Melakukan rencana d. Memeriksa kembali kebenaran jawaban	melapisi balok dengan menghitung luas permukaan balok terlebih dahulu		tinggi 7 cm . Ia mempunyai 2 kertas kado sisa. Kertas kado I mempunyai ukuran panjang 20 cm dan lebar 15 cm . Sedangkan kertas kado II mempunyai ukuran panjang 40 cm dan lebar 35 cm . Kertas kado manakah yang dapat memuat kado tersebut?
Menyelesaikan permasalahan yang berkaitan dengan volume balok	a. Memahami masalah b. Menyusun rencana c. Melakukan rencana d. Memeriksa kembali kebenaran jawaban	Menghitung volume benda berbentuk balok dengan cara menghitung tinggi benda tersebut terlebih dahulu.	3	Rian mempunyai sebuah akuarium yang volumenya 30 liter . Akuarium tersebut mempunyai ukuran panjang 5 dm , lebar 3 dm . Jika ketinggian akuarium yang tidak terisi air adalah $\frac{1}{5}\text{ dm}$, berapa volume air dalam akuarium Rian?
Menyelesaikan permasalahan yang berkaitan dengan luas	a. Memahami masalah b. Menyusun rencana c. Melakukan rencana d. Memeriksa kembali	Menentukan banyak cat dan biaya yang digunakan untuk mengecat bangunan.	4	Untuk tahun pelajaran baru, MTs N Wonokromo akan mengecat ulang ruang perpustakaan pada permukaan dinding bagian luar saja. Ukuran gedung tersebut

Indikator Kompetensi	Indikator Variabel	Indikator Soal	Nomor Soal	Soal
permukaan balok	kebenaran jawaban			<p>adalah $17 \text{ m} \times 8 \text{ m}$ dengan tinggi bangunan 5 m. Perpustakaan tersebut memiliki 2 pintu masing-masing luasnya 3 m^2 dan 1 jendela seluas 4 m^2. 1 kg cat dapat mengecat seluas 10 m^2 permukaan dinding. Sekolah harus menyediakan biaya untuk pembelian cat, kemudian untuk menghemat biaya, sekolah memutuskan untuk membeli cat yang berisi 5 kg per kaleng dengan harga per kaleng cat adalah Rp. 105.000,-</p> <p>a. Berapa banyak cat yang dibutuhkan sekolah untuk mengecat ruang perpustakaan!</p> <p>b. Berapa biaya yang harus disediakan sekolah untuk membeli cat tersebut!</p>

Indikator Kompetensi	Indikator Variabel	Indikator Soal	Nomor Soal	Soal
Menyelesaikan permasalahan yang berkaitan dengan volume kubus	a. Memahami masalah b. Menyusun rencana c. Melakukan rencana d. Memeriksa kembali kebenaran jawaban	Menentukan banyaknya kubus yang dapat termuat dalam kubus yang berukuran lebih besar	5	<p>Pengrajin souvenir akan mengemas 500 buah souvenirnya kedalam kardus dengan panjang rusuknya 75 cm. Souvenir tersebut mempunyai panjang rusuk 15 cm. Berapa banyak kardus minimal yang dibutuhkan pengrajin tersebut agar semua souvenirnya dapat terkemas?</p> 

Lampiran 1.2

SOAL STUDI PENDAHULUAN
KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH

Nama Sekolah	:	MTs N Wonokromo	Kelas	:	VIII (delapan)
Mata Pelajaran	:	Matematika	Semester	:	II (dua)
Alokasi Waktu	:	2×40 menit	Materi	:	Limas

A. Petunjuk

1. Berdoalah sebelum mengerjakan soal.
2. Tulis nama dan kelas pada lembar jawab yang telah disediakan.
3. Kerjakan soal secara individu.
4. Bacalah setiap butir soal dengan cermat.
5. Jawablah secara rinci dan jelas pada lembar jawab yang telah disediakan.
6. Kerjakan semua soal pada lembar jawab yang telah disediakan.
7. Selesaikanlah soal yang Anda anggap mudah terlebih dahulu.

B. Soal

1. Andy mempunyai kertas kado dengan ukuran panjang 20 cm dan lebar 10 cm yang akan digunakan untuk melapisi dua buah kotak tisu dengan panjang rusuk 5 cm . Cukupkah kertas kado yang dimiliki Andy untuk melapisi kedua kotak tisu tersebut?
2. Toni ingin membungkus sebuah kado dengan panjang 20 cm , lebar 15 cm , dan tinggi 7 cm . Ia mempunyai 2 kertas kado sisa. Kertas kado I mempunyai ukuran panjang 20 cm dan lebar 15 cm . Sedangkan kertas kado II mempunyai ukuran panjang 40 cm dan lebar 35 cm . Kertas kado manakah yang dapat memuat kado tersebut?
3. Rian mempunyai sebuah akuarium yang volumenya 30 liter . Akuarium tersebut mempunyai ukuran panjang 5 dm , lebar 3 dm . Jika ketinggian akuarium yang tidak terisi air adalah $\frac{1}{5}\text{ dm}$, berapa volume air dalam akuarium Rian?

GOOD LUCK ☺☺☺
"BERBANGGALAH PADA HASIL KARYA SENDIRI"

4. Untuk tahun pelajaran baru, MTs N Wonokromo akan mengecat ulang ruang perpustakaan pada permukaan dinding bagian luar saja. Ukuran gedung tersebut adalah $17\text{ m} \times 8\text{ m}$ dengan tinggi bangunan 5 m . Perpustakaan tersebut memiliki 2 pintu masing-masing luasnya 3 m^2 dan 1 jendela seluas 4 m^2 . 1 kg cat dapat mengecat seluas 10 m^2 permukaan dinding. Sekolah harus menyediakan biaya untuk pembelian cat, kemudian untuk menghemat biaya, sekolah memutuskan untuk membeli cat yang berisi 5 kg per kaleng dengan harga per kaleng cat adalah Rp. 105.000,-
- c. Berapa banyak cat yang dibutuhkan sekolah untuk mengecat ruang perpustakaan!
 - d. Berapa biaya yang harus disediakan sekolah untuk membeli cat tersebut!
5. Pengrajin souvenir akan mengemas 500 buah souvenirnya kedalam kardus dengan panjang rusuknya 75 cm . Souvenir tersebut mempunyai panjang rusuk 15 cm . Berapa banyak kardus minimal yang dibutuhkan pengrajin tersebut agar semua souvenirnya dapat terkemas?



STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

Lampiran 1.3**ALTERNATIF PENYELESAIAN SOAL STUDI PENDAHULUAN****KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH**

Mata Pelajaran : Matematika
 Materi : Luas permukaan dan volume kubus dan balok
 Kelas/Semester : VIII/ II
 Waktu : 2×40 menit

No	Indikator Variabel	Penyelesaian
1	Memahami Masalah	<p>Diketahui:</p> <p>Kertas kado dengan</p> $Panjang = p = 20\text{ cm}$ $Lebar = l = 10\text{ cm}$ $Panjang rusuk kotak tisu = s = 5\text{ cm}$ <p>Ditanya:</p> <p>Cukupkah kertas kado yang dimiliki Andy untuk melapisi kedua kotak tisu tersebut?</p>
	Menyusun Rencana	<p>Luas kertas kado = luas persegi panjang</p> $= p \times l$ <p>Luas permukaan kotak tisu = luas permukaan kubus</p> $= 6 \times s \times s$
	Melakukan Rencana	<p>Luas kertas kado = $p \times l$</p> $= 20 \times 10$ $= 200\text{ cm}^2$ <p>Luas permukaan kotak tisu = $6 \times s \times s$</p> $= 6 \times 5 \times 5$ $= 150\text{ cm}^2$ <p>Karena Andy akan melapisi dua buah kotak tisu, maka:</p> <p>Luas kertas kado yang dibutuhkan</p> $= 2 \times \text{luas permukaan kotak tisu}$

No	Indikator Variabel	Penyelesaian
		$= 2 \times 150$ $= 300 \text{ cm}^2$ Luas kertas kado yang dimiliki Andy = $200 \text{ cm}^2 < 300 \text{ cm}^2$
	Memeriksa Kembali Kebenaran Jawaban	Jadi, kertas kado yang dimiliki Andy tidak cukup untuk melapisi dua buah kotak tisu.
2	Memahami Masalah	<p>Diketahui:</p> <p>Sebuah kado, dengan</p> <p>Panjang = $p = 20 \text{ cm}$</p> <p>Lebar = $l = 15 \text{ cm}$</p> <p>Tinggi = $t = 7 \text{ cm}$</p> <p>Kertas kado I, dengan</p> <p>Panjang = $p = 20 \text{ cm}$</p> <p>Lebar = $l = 15 \text{ cm}$</p> <p>Kertas kado II, dengan</p> <p>Panjang = $p = 40 \text{ cm}$</p> <p>Lebar = $l = 35 \text{ cm}$</p> <p>Ditanya:</p> <p>Kertas kado manakah yang dapat memuat kado tersebut?</p>
	Menyusun Rencana	<p>Luas permukaan kado = luas permukaan balok</p> $= 2(\text{panjang kado} \times \text{lebar kado}) + 2(\text{panjang kado} \times \text{tinggi kado}) + 2(\text{lebar kado} \times \text{tinggi kado})$ $= 2(p_k \times l_k) + 2(p_k \times t_k) + 2(l_k \times t_k)$ <p>Luas kertas kado = luas persegi panjang</p> $= p \times l$
	Melakukan Rencana	<p>Luas Permukaan Kado</p> $= 2(p_k \times l_k) + 2(p_k \times t_k) + 2(l_k \times t_k)$ $= 2(20 \times 15) + 2(20 \times 7) + 2(15 \times 7)$

No	Indikator Variabel	Penyelesaian
		$ \begin{aligned} &= 2(300) + 2(140) + 2(105) \\ &= 600 + 280 + 210 \\ &= 1090 \text{ cm}^2 \end{aligned} $ <p>Luas Kertas Kado I</p> $ \begin{aligned} L &= p \times l \\ &= 20 \times 15 \\ &= 300 \text{ cm}^2 \end{aligned} $ <p>Luas Kertas Kado II</p> $ \begin{aligned} L &= p \times l \\ &= 40 \times 35 \\ &= 1400 \text{ cm}^2 \end{aligned} $ <p>Luas kertas kado yang dibutuhkan adalah 1090 cm^2.</p> <p>Luas kertas kado I = $300 \text{ cm}^2 < 1090 \text{ cm}^2$</p> <p>Luas kertas kado I kurang dari luas kertas kado yang dibutuhkan, maka kertas kado I tidak memuat kado.</p> <p>Luas kertas kado II = $1400 \text{ cm}^2 > 1090 \text{ cm}^2$</p> <p>Luas kertas kado II lebih dari luas kertas kado yang dibutuhkan, maka kertas kado II memuat kado.</p>
	Memeriksa Kembali Kebenaran Jawaban	Jadi, kertas kado yang memuat kado Toni adalah kertas kado II.
3	Memahami Masalah	<p>Diketahui:</p> <p>Akuarium berbentuk balok, dengan</p> $\text{Volume} = V = 30 \text{ liter} = 30 \text{ dm}^3$ <p>Panjang = $p = 5 \text{ dm}$</p> <p>Lebar = $l = 3 \text{ dm}$</p> <p>Ketinggian akuarium yang tidak terisi air $\frac{1}{5} \text{ dm}$</p>

No	Indikator Variabel	Penyelesaian
		<p>Ditanya: Berapa volume air dalam akuarium Rian?</p>
	Menyusun Rencana	<p>Volume akuarium = Volume balok $= p \times l \times t$</p>
	Melakukan Rencana	<p>Tinggi akuarium $p \times l \times t = V$ $5 \times 3 \times t = 30$ $15 \times t = 30$ $t = \frac{30}{15}$ $t = 2 \text{ dm}$</p> <p>Tinggi akuarium yang terisi air $= t - \text{tinggi akuarium yang tidak terisi air}$ $= 2 - \frac{1}{5}$ $= \frac{10}{5} - \frac{1}{5}$ $= \frac{9}{5} \text{ dm}$</p> <p>Volume air dalam akuarium $= p \times l \times \text{tinggi akuarium yang terisi air}$ $= 5 \times 3 \times \frac{9}{5}$ $= \frac{135}{5}$ $= 18 \text{ dm}^3$</p>
	Memeriksa Kembali Kebenaran Jawaban	Jadi, volume air dalam akuarium adalah $18 \text{ dm}^3 = 18 \text{ liter}$.
4	Memahami Masalah	<p>Diketahui: Gedung perpustakaan, dengan Panjang = $p = 17 \text{ m}$ Lebar = $l = 8 \text{ m}$ Tinggi = $t = 5 \text{ m}$</p>

No	Indikator Variabel	Penyelesaian
		<p>2 pintu yang masing-masing luasnya = 3 m^2</p> <p>1 jendela yang luasnya = 4 m^2</p> <p>1 kg cat dapat mengecat seluas 10 m^2</p> <p>Harga cat per kaleng (5 kg per kaleng) = Rp 105.000,-</p> <p>Ditanya:</p> <ol style="list-style-type: none"> Berapa banyak cat yang dibutuhkan sekolah untuk mengecat ruang perpustakaan? Berapa biaya yang harus disediakan sekolah untuk membeli cat tersebut?
	Menyusun Rencana	<p>Banyak cat yang dibutuhkan</p> <p>= Luas permukaan dinding yang akan dicat</p> <p>= luas dinding luar – (luas jendela + luas pintu)</p> <p>= (luas depan + luas belakang + luas samping kanan + luas samping kiri) – (luas jendela + (2 × luas pintu))</p> <p>Banyak biaya yang harus disediakan</p> <p>= Banyak cat yang dibutuhkan × harga cat per kaleng</p>
	Melakukan Rencana	<p>a. Banyak cat yang dibutuhkan</p> <p>Luas permukaan dinding yang akan dicat</p> <p>= luas dinding luar – (luas jendela + luas pintu)</p> <p>= (luas depan + luas belakang + luas samping kanan + luas samping kiri) – (luas jendela + (2 × luas pintu))</p> <p>= $((17 \times 5) \times (17 \times 5) \times (8 \times 5) \times (8 \times 5)) - (4 + 2(3))$</p> <p>= $(85 + 85 + 40 + 40) - (4 + 6)$</p> <p>= $250 - 10$</p> <p>= 240 m^2</p> <p>Banyak cat yang dibutuhkan</p>

No	Indikator Variabel	Penyelesaian
		$= \frac{\text{luas permukaan yang akan dicat}}{10}$ $= \frac{240}{10}$ $= 24 \text{ kg}$ <p>Banyak cat (kaleng) = $\frac{\text{banyak cat yang dibutuhkan}}{5}$</p> $= \frac{24}{5}$ $= 4,8 \text{ kaleng} \approx 5 \text{ kaleng}$ <p>b. Biaya yang harus disediakan</p> $= \text{banyak cat (kaleng)} \times \text{harga cat per kaleng}$ $= 5 \times 105.000$ $= \text{Rp } 525.000,-$
	Memeriksa Kembali Kebenaran Jawaban	<p>a. Jadi, banyak cat yang dibutuhkan adalah 24 kg atau 5 kaleng.</p> <p>b. Jadi, biaya yang harus disediakan adalah $\text{Rp } 525.000,-$</p>
5	Memahami Masalah	<p>Diketahui:</p> <p>Banyak souvenir = 500 buah</p> <p>Panjang rusuk souvenir = $s = 15 \text{ cm}$</p> <p>Panjang rusuk kardus = $s = 75 \text{ cm}$</p> <p>Ditanya:</p> <p>Berapa banyak kardus minimal yang dibutuhkan pengrajin tersebut agar semua souvenirnya dapat terkemas?</p>
	Menyusun Rencana	<p>Volume Kardus = Volume Kubus = $s \times s \times s$</p> <p>Volume Souvenir = Volume Kubus = $s \times s \times s$</p> <p>Banyak souvenir yang tertampung dalam satu kardus</p> $= \frac{\text{volume kardus}}{\text{volume souvenir}}$ <p>Banyak kardus yang dibutuhkan</p>

No	Indikator Variabel	Penyelesaian
		$= \frac{\text{banyak souvenir}}{\text{banyak souvenir yang tertampung dalam satu kardus}}$
	Melakukan Rencana	<p>Volume kardus = $s \times s \times s$</p> $= 75 \times 75 \times 75$ $= 421.875 \text{ cm}^3$ <p>Volume souvenir = $s \times s \times s$</p> $= 15 \times 15 \times 15$ $= 3.375 \text{ cm}^3$ <p>Banyak souvenir yang tertampung dalam satu kardus</p> $= \frac{\text{volume kardus}}{\text{volume souvenir}}$ $= \frac{421875}{3375}$ $= 125 \text{ buah}$ <p>Banyak kardus yang dibutuhkan</p> $= \frac{\text{banyak souvenir}}{\text{banyak souvenir yang tertampung dalam satu kardus}}$ $= \frac{500}{125}$ $= 4 \text{ kardus}$
	Memeriksa Kembali Kebenaran Jawaban	Jadi, banyak kardus minimal yang dibutuhkan adalah 4 kardus.

SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

Lampiran 1.4

PEDOMAN PENSKORAN SOAL STUDI PENDAHULUAN
KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH

Indikator Variabel	Jawaban	Skor
Memahami Masalah	Tidak menulis apa yang diketahui dan ditanyakan	0
	Menulis apa yang diketahui dan ditanyakan tetapi kurang tepat (menulis apa yang diketahui saja atau ditanyakan saja)	1
	Menulis apa yang diketahui dan ditanyakan dengan tepat	2
Menyusun Rencana	Tidak ada perencanaan	0
	Menuliskan rencana strategi pemecahan masalah tapi kurang tepat	1
	Menuliskan rencana strategi pemecahan masalah dengan tepat (menuliskan apa yang dibutuhkan untuk menyelesaikan permasalahan)	2
Melakukan Rencana	Tidak ada penggerjaan	0
	Melaksanakan perhitungan (langkah tepat) tetapi hasil akhir salah.	1
	Melaksanakan strategi pemecahan masalah dengan benar (langkah dan hasil tepat)	2
Memeriksa Kembali Kebenaran Jawaban	Tidak menuliskan jawaban permasalahan	0
	Menuliskan jawaban permasalahan tetapi kurang tepat	1
	Menuliskan jawaban permasalahan dengan tepat	2

Lampiran 1.5

DAFTAR SKOR STUDI PENDAHULUAN KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH

Lampiran 1.6

**DAFTAR NILAI UTS MATEMATIKA KELAS VIII
SEMESTER GENAP TAHUN PELAJARAN 2015/2016
MTS NEGERI WONOKROMO BANTUL**

Nomor Urut	Kelas					
	VIII A	VIII B	VIII C	VIII D	VIII E	VIII F
1	63	78	83	45	68	68
2	68	63	45	60	53	65
3	55	55	35	53	68	65
4	75	63	50	55	65	68
5	38	63	55	60	70	68
6	68	55	38	50	80	76
7	88	45	48	50	68	70
8	50	68	53	45	65	82
9	68	78	50	43	73	70
10	68	88	53	45	68	60
11	68	75	43	60	50	63
12	60	85	60	50	73	46
13	80	73	58	55	65	61
14	68	75	50	35	65	67
15	55	65	40	60	80	66
16	80	80	48	43	58	64
17	65	55	68	43	60	64
18	75	68	28	18	70	70
19	73	80	65	50	43	76
20	85	60	78	40	78	73
21	75	68	68	43	70	73
22	88	68	45	40	53	64
23	78	68	55	60	58	49
24	68	50	45	60	53	61
25	45	88	28	83	78	61
26	55	68	70	58	65	58
27	63	38	40	83	60	58
28	63	75	55	28	73	52
29	55	55	58	58	68	76
30	63	68	38	65	73	71
31	78	63	18	53	70	44
32	78		78	58	58	65
33	76			30		

Lampiran 1.7

**OUTPUT UJI NORMALITAS NILAI UTS MATEMATIKA KELAS VIII
SEMESTER GENAP TAHUN PELAJARAN 2015/2016
MTS NEGERI WONOKROMO BANTUL**

Pengujian ini dilakukan untuk mengetahui apakah nilai UTS matematika siswa kelas VIII merupakan populasi yang berdistribusi normal atau tidak. Adapun analisis dengan *SPSS 15.0* menggunakan uji *Kolmogorov-Smirnov* dan *Shapiro Wilk*, sebagai berikut:

Case Processing Summary

Kelas	Cases						
	Valid		Missing		Total		
	N	Percent	N	Percent	N	Percent	
Nilai UTS	Kelas VIII A	33	100,0%	0	,0%	33	100,0%
	Kelas VIII B	31	100,0%	0	,0%	31	100,0%
	Kelas VIII C	32	100,0%	0	,0%	32	100,0%
	Kelas VIII D	33	100,0%	0	,0%	33	100,0%
	Kelas VIII E	32	100,0%	0	,0%	32	100,0%
	Kelas VIII F	32	100,0%	0	,0%	32	100,0%

Interpretasi Output:

N adalah jumlah sampel yang diamati, tampak bahwa N valid sama dengan N total untuk semua data. Missing 0 menunjukan bahwa data telah diproses dari seluruh sampel data tidak ada data yang tidak digunakan.

Tests of Normality

Kelas	Kolmogorov-Smirnov(a)			Shapiro-Wilk		
	Statistic	Df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Nilai UTS	Kelas VIII A	,115	33	,200(*)	,970	,475
	Kelas VIII B	,116	31	,200(*)	,973	,613
	Kelas VIII C	,094	32	,200(*)	,985	,915
	Kelas VIII D	,159	33	,034	,952	,157
	Kelas VIII E	,161	32	,034	,958	,245
	Kelas VIII F	,119	32	,200(*)	,958	,248

* This is a lower bound of the true significance.

a Lilliefors Significance Correction

Interpretasi Output:**a. *Test of Normality Kolmogorov Smirnov***

- 1) Untuk kelas VIII A pada kolom *Kolmogorov Smirnov* terdapat nilai statistik 0,115 dengan probabilitas (sig.) 0,200*. Persyaratan data berdistribusi normal jika probabilitas atau $p > 0,05$. Pada uji normalitas dengan *Kolmogorov Smirnov*, diperoleh nilai $p = 0,200^*$ atau $p > 0,05$, maka diketahui bahwa nilai UTS Matematika kelas VIII A berdistribusi normal atau memenuhi persyaratan uji normalitas.
- 2) Untuk kelas VIII B pada kolom *Kolmogorov Smirnov* terdapat nilai statistik 0,116 dengan probabilitas (sig.) 0,200*. Persyaratan data berdistribusi normal jika probabilitas atau $p > 0,05$. Pada uji normalitas dengan *Kolmogorov Smirnov*, diperoleh nilai $p = 0,200^*$ atau $p > 0,05$, maka diketahui bahwa nilai UTS Matematika kelas VIII B berdistribusi normal atau memenuhi persyaratan uji normalitas.
- 3) Untuk kelas VIII C pada kolom *Kolmogorov Smirnov* terdapat nilai statistik 0,094 dengan probabilitas (sig.) 0,200*. Persyaratan data berdistribusi normal jika probabilitas atau $p > 0,05$. Pada uji normalitas dengan *Kolmogorov Smirnov*, diperoleh nilai $p = 0,200^*$ atau $p > 0,05$, maka diketahui bahwa nilai UTS Matematika kelas VIII C berdistribusi normal atau memenuhi persyaratan uji normalitas.
- 4) Untuk kelas VIII D pada kolom *Kolmogorov Smirnov* terdapat nilai statistik 0,159 dengan probabilitas (sig.) 0,034. Persyaratan data berdistribusi normal jika probabilitas atau $p > 0,05$. Pada uji normalitas dengan *Kolmogorov Smirnov*, diperoleh nilai $p = 0,034$ atau $p > 0,05$, maka diketahui bahwa nilai UTS Matematika kelas VIII D tidak berdistribusi normal atau tidak memenuhi persyaratan uji normalitas.
- 5) Untuk kelas VIII E pada kolom *Kolmogorov Smirnov* terdapat nilai statistik 0,161 dengan probabilitas (sig.) 0,034. Persyaratan data berdistribusi normal jika probabilitas atau $p > 0,05$. Pada uji normalitas dengan *Kolmogorov Smirnov*, diperoleh nilai $p = 0,034$ atau $p > 0,05$,

maka diketahui bahwa nilai UTS Matematika kelas VIII E tidak berdistribusi normal atau tidak memenuhi persyaratan uji normalitas.

- 6) Untuk kelas VIII F pada kolom *Kolmogorov Smirnov* terdapat nilai statistik 0,119 dengan probabilitas (sig.) 0,200*. Persyaratan data berdistribusi normal jika probabilitas atau $p > 0,05$. Pada uji normalitas dengan *Kolmogorov Smirnov*, diperoleh nilai $p = 0,200^*$ atau $p > 0,05$, maka diketahui bahwa nilai UTS Matematika kelas VIII F berdistribusi normal atau memenuhi persyaratan uji normalitas.

b. *Test of Normality Shapiro Wilk*

- 1) Untuk kelas VIII A pada kolom *Shapiro Wilk* terdapat nilai statistik 0,970 dengan probabilitas (sig.) 0,475. Persyaratan data berdistribusi normal jika probabilitas atau $p > 0,05$. Pada uji normalitas dengan *Shapiro Wilk*, diperoleh nilai $p = 0,475$ atau $p > 0,05$, maka diketahui bahwa nilai UTS Matematika kelas VIII A berdistribusi normal atau memenuhi persyaratan uji normalitas.
- 2) Untuk kelas VIII B pada kolom *Shapiro Wilk* terdapat nilai statistik 0,973 dengan probabilitas (sig.) 0,613. Persyaratan data berdistribusi normal jika probabilitas atau $p > 0,05$. Pada uji normalitas dengan *Shapiro Wilk*, diperoleh nilai $p = 0,613$ atau $p > 0,05$, maka diketahui bahwa nilai UTS Matematika kelas VIII B berdistribusi normal atau memenuhi persyaratan uji normalitas.
- 3) Untuk kelas VIII C pada kolom *Shapiro Wilk* terdapat nilai statistik 0,985 dengan probabilitas (sig.) 0,915. Persyaratan data berdistribusi normal jika probabilitas atau $p > 0,05$. Pada uji normalitas dengan *Shapiro Wilk*, diperoleh nilai $p = 0,915$ atau $p > 0,05$, maka diketahui bahwa nilai UTS Matematika kelas VIII C berdistribusi normal atau memenuhi persyaratan uji normalitas.
- 4) Untuk kelas VIII D pada kolom *Shapiro Wilk* terdapat nilai statistik 0,952 dengan probabilitas (sig.) 0,157. Persyaratan data berdistribusi normal jika probabilitas atau $p > 0,05$. Pada uji normalitas dengan *Shapiro Wilk*,

diperoleh nilai $p = 0,157$ atau $p > 0,05$, maka diketahui bahwa nilai UTS Matematika kelas VIII D berdistribusi normal atau memenuhi persyaratan uji normalitas.

- 5) Untuk kelas VIII E pada kolom *Shapiro Wilk* terdapat nilai statistik 0,958 dengan probabilitas (sig.) 0,245. Persyaratan data berdistribusi normal jika probabilitas atau $p > 0,05$. Pada uji normalitas dengan *Shapiro Wilk*, diperoleh nilai $p = 0,245$ atau $p > 0,05$, maka diketahui bahwa nilai UTS Matematika kelas VIII E berdistribusi normal atau memenuhi persyaratan uji normalitas.
- 6) Untuk kelas VIII F pada kolom *Shapiro Wilk* terdapat nilai statistik 0,958 dengan probabilitas (sig.) 0,248. Persyaratan data berdistribusi normal jika probabilitas atau $p > 0,05$. Pada uji normalitas dengan *Shapiro Wilk*, diperoleh nilai $p = 0,248$ atau $p > 0,05$, maka diketahui bahwa nilai UTS Matematika kelas VIII B berdistribusi normal atau memenuhi persyaratan uji normalitas.

Berdasarkan pada interpretasi output di atas dapat diambil kesimpulan bahwa nilai matematika siswa kelas VIII terdapat data yang berdistribusi normal dan tidak berdistribusi normal. Data yang berdistribusi normal yaitu kelas VIII A, VIII B, VIII C, dan VIII F. Sedangkan data yang tidak berdistribusi normal diantaranya yaitu data kelas VIII D dan VIII E.

Lampiran 1.8

**OUTPUT UJI PERBEDAAN RATA-RATA NILAI UTS MATEMATIKA
KELAS VIII SEMESTER GENAP TAHUN PELAJARAN 2015/2016
MTS NEGERI WONOKROMO BANTUL**

Karena data kelas VIII D dan VIII E tidak berdistribusi normal maka dilakukan uji nonparametrik yaitu uji *Kruskal-Wallis* atau uji H untuk menguji apakah seluruh kelas mempunyai rata-rata yang sama. Adapun uji *Kruskal-Wallis* dilakukan dengan menggunakan *SPSS 15.0*.

Hipotesis:

H_0 : Seluruh kelas mempunyai rata-rata yang sama

H_1 : Seluruh kelas tidak mempunyai rata-rata yang sama

Dasar Pengambilan Keputusan:

- Jika signifikansi $\geq 0,05$, maka H_0 diterima
- Jika signifikansi $< 0,05$, maka H_0 ditolak

Berikut adalah output uji *Kruskal-Wallis*

Ranks

Nilai UTS	Kelas	N	Mean Rank
	Kelas VIII A	33	122,97
	Kelas VIII B	31	119,95
	Kelas VIII C	32	59,66
	Kelas VIII D	33	53,98
	Kelas VIII E	32	115,36
	Kelas VIII F	32	111,33
	Total	193	

Test Statistics(a,b)

	Nilai UTS
Chi-Square	51,987
Df	5
Asymp. Sig.	,000

a Kruskal Wallis Test

b Grouping Variable: Kelas

Keputusan:

Dari hasil pengujian diperoleh output yang menunjukan bahwa signifikansi atau *Asymp. Sig* sebesar $0,000 < 0,005$ hal ini berarti H_0 ditolak, yang berarti seluruh kelas tidak mempunyai rata-rata yang sama.

Untuk mengetahui pasangan kelompok yang mempunyai rata-rata yang sama dapat dilihat dengan uji *Mann-Whitney*. Berikut disajikan tebel rangkuman uji *Mann-Whitney*.

Kelas (1)	Kelas (2)	Asymp. Sig
VIII A	VIII B	0,807
	VIII C	0,000
	VIII D	0,000
	VIII E	0,418
	VIII F	0,231
Kelas (1)	Kelas (2)	Asymp. Sig
VIII B	VIII C	0,000
	VIII D	0,000
	VIII E	0,614
	VIII F	0,389
Kelas (1)	Kelas (2)	Asymp. Sig
VIII C	VIII D	0,958
	VIII E	0,000
	VIII F	0,000
Kelas (1)	Kelas (2)	Asymp. Sig
VIII D	VIII E	0,000
	VIII F	0,000
Kelas (1)	Kelas (2)	Asymp. Sig
VIII E	VIII F	0,618

Uji perbedaan rata-rata antara dua kelas di atas, berdasarkan nilai *Asymp. Sig*. Jika *Asymp. Sig* $< 0,05$ maka terdapat perbedaan rata-rata yang signifikan diantara dua kelas.

Interpretasi Output:

Tidak ada perbedaan yang signifikan antara kelas VIII A dan kelas VIII B, kelas VIII A dan kelas VIII E, kelas VIII A dan kelas VIII F, kelas VIII B dan kelas VIII E, kelas VIII B dan kelas VIII F, kelas VIII C dan kelas VIII D, serta kelas VIII E dan kelas VIII F.

Lampiran 1.9

**HASIL VALIDASI INSTRUMEN TES
KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH**

Setelah melakukan validasi yang difasilitasi lembar validasi, hasil validasi dihitung dengan CVR untuk memperoleh instrumen yang berkualitas. Berikut hasil validasi menggunakan CVR.

No. Soal	Validator			$CVR = \left(\frac{2ne}{n} \right) - 1$	Hasil	Kesimpulan
	V ₁	V ₂	V ₃			
1	0	1	1	0,33	$0 \leq CVR \leq 1$	Valid
2	1	1	1	1	$0 \leq CVR \leq 1$	Valid
3	1	1	1	1	$0 \leq CVR \leq 1$	Valid
4	1	1	1	1	$0 \leq CVR \leq 1$	Valid
5	1	1	1	1	$0 \leq CVR \leq 1$	Valid
6	1	1	1	1	$0 \leq CVR \leq 1$	Valid

Keterangan:

V₁ = Endang Sulistyowati, M. Pd. I

V₂ = Luluk Mauluah, M. Si

V₃ = Sri Sudarini, S. Pd

Saran Validator:

a. Validator 1

Untuk langkah ke 4, tuliskan di akhir soal “periksa kembali jawaban yang diperoleh”.

b. Validator 2

- Butir soal nomor 1 “gambar disesuaikan, melebar, kurangi tingginya”
- Butir soal nomor 5 “dasar segiempat diganti menjadi alas persegi”

c. Validator 3

Untuk butir soal nomor 5 dan 6 gunakan salah satu saja.

Lampiran 1.10

HASIL UJI COBA INSTRUMEN TES
KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH

No	Kode Siswa	Nomor Butir Soal						Skor
		1	2	3	4	5	6	
1	U-1	5	4	3	6	6	6	30
2	U-2	5	6	5	5	6	5	32
3	U-3	5	2	4	8	8	8	35
4	U-4	5	8	4	6	3	6	32
5	U-5	6	8	5	6	6	6	37
6	U-6	5	3	6	6	6	6	32
7	U-7	6	6	4	6	6	6	34
8	U-8	6	6	2	6	6	6	32
9	U-9	5	6	4	6	6	6	33
10	U-10	5	4	4	5	6	5	29
11	U-11	5	5	5	6	5	6	32
12	U-12	5	7	5	8	6	8	39
13	U-13	6	8	3	6	6	6	35
14	U-14	6	8	4	4	4	4	30
15	U-15	7	8	4	4	5	4	32
16	U-16	6	4	5	6	8	6	35
17	U-17	6	8	5	8	8	8	43
18	U-18	6	7	8	8	8	8	45
19	U-19	5	7	5	6	6	6	35
20	U-20	5	8	5	6	6	6	36
21	U-21	5	4	3	6	6	6	30
22	U-22	5	5	5	6	6	6	33
23	U-23	5	7	5	8	8	8	41
24	U-24	5	8	5	8	8	8	42
25	U-25	6	4	5	6	6	6	33
26	U-26	5	4	4	4	4	4	25
27	U-27	5	8	4	4	6	4	31

Lampiran 1.11

**OUTPUT UJI VALIDITAS INSTRUMEN TES
KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH**

Correlations

			Soal Nomor 1	Soal Nomor 2	Soal Nomor 3	Soal Nomor 4	Soal Nomor 5	Soal Nomor 6	Skor Total
Spearman's rho	Soal Nomor 1	Correlation Coefficient Sig. (2-tailed)	1,000	,299	-,059	-,067	,046	-,067	,220
		N	.	,130	,768	,741	,819	,741	,270
	Soal Nomor 2	Correlation Coefficient Sig. (2-tailed)	,299	1,000	,046	,002	-,101	,002	,380
		N	,130	.	,819	,990	,617	,990	,050
	Soal Nomor 3	Correlation Coefficient Sig. (2-tailed)	-,059	,046	1,000	,391(*)	,368	,391(*)	,582(**)
		N	,768	,819	.	,044	,059	,044	,001
	Soal Nomor 4	Correlation Coefficient Sig. (2-tailed)	-,067	,002	,391(*)	1,000	,715(**)	1,000(**)	,800(**)
		N	,741	,990	,044	.	,000	.	,000
	Soal Nomor 5	Correlation Coefficient Sig. (2-tailed)	,046	-,101	,368	,715(**)	1,000	,715(**)	,693(**)
		N	,819	,617	,059	,000	.	,000	,000
	Soal Nomor 6	Correlation Coefficient Sig. (2-tailed)	-,067	,002	,391(*)	1,000(**)	,715(**)	1,000	,800(**)
		N	,741	,990	,044	.	,000	.	,000
	Skor Total	Correlation Coefficient Sig. (2-tailed)	,220	,380	,582(**)	,800(**)	,693(**)	,800(**)	1,000
		N	,270	,050	,001	,000	,000	,000	.
			27	27	27	27	27	27	27

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

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

Syarat minimum butir dalam instrumen dianggap valid adalah $r = 0,3$. Jika korelasi antara butir dengan skor total kurang dari 0,3 maka butir dalam instrumen tersebut dinyatakan tidak valid.

Interpretasi:

Berdasarkan output uji validitas menggunakan *Spearman's rho* tampak bahwa korelasi butir soal nomor 1 dengan skor total adalah 0,220 kurang dari 0,3. Sedangkan, korelasi butir soal yang lain dengan skor total sudah lebih dari 0,3. Sehingga hanya butir soal nomor 1 saja yang tidak signifikan, berarti bahwa butir soal nomor 1 harus dihapus karena tidak valid. Sedangkan butir-butir soal yang lain tetap dipertahankan.



Lampiran 1.12

**OUTPUT UJI RELIABILITAS INSTRUMEN TES
KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH**

Case Processing Summary

		N	%
Cases	Valid	27	100,0
	Excluded(a)	0	,0
	Total	27	100,0

a Listwise deletion based on all variables in the procedure.

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
,661	5

Suatu tes dikatakan reliabel jika nilai *Cronbach Alpha* > 0,60.

Interpretasi:

Berdasarkan tabel *Reliability Statistics* setelah dilakukan penghapusan butir soal yang tidak valid diperoleh nilai *Cronbach's Alpha* 0,661 > 0,60, sehingga instrumen tes kemampuan pemecahan masalah dinyatakan reliabel.

Lampiran 1.13**HASIL VALIDASI INSTRUMEN PENGEMBANGAN KARAKTER**

Setelah melakukan validasi yang difasilitasi lembar validasi, hasil validasi dihitung dengan CVR untuk memperoleh instrumen yang berkualitas. Berikut hasil validasi menggunakan CVR.

No. Pernyataan	Validator		$CVR = \left(\frac{2^{ne}}{n} - 1 \right)$	Hasil	Kesimpulan
	V₁	V₂			
1	1	1	1	$0 \leq CVR \leq 1$	Valid
2	1	1	1	$0 \leq CVR \leq 1$	Valid
3	1	1	1	$0 \leq CVR \leq 1$	Valid
4	1	1	1	$0 \leq CVR \leq 1$	Valid
5	1	1	1	$0 \leq CVR \leq 1$	Valid
6	1	1	1	$0 \leq CVR \leq 1$	Valid
7	1	1	1	$0 \leq CVR \leq 1$	Valid
8	1	1	1	$0 \leq CVR \leq 1$	Valid
9	1	1	1	$0 \leq CVR \leq 1$	Valid
10	1	1	1	$0 \leq CVR \leq 1$	Valid
11	1	1	1	$0 \leq CVR \leq 1$	Valid
12	1	1	1	$0 \leq CVR \leq 1$	Valid
13	1	1	1	$0 \leq CVR \leq 1$	Valid
14	1	1	1	$0 \leq CVR \leq 1$	Valid
15	1	1	1	$0 \leq CVR \leq 1$	Valid
16	1	1	1	$0 \leq CVR \leq 1$	Valid
17	1	1	1	$0 \leq CVR \leq 1$	Valid
18	1	1	1	$0 \leq CVR \leq 1$	Valid
19	1	1	1	$0 \leq CVR \leq 1$	Valid
20	1	1	1	$0 \leq CVR \leq 1$	Valid
21	1	1	1	$0 \leq CVR \leq 1$	Valid
22	1	1	1	$0 \leq CVR \leq 1$	Valid
23	1	1	1	$0 \leq CVR \leq 1$	Valid
24	1	1	1	$0 \leq CVR \leq 1$	Valid

Keterangan:V₁ = Shidiq PremonoV₂ = Sri Sudarini, S. Pd

Saran Validator:

a. Validator 1

Untuk butir pernyataan nomor 18 kata “sembarang” sebaiknya diganti dengan kata yang lebih sesuai.

b. Validator 2

- Pernyataan dalam instrumen pengembangan karakter sebaiknya dikaitkan dengan pendidikan moral matematika dan model pembelajaran berbasis masalah
- Untuk butir pernyataan nomor 3 dan nomor 12, peraturan dalam pernyataan tersebut lebih diperjelas dan “kelas matematika” diganti “selama pelajaran matematika”
- Untuk instrumen pengembangan karakter yang lembar angket penilaian teman sebaya, “ia diganti dia”

Lampiran 1.14

HASIL UJI COBA INSTRUMEN PENGEMBANGAN KARAKTER

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	U-1	3	4	2	4	3	4	4	4	3	2	4	4	3	3	3	4	4	3	3	4	2	3	3	3	79
2	U-2	2	3	3	3	2	2	4	1	2	3	2	3	4	2	2	4	2	2	2	2	2	2	2	2	58
3	U-3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	72
4	U-4	4	3	4	3	4	3	4	3	3	4	3	4	4	3	3	4	3	2	4	3	3	2	4	4	81
5	U-5	4	3	4	3	4	3	4	2	4	4	2	4	4	3	3	4	3	4	4	4	4	4	4	4	86
6	U-6	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	2	3	2	3	2	3	2	3	66
7	U-7	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	72
8	U-8	4	3	3	3	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	4	4	3	89
9	U-9	4	3	3	3	4	4	3	2	2	3	1	3	4	3	2	4	4	3	3	4	3	3	3	3	74
10	U-10	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	3	3	3	4	3	3	3	4	3	3	75
11	U-11	4	3	2	3	4	3	4	3	3	2	3	3	3	4	3	3	4	3	3	3	3	4	3	2	76
12	U-12	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	4	3	1	3	3	3	3	3	2	2	3	3	2	3	69
13	U-13	3	3	3	3	3	2	4	3	4	3	3	4	4	3	3	4	2	3	3	3	3	3	3	3	75
14	U-14	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	2	3	2	3	2	3	2	3	66
15	U-15	3	3	4	3	3	3	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	74
16	U-16	4	3	3	3	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	4	4	3	89
17	U-17	4	3	3	3	4	4	3	1	2	3	1	3	4	3	2	4	4	3	3	4	3	3	3	3	73

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	
		+	+	+	-	-	-	+	+	+	-	-	-	+	+	+	-	-	-	+	+	-	+	-	-	-
18	U-18	4	3	4	3	4	3	4	3	4	4	3	4	4	3	3	4	3	3	4	3	3	3	4	3	83
19	U-19	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	3	3	2	4	3	3	3	3	3	3	3	74
20	U-20	3	3	3	3	3	1	3	2	3	3	2	3	3	3	2	3	1	4	3	4	3	4	3	3	68
21	U-21	3	3	4	3	3	3	3	3	3	4	3	4	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	74
22	U-22	4	3	3	3	4	3	3	2	3	3	2	4	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	72
23	U-23	4	4	4	4	4	3	4	4	3	4	4	4	4	3	4	3	3	4	4	2	3	4	4	4	88
24	U-24	3	3	3	3	3	2	3	3	3	4	3	3	3	3	2	3	2	3	2	3	2	3	2	3	67
25	U-25	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	73
26	U-26	4	3	3	3	4	2	3	2	3	3	2	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	70
27	U-27	3	3	4	3	3	3	2	3	2	4	3	4	4	3	3	4	3	3	3	3	2	3	3	4	75



Lampiran 1.15

OUTPUT UJI VALIDITAS
INSTRUMEN PENGEMBANGAN KARAKTER

Correlations

			Skor Total
Spearman's rho	Pernyataan 1	Correlation Coefficient	,575(**)
		Sig. (2-tailed)	,002
		N	27
	Pernyataan 2	Correlation Coefficient	,328
		Sig. (2-tailed)	,095
		N	27
	Pernyataan 3	Correlation Coefficient	,230
		Sig. (2-tailed)	,248
		N	27
	Pernyataan 4	Correlation Coefficient	,328
		Sig. (2-tailed)	,095
		N	27
	Pernyataan 5	Correlation Coefficient	,575(**)
		Sig. (2-tailed)	,002
		N	27
	Pernyataan 6	Correlation Coefficient	,639(**)
		Sig. (2-tailed)	,000
		N	27
	Pernyataan 7	Correlation Coefficient	,595(**)
		Sig. (2-tailed)	,001
		N	27
	Pernyataan 8	Correlation Coefficient	,524(**)
		Sig. (2-tailed)	,005
		N	27
	Pernyataan 9	Correlation Coefficient	,494(**)
		Sig. (2-tailed)	,009
		N	27
	Pernyataan 10	Correlation Coefficient	,138
		Sig. (2-tailed)	,493
		N	27
	Pernyataan 11	Correlation Coefficient	,491(**)
		Sig. (2-tailed)	,009
		N	27
	Pernyataan 12	Correlation Coefficient	,662(**)
		Sig. (2-tailed)	,000
		N	27
	Pernyataan 13	Correlation Coefficient	,568(**)
		Sig. (2-tailed)	,002

		Skor Total
	N	27
Pernyataan 14	Correlation Coefficient	,597(**)
	Sig. (2-tailed)	,001
	N	27
Pernyataan 15	Correlation Coefficient	,677(**)
	Sig. (2-tailed)	,000
	N	27
Pernyataan 16	Correlation Coefficient	,664(**)
	Sig. (2-tailed)	,000
	N	27
Pernyataan 17	Correlation Coefficient	,639(**)
	Sig. (2-tailed)	,000
	N	27
Pernyataan 18	Correlation Coefficient	,384(*)
	Sig. (2-tailed)	,048
	N	27
Pernyataan 19	Correlation Coefficient	,876(**)
	Sig. (2-tailed)	,000
	N	27
Pernyataan 20	Correlation Coefficient	,331
	Sig. (2-tailed)	,091
	N	27
Pernyataan 21	Correlation Coefficient	,317
	Sig. (2-tailed)	,108
	N	27
Pernyataan 22	Correlation Coefficient	,384(*)
	Sig. (2-tailed)	,048
	N	27
Pernyataan 23	Correlation Coefficient	,876(**)
	Sig. (2-tailed)	,000
	N	27
Pernyataan 24	Correlation Coefficient	,416(*)
	Sig. (2-tailed)	,031
	N	27
Skor Total	Correlation Coefficient	1,000
	Sig. (2-tailed)	.
	N	27

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

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

Syarat minimum butir dalam instrumen dianggap valid adalah $r = 0,3$. Jika korelasi antara butir dengan skor total kurang dari 0,3 maka butir dalam instrumen tersebut dinyatakan tidak valid.

Interpretasi:

Berdasarkan output uji validitas menggunakan *Spearman's rho* tampak bahwa korelasi butir pernyataan 3 dengan skor total adalah 0,230 dan korelasi butir pernyataan 10 dengan skor total adalah 0,138. Korelasi kedua butir pernyataan tersebut kurang dari 0,3. Sehingga butir pernyataan 3 dan butir pernyataan 10 tidak signifikan, berarti bahwa butir pernyataan 3 dan butir pernyataan 10 harus dihapus karena tidak valid. Sedangkan butir-butir pernyataan yang lain tetap dipertahankan.



Lampiran 1.16

OUTPUT UJI RELIABILITAS
INSTRUMEN PENGEMBANGAN KARAKTER

Case Processing Summary

		N	%
Cases	Valid	27	100,0
	Excluded(a)	0	,0
	Total	27	100,0

a Listwise deletion based on all variables in the procedure.

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
,901	22

Suatu tes dikatakan reliabel jika nilai *Cronbach Alpha* > 0,60.

Interpretasi:

Berdasarkan tabel *Reliability Statistics* setelah dilakukan penghapusan butir soal yang tidak valid diperoleh nilai *Cronbach's Alpha* $0,901 > 0,60$, sehingga instrumen pengembangan karakter dinyatakan valid.

LAMPIRAN 2

INSTRUMEN PENGUMPULAN DATA

- 2.1 Kisi-kisi Soal *Pre-test* Kemampuan Pemecahan Masalah
- 2.2 Soal *Pre-test* Kemampuan Pemecahan Masalah
- 2.3 Alternatif Penyelesaian Soal *Pre-test* Kemampuan Pemecahan Masalah
- 2.4 Kisi-kisi Soal *Post-test* Kemampuan Pemecahan Masalah
- 2.5 Soal *Post-test* Kemampuan Pemecahan Masalah
- 2.6 Alternatif Penyelesaian Soal *Post-test* Kemampuan Pemecahan Masalah
- 2.7 Pedoman Penskoran *Pre-test* dan *Post-test* Kemampuan Pemecahan Masalah
- 2.8 Indikator Angket Penilaian Karakter Individu
- 2.9 Lembar Angket Penilaian Karakter Individu
- 2.10 Indikator Angket Penilaian Karakter Teman Sebaya
- 2.11 Lembar Angket Penilaian Karakter Teman Sebaya

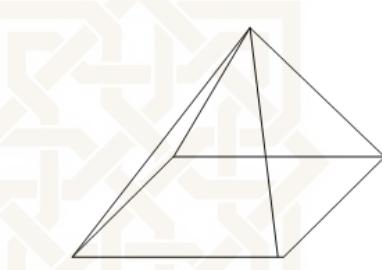
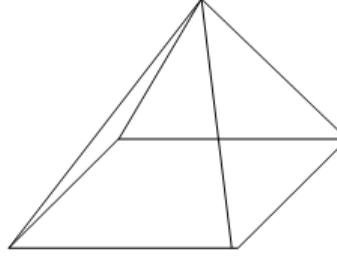


Lampiran 2.1

KISI-KISI SOAL PRE-TEST KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH

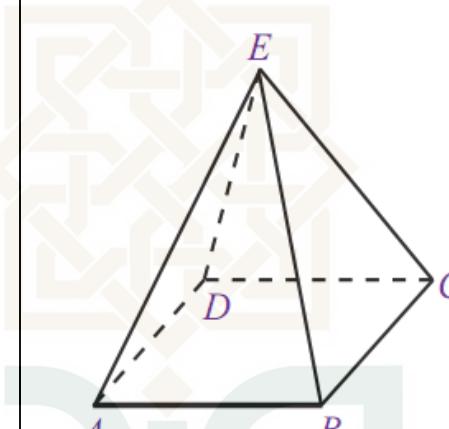
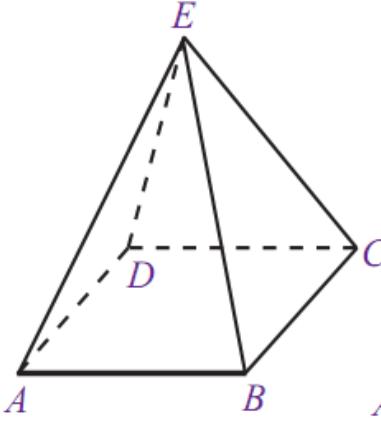
Jenjang Pendidikan	: SMP/MTs
Mata Pelajaran	: Matematika
Kelas/Semester	: VIII/Genap
Pokok Bahasan	: Limas
Standar Kompetensi	: 5. Memahami sifat-sifat kubus, balok, prisma, limas, dan bagian-bagiannya, serta menentukan ukurannya
Kompetensi Dasar	: 5.1 Mengidentifikasi sifat-sifat limas serta bagian-bagiannya 5.2 Membuat jaring-jaring limas 5.3 Menghitung luas permukaan dan volume limas

Indikator Pembelajaran	Indikator Variabel	Indikator Soal	No Soal	Soal	Alternatif Jawaban
Menentukan unsur-unsur limas	a. Memahami Masalah b. Menyusun Rencana c. Melakukan Rencana	Menentukan unsur-unsur limas	1	Rian mempunyai sebuah rumah dengan atap berbentuk seperti gambar di bawah ini.	Diketahui: Bentuk atap rumah Rian

Indikator Pembelajaran	Indikator Variabel	Indikator Soal	No Soal	Soal	Alternatif Jawaban
	d. Memeriksa Kembali Kebenaran Jawaban			 <p>a. Atap rumah tersebut memiliki berapa rusuk? Sebutkan!</p> <p>b. Atap rumah tersebut memiliki berapa titik sudut? Sebutkan!</p> <p>c. Atap tersebut memiliki berapa sisi? Sebutkan!</p> <p>Periksa kembali jawaban Anda!</p>	 <p>Ditanya:</p> <p>a. Atap rumah tersebut memiliki berapa rusuk? Sebutkan!</p> <p>b. Atap rumah tersebut memiliki berapa titik sudut? Sebutkan!</p> <p>c. Atap tersebut memiliki berapa sisi? Sebutkan!</p>

Indikator Pembelajaran	Indikator Variabel	Indikator Soal	No Soal	Soal	Alternatif Jawaban
				<p>Jawab:</p>	<p>a. Atap rumah tersebut memiliki 8 rusuk, yaitu AB, BC, CD, DA, AT, BT, CT, DT.</p> <p>b. Atap rumah tersebut memiliki 5 titik sudut, yaitu A, B, C, D, T.</p> <p>c. Atap rumah tersebut memiliki 5 sisi yang terdiri dari sisi tegak dan sisi alas. Sisi tegak terdiri</p>

Indikator Pembelajaran	Indikator Variabel	Indikator Soal	No Soal	Soal	Alternatif Jawaban
				 <p>Gambar di bawah ini menunjukkan bangun ruang limas $E.ABCD$.</p>	<p>dari ABT, BCT, CDT, DAT, sedangkan sisi alas adalah ABCD.</p> <p>Jadi,</p> <ol style="list-style-type: none"> Atap rumah tersebut memiliki 8 rusuk, yaitu AB, BC, CD, DA, AT, BT, CT, DT. Atap rumah tersebut memiliki 5 titik sudut, yaitu A, B, C, D, T. Atap rumah tersebut memiliki 5 sisi yang terdiri dari sisi tegak dan sisi alas. Sisi tegak terdiri dari ABT, BCT, CDT, DAT, sedangkan sisi alas adalah ABCD.
Membuat jaring-jaring	a. Memahami Masalah	Membuat jaring-jaring	2	Gambar di bawah ini menunjukkan bangun ruang limas $E.ABCD$.	<p>Diketahui:</p> <p>Bangun ruang limas $E.ABCD$</p>

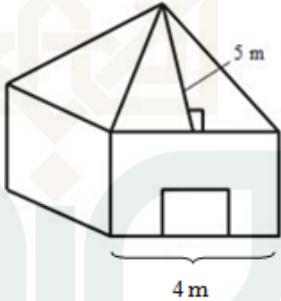
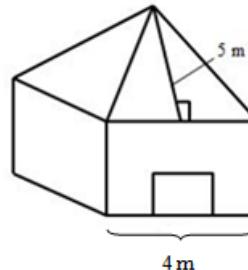
Indikator Pembelajaran	Indikator Variabel	Indikator Soal	No Soal	Soal	Alternatif Jawaban
limas	b. Menyusun Rencana c. Melakukan Rencana d. Memeriksa Kembali Kebenaran Jawaban	limas		 <p>Buatlah jaring-jaring bangun ruang limas tersebut sebanyak mungkin! Periksa kembali jawabannya yang Anda peroleh!</p>	 <p>Ditanya: Jaring-jaring bangun ruang limas $E.ABCD$ tersebut</p>

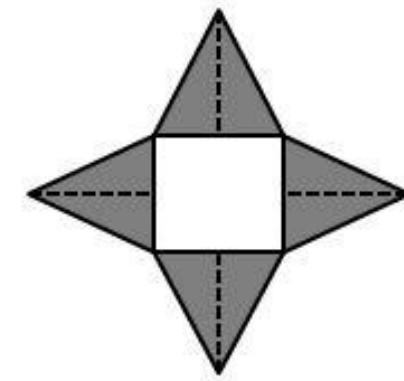
Indikator Pembelajaran	Indikator Variabel	Indikator Soal	No Soal	Soal	Alternatif Jawaban
				<p>Jawab:</p>	

Indikator Pembelajaran	Indikator Variabel	Indikator Soal	No Soal	Soal	Alternatif Jawaban

Indikator Pembelajaran	Indikator Variabel	Indikator Soal	No Soal	Soal	Alternatif Jawaban
					<p>Diagram showing a square ABCD with vertices A(0,0), B(1,0), C(1,1), D(0,1). Point E is located inside the square. Two triangles are formed: triangle ABE in the bottom-left and triangle CDE in the top-right.</p> <p>The area of triangle ABE is given as $\frac{1}{4}$ of the area of square ABCD.</p>

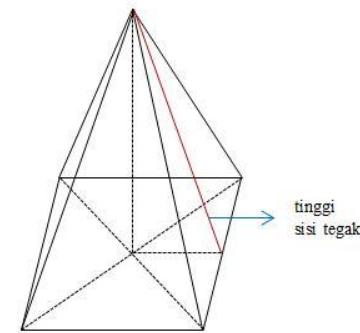
Indikator Pembelajaran	Indikator Variabel	Indikator Soal	No Soal	Soal	Alternatif Jawaban
				<p style="text-align: center;">STATE ISLAMIC UNIVERSITY SUNAN KALIJAGA YOGYAKARTA</p>	 <p>Jadi, kurang lebih ada 8 jaring-jaring limas yang berbeda.</p>

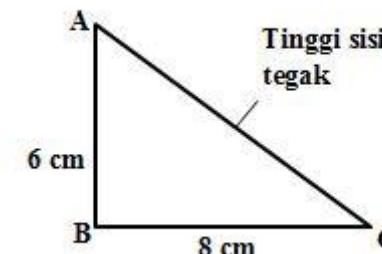
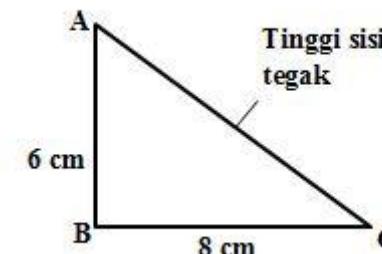
Indikator Pembelajaran	Indikator Variabel	Indikator Soal	No Soal	Soal	Alternatif Jawaban
Menyelesaikan permasalahan yang berkaitan dengan luas permukaan limas	a. Memahami Masalah b. Menyusun Rencana c. Melakukan Rencana d. Memeriksa Kembali Kebenaran Jawaban	Menentukan banyak cat yang dibutuhkan untuk mengecat bangunan.	3	<p>Andy membuat sebuah gudang dengan alas berbentuk persegi seperti gambar berikut.</p>  <p>Bagian atap gudang tersebut akan dicat. Setiap 9 m^2 menghabiskan satu kaleng cat. Berapa banyak cat yang harus dibeli untuk mengecat bagian atap gudang tersebut? Periksa kembali jawaban yang</p>	<p>Diketahui:</p> <p>Sebuah gudang dengan alas berbentuk persegi seperti gambar berikut.</p>  <p>Panjang alas = $a = 4 \text{ m}$ Tinggi sisi tegak = $t = 5 \text{ m}$ 9m^2 = satu kaleng cat Ditanya: Berapa banyak cat yang harus dibeli untuk mengecat bagian atap</p>

Indikator Pembelajaran	Indikator Variabel	Indikator Soal	No Soal	Soal	Alternatif Jawaban
				<p>Anda peroleh!</p> 	<p>gudang tersebut?</p> <p>Jawab:</p> <p>Jika atap gudang tersebut dibuka maka akan berbentuk seperti gambar berikut.</p>  <p>Daerah yang diraster (luas sisi tegak) menunjukkan luas daerah yang akan dicat.</p>

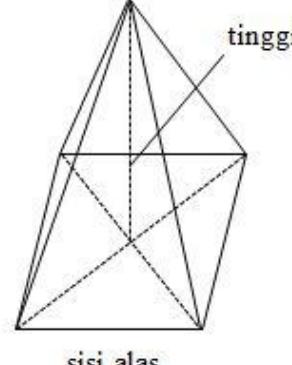
Indikator Pembelajaran	Indikator Variabel	Indikator Soal	No Soal	Soal	Alternatif Jawaban
					<p>Luas daerah yang akan dicat $= 4 \times \text{luas sisi tegak}$</p> <p>Luas sisi tegak $= \frac{1}{2} \times a \times t$ $= \frac{1}{2} \times 4 \times 5$ $= 10 \text{ m}^2$</p> <p>Luas daerah yang akan dicat $= 4 \times \text{luas sisi tegak}$ $= 4 \times 10$ $= 40 \text{ m}^2$</p> <p>Banyak cat yang dibutuhkan $= \frac{\text{Luas daerah yang akan dicat}}{9}$ $= \frac{40}{9}$ $= 4,44$ $\approx 5 \text{ kaleng}$</p>

Indikator Pembelajaran	Indikator Variabel	Indikator Soal	No Soal	Soal	Alternatif Jawaban
					Jadi, banyak cat yang harus dibeli adalah 5 kaleng.
Menyelesaikan permasalahan yang berkaitan dengan luas permukaan limas	a. Memahami Masalah b. Menyusun Rencana c. Melakukan Rencana d. Memeriksa Kembali Kebenaran Jawaban	Menghitung luas permukaan limas jika diketahui luas alas dan tinggi limas	4	Fatah membuat pahatan dari kayu berbentuk piramida yang alasnya berbentuk persegi dengan luas 256 cm^2 . Jika tinggi piramida 6 cm , tentukan luas permukaan piramida tersebut! Periksa kembali jawaban yang Anda peroleh!	Diketahui: Pahatan kayu berbentuk piramida, dengan $\text{Luas alas} = 256 \text{ cm}^2$ $\text{Tinggi piramida} = t = 6 \text{ cm}$ Ditanya: Luas permukaan pahatan kayu yang berbentuk piramida

Indikator Pembelajaran	Indikator Variabel	Indikator Soal	No Soal	Soal	Alternatif Jawaban
				<p>Jawab:</p>  <p>Untuk menyelesaikan permasalahan, pertama kita tentukan panjang sisi alas piramida yaitu:</p> $s^2 = \text{luas alas}$ $s^2 = 256$ $s = \sqrt{256}$ $s = 16 \text{ cm}$	

Indikator Pembelajaran	Indikator Variabel	Indikator Soal	No Soal	Soal	Alternatif Jawaban
				<p>Kemudian kita tentukan tinggi sisi tegaknya dengan menggunakan teorema Pythagoras yaitu</p>  <p>Tinggi sisi tegak</p> $\begin{aligned} AC &= \sqrt{AB^2 + BC^2} \\ &= \sqrt{6^2 + 8^2} \\ &= \sqrt{36 + 64} \\ &= \sqrt{100} \\ &= 10 \text{ cm} \end{aligned}$	<p>Kemudian kita tentukan tinggi sisi tegaknya dengan menggunakan teorema Pythagoras yaitu</p>  <p>Tinggi sisi tegak</p> $\begin{aligned} AC &= \sqrt{AB^2 + BC^2} \\ &= \sqrt{6^2 + 8^2} \\ &= \sqrt{36 + 64} \\ &= \sqrt{100} \\ &= 10 \text{ cm} \end{aligned}$

Indikator Pembelajaran	Indikator Variabel	Indikator Soal	No Soal	Soal	Alternatif Jawaban
					<p>Sehingga,</p> <p>Luas sisi tegak</p> $= \frac{1}{2} \times \text{sisi alas} \times \text{tinggi}$ $= \frac{1}{2} \times 16 \times 10$ $= 80 \text{ } \text{cm}^2$ <p>Luas permukaan piramida</p> $= \text{luas alas} + 4 \text{ luas sisi tegak}$ $= 256 + 4(80)$ $= 256 + 320$ $= 576 \text{ } \text{cm}^2$ <p>Jadi, luas permukaan piramida adalah $576 \text{ } \text{cm}^2$.</p>
Menyelesaikan permasalahan yang berkaitan dengan volume	a. Memahami Masalah b. Menyusun Rencana	Menghitung volume limas	5	Gambar di bawah ini adalah museum Louvre yang berada di Paris.	<p>Diketahui:</p> <p>Sebuah museum berbentuk piramida,</p>

Indikator Pembelajaran	Indikator Variabel	Indikator Soal	No Soal	Soal	Alternatif Jawaban
limas	c. Melakukan Rencana d. Memeriksa Kembali Kebenaran Jawaban			 <p>Museum tersebut memiliki bentuk dasar persegi dengan panjang sisi 35 m dan ketinggian puncak piramida 21 m. Hitunglah volume ruangan yang ada di dalam museum! Periksa kembali jawaban yang Anda peroleh!</p>	 <p>dengan Panjang sisi alas = $a = 35\text{ m}$ Tinggi piramida = $t = 21\text{ m}$ Ditanya: Hitung volume ruangan di dalam museum?</p>

Indikator Pembelajaran	Indikator Variabel	Indikator Soal	No Soal	Soal	Alternatif Jawaban
					<p>Jawab:</p> <p>Volume ruangan di dalam museum $= \text{volume limas}$ $= \frac{1}{3} \times \text{luas alas} \times \text{tinggi}$ $\text{Luas alas} = \text{luas persegi}$ $= s \times s$ $= 35 \times 35$ $= 1225 \text{ cm}^2$ $\text{Volume ruangan di dalam museum}$ $= \frac{1}{3} \times \text{luas alas} \times \text{tinggi}$ $= \frac{1}{3} \times 1225 \times 21$ $= 1225 \times 7$ $= 8575 \text{ cm}^3$ <p>Jadi, volume ruangan di dalam museum adalah 8575 cm^3.</p> </p>

Indikator Pembelajaran	Indikator Variabel	Indikator Soal	No Soal	Soal	Alternatif Jawaban
Menyelesaikan permasalahan yang berkaitan dengan volume limas	a. Memahami Masalah b. Menyusun Rencana c. Melakukan Rencana d. Memeriksa Kembali Kebenaran Jawaban	Menghitung volume limas	6	<p>Sebuah piramida dengan ketinggian 28 cm alasnya berbentuk persegi panjang dengan panjang 14 cm dan lebar 10 cm.</p> <p>Hitunglah volume dari piramida tersebut! Periksa kembali jawaban yang Anda peroleh!</p>	<p>Diketahui:</p> <p>Sebuah piramida dengan Tinggi $= t = 28\text{ cm}$</p> <p>Panjang alas $= p = 14\text{ cm}$</p> <p>Lebar alas $= l = 10\text{ cm}$</p> <p>Ditanya:</p> <p>Hitunglah volume dari piramida tersebut!</p> <p>Jawab:</p> <p>Volume piramida</p> $= \frac{1}{3} \times \text{luas alas} \times \text{tinggi}$ <p>Luas alas (luas persegi panjang)</p> $= \text{panjang} \times \text{lebar}$ $= 14 \times 10$ $= 140\text{cm}^2$

Indikator Pembelajaran	Indikator Variabel	Indikator Soal	No Soal	Soal	Alternatif Jawaban
					<p>Volume piramida</p> $= \frac{1}{3} \times \text{luas alas} \times \text{tinggi}$ $= \frac{1}{3} \times 140 \times 28$ $= \frac{1}{3} \times 3920$ $= 1306,67 \text{ cm}^3$ <p>Jadi, volume piramida adalah $1306,67 \text{ cm}^3$.</p>

Lampiran 2.2**SOAL PRE-TEST KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH**

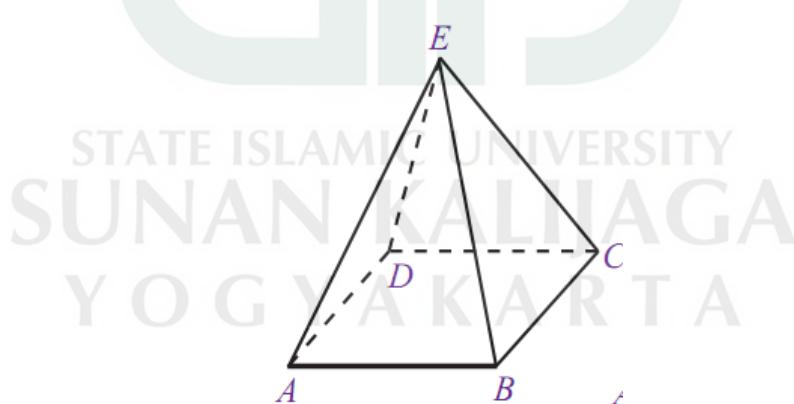
Nama Sekolah	:	MTs N Wonokromo	Kelas	:	VIII (delapan)
Mata Pelajaran	:	Matematika	Semester	:	II (dua)
Alokasi Waktu	:	2 × 40 menit	Materi	:	Limas

A. Petunjuk

1. Berdoalah sebelum mengerjakan soal.
2. Tulis nama dan kelas pada lembar jawab yang telah disediakan.
3. Kerjakan soal secara individu.
4. Bacalah setiap butir soal dengan cermat.
5. Jawablah secara rinci dan jelas pada lembar jawab yang telah disediakan.
6. Kerjakan semua soal pada lembar jawab yang telah disediakan.
7. Selesaikanlah soal yang Anda anggap mudah terlebih dahulu.

B. Soal

1. Gambar di bawah ini menunjukkan bangun ruang limas $E.ABCD$.

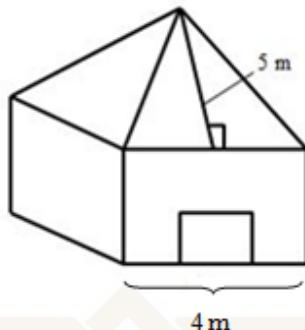


Buatlah jaring-jaring bangun ruang limas tersebut sebanyak mungkin!

Periksa kembali jawaban yang Anda peroleh!

2. Andy membuat sebuah gudang dengan alas berbentuk persegi seperti gambar berikut.

GOOD LUCK ☺☺☺
"BERBANGGALAH PADA HASIL KARYA SENDIRI"



Bagian atap gudang tersebut akan dicat. Setiap 9 m^2 menghabiskan satu kaleng cat. Berapa banyak cat yang harus dibeli untuk mengecat bagian atap gudang tersebut? Periksa kembali jawaban yang Anda peroleh!

3. Fatah membuat pahatan dari kayu berbentuk piramida yang alasnya berbentuk persegi dengan luas 256 cm^2 . Jika tinggi piramida 6 cm , tentukan luas permukaan piramida tersebut! Periksa kembali jawaban yang Anda peroleh!
4. Gambar di bawah ini adalah museum Louvre yang berada di Paris.



Museum tersebut memiliki bentuk dasar persegi dengan panjang sisi 35 m dan ketinggian puncak piramida 21 m . Hitunglah volume ruangan yang ada di dalam museum! Periksa kembali jawaban yang Anda peroleh!

5. Sebuah piramida dengan ketinggian 28 cm alasnya berbentuk persegi panjang dengan panjang 14 cm dan lebar 10 cm . Hitunglah volume dari piramida tersebut! Periksa kembali jawaban yang Anda peroleh!

GOOD LUCK ☺☺☺
"BERBANGGALAH PADA HASIL KARYA SENDIRI"

Lampiran 2.3

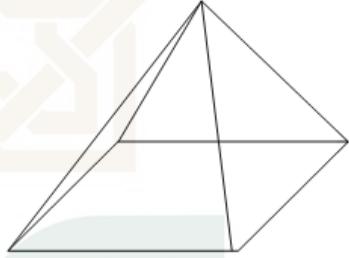
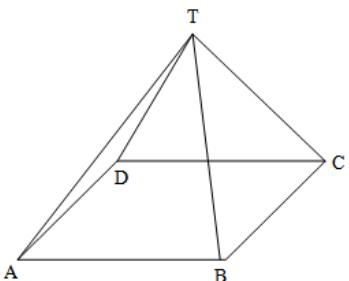
**ALTERNATIF PENYELESAIAN SOAL PRE-TEST
KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH**

Mata Pelajaran : Matematika

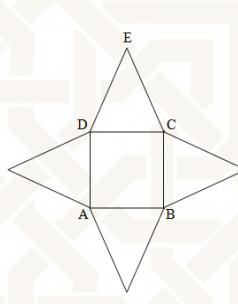
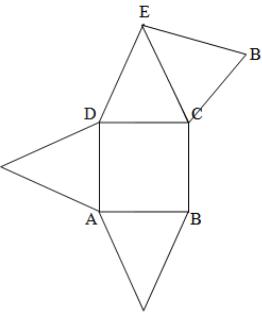
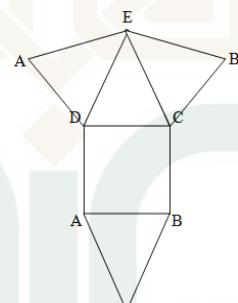
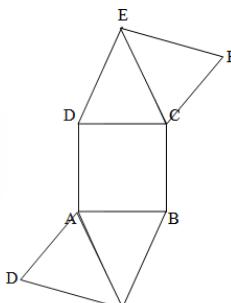
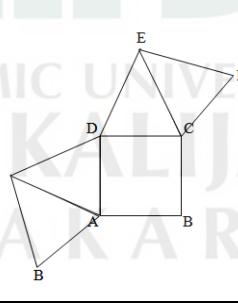
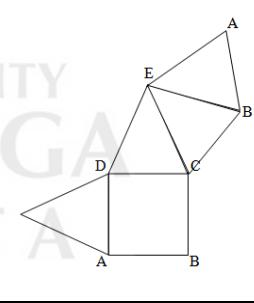
Materi : Limas

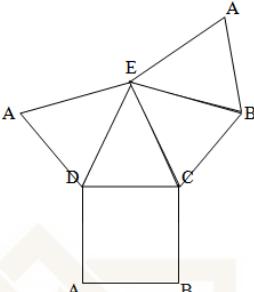
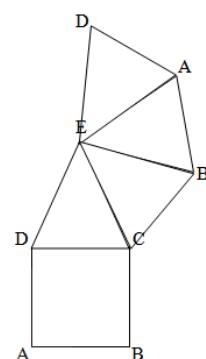
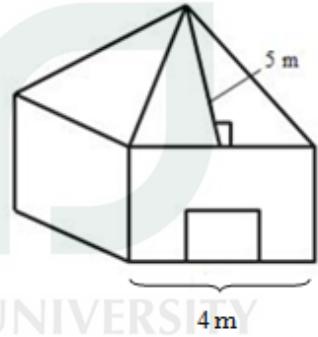
Kelas/Semester : VIII/ II

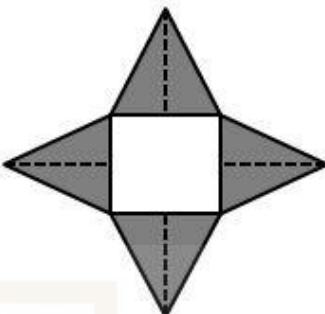
Waktu : 2×40 menit

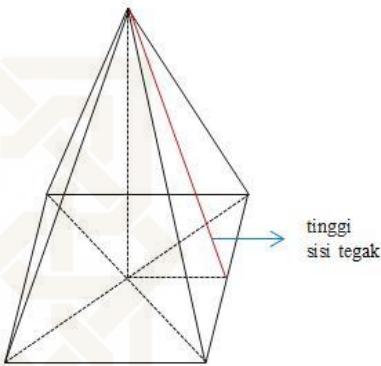
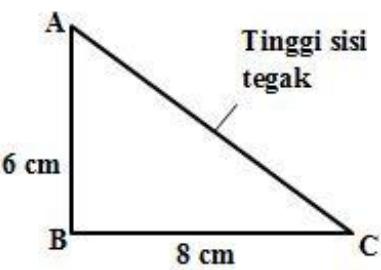
No	Indikator Variabel	Penyelesaian
1	Memahami Masalah	<p>Diketahui:</p> <p>Bentuk atap rumah Rian</p>  <p>Ditanya:</p> <ol style="list-style-type: none"> Atap rumah tersebut memiliki berapa rusuk? Sebutkan! Atap rumah tersebut memiliki berapa titik sudut? Sebutkan! Atap tersebut memiliki berapa sisi? Sebutkan!
	Menyusun Rencana	<p>Jawab:</p> 

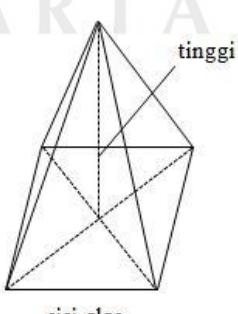
No	Indikator Variabel	Penyelesaian
	Melakukan Rencana	<p>a. Atap rumah tersebut memiliki 8 rusuk, yaitu AB, BC, CD, DA, AT, BT, CT, DT.</p> <p>b. Atap rumah tersebut memiliki 5 titik sudut, yaitu A, B, C, D, T.</p> <p>c. Atap rumah tersebut memiliki 5 sisi yang terdiri dari sisi tegak dan sisi alas. Sisi tegak terdiri dari ABT, BCT, CDT, DAT, sedangkan sisi alas adalah ABCD.</p>
	Memeriksa Kembali Kebenaran Jawaban	<p>Jadi,</p> <p>a. Atap rumah tersebut memiliki 8 rusuk, yaitu AB, BC, CD, DA, AT, BT, CT, DT.</p> <p>b. Atap rumah tersebut memiliki 5 titik sudut, yaitu A, B, C, D, T.</p> <p>c. Atap rumah tersebut memiliki 5 sisi yang terdiri dari sisi tegak dan sisi alas. Sisi tegak terdiri dari ABT, BCT, CDT, DAT, sedangkan sisi alas adalah ABCD.</p>
2	Memahami Masalah	<p>Diketahui:</p> <p>Bangun ruang limas $E.ABCD$</p>

No	Indikator Variabel	Penyelesaian
		<p>Ditanya:</p> <p>Jaring-jaring bangun ruang limas $E.ABCD$ tersebut</p>
	Menyusun Rencana	<p>Jawab:</p> <p>Untuk membuat jaring-jaring limas $E.ABCD$, kita dapat memotong rusuknya.</p>
	Melakukan Rencana	     

No	Indikator Variabel	Penyelesaian
		 
	Memeriksa Kembali Kebenaran Jawaban	Jadi, kurang lebih ada 8 jari-jari limas $E.ABCD$ yang berbeda.
3	Memahami Masalah	<p>Diketahui:</p> <p>Sebuah gudang dengan alas berbentuk persegi seperti gambar berikut.</p>  <p>Panjang alas = $a = 4 \text{ m}$</p> <p>Tinggi sisi tegak = $t = 5 \text{ m}$</p> <p>9m^2 = satu kaleng cat</p> <p>Ditanya:</p> <p>Berapa banyak cat yang harus dibeli untuk mengecat bagian atap gudang tersebut?</p>
	Menyusun Rencana	<p>Jawab:</p> <p>Jika atap gudang tersebut dibuka maka akan berbentuk seperti gambar berikut.</p>

No	Indikator Variabel	Penyelesaian
		 <p>Daerah yang diraster (luas sisi tegak) menunjukkan luas daerah yang akan dicat.</p> <p>Luas daerah yang akan dicat = $4 \times$ luas sisi tegak</p>
	Melakukan Rencana	$\begin{aligned} \text{Luas sisi tegak} &= \frac{1}{2} \times a \times t \\ &= \frac{1}{2} \times 4 \times 5 \\ &= 10 \text{ } m^2 \end{aligned}$ <p>Luas daerah yang akan dicat</p> $\begin{aligned} &= 4 \times \text{luas sisi tegak} \\ &= 4 \times 10 \\ &= 40 \text{ } m^2 \end{aligned}$ <p>Banyak cat yang dibutuhkan</p> $\begin{aligned} &= \frac{\text{Luas daerah yang akan dicat}}{9} \\ &= \frac{40}{9} \\ &= 4,44 \\ &\approx 5 \text{ kaleng} \end{aligned}$
	Memeriksa Kembali Kebenaran Jawaban	Jadi, banyak cat yang harus dibeli adalah 5 kaleng.
4	Memahami Masalah	<p>Diketahui:</p> <p>Pahatan kayu berbentuk piramida, dengan</p> <p>Luas alas = 256 cm^2</p> <p>Tinggi piramida = $t = 6 \text{ cm}$</p>

No	Indikator Variabel	Penyelesaian
		<p>Ditanya:</p> <p>Luas permukaan pahatan kayu yang berbentuk piramida</p>
	Menyusun Rencana	<p>Jawab:</p>  <p>Luas permukaan piramida = luas alas + 4 luas sisi tegak</p>
	Melakukan Rencana	<p>Untuk menyelesaikan permasalahan, pertama kita tentukan panjang sisi alas piramida yaitu:</p> $s^2 = \text{luas alas}$ $s^2 = 256$ $s = \sqrt{256}$ $s = 16 \text{ cm}$ <p>Kemudian kita tentukan tinggi sisi tegaknya dengan menggunakan teorema Pythagoras yaitu</p> 

No	Indikator Variabel	Penyelesaian
		<p>Tinggi sisi tegak</p> $\begin{aligned} AC &= \sqrt{AB^2 + BC^2} \\ &= \sqrt{6^2 + 8^2} \\ &= \sqrt{36 + 64} \\ &= \sqrt{100} \\ &= 10 \text{ cm} \end{aligned}$ <p>Sehingga,</p> <p>Luas sisi tegak</p> $\begin{aligned} &= \frac{1}{2} \times \text{sisi alas} \times \text{tinggi} \\ &= \frac{1}{2} \times 16 \times 10 \\ &= 80 \text{ cm}^2 \end{aligned}$ <p>Luas permukaan piramida</p> $\begin{aligned} &= \text{luas alas} + 4 \text{ luas sisi tegak} \\ &= 256 + 4(80) \\ &= 256 + 320 \\ &= 576 \text{ cm}^2 \end{aligned}$
	Memeriksa Kembali Kebenaran Jawaban	Jadi, luas permukaan piramida adalah 576 cm^2 .
5	Memahami Masalah	<p>Diketahui:</p> <p>Sebuah museum berbentuk piramida,</p>  <p>dengan</p>

No	Indikator Variabel	Penyelesaian
		<p>Panjang sisi alas = $a = 35 \text{ m}$</p> <p>Tinggi piramida = $t = 21 \text{ m}$</p> <p>Ditanya:</p> <p>Hitung volume ruangan di dalam museum?</p>
	Menyusun Rencana	<p>Jawab:</p> <p>Volume ruangan di dalam museum = volume limas</p> $= \frac{1}{3} \times \text{luas alas} \times \text{tinggi}$
	Melakukan Rencana	<p>Luas alas = luas persegi</p> $= s \times s$ $= 35 \times 35$ $= 1225 \text{ cm}^2$ <p>Volume ruangan di dalam museum</p> $= \frac{1}{3} \times \text{luas alas} \times \text{tinggi}$ $= \frac{1}{3} \times 1225 \times 21$ $= 1225 \times 7$ $= 8575 \text{ cm}^3$
	Memeriksa Kembali Kebenaran Jawaban	Jadi, volume ruangan di dalam museum adalah 8575 cm^3 .
6	Memahami Masalah	<p>Diketahui:</p> <p>Sebuah piramida dengan</p> <p>Tinggi = $t = 28 \text{ cm}$</p> <p>Panjang alas = $p = 14 \text{ cm}$</p> <p>Lebar alas = $l = 10 \text{ cm}$</p> <p>Ditanya:</p> <p>Hitunglah volume dari piramida tersebut!</p>
	Menyusun Rencana	<p>Jawab:</p> <p>Volume piramida</p> $= \frac{1}{3} \times \text{luas alas} \times \text{tinggi}$

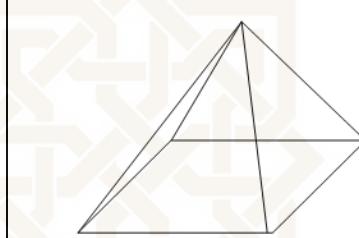
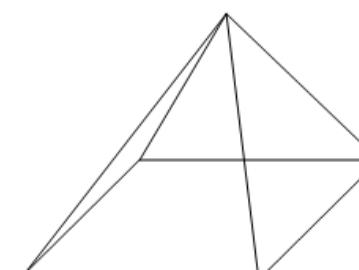
No	Indikator Variabel	Penyelesaian
	Melakukan Rencana	<p>Luas alas (luas persegi panjang)</p> $= \text{panjang} \times \text{lebar}$ $= 14 \times 10$ $= 140\text{cm}^2$ <p>Volume piramida</p> $= \frac{1}{3} \times \text{luas alas} \times \text{tinggi}$ $= \frac{1}{3} \times 140 \times 28$ $= \frac{1}{3} \times 3920$ $= 1306,67 \text{ cm}^3$
	Memeriksa Kembali Kebenaran Jawaban	Jadi, volume piramida adalah $1306,67 \text{ cm}^3$.

Lampiran 2.4

KISI-KISI SOAL POST-TEST KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH

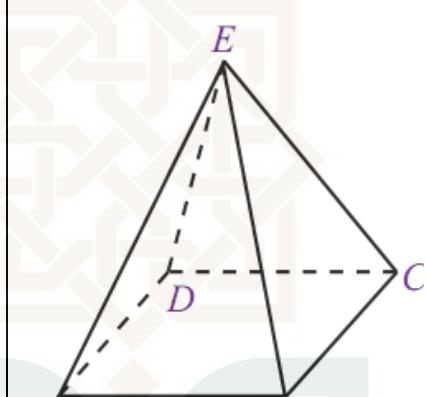
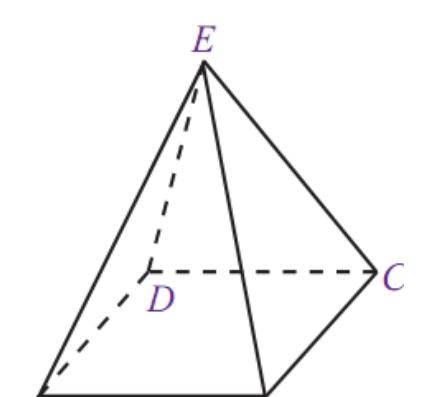
Jenjang Pendidikan	: SMP/MTs
Mata Pelajaran	: Matematika
Kelas/Semester	: VIII/Genap
Pokok Bahasan	: Limas
Standar Kompetensi	: 5. Memahami sifat-sifat kubus, balok, prisma, limas, dan bagian-bagiannya, serta menentukan ukurannya
Kompetensi Dasar	: 5.1 Mengidentifikasi sifat-sifat limas serta bagian-bagiannya 5.2 Membuat jaring-jaring limas 5.3 Menghitung luas permukaan dan volume limas

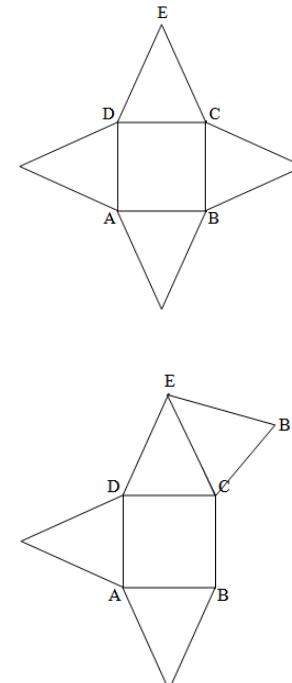
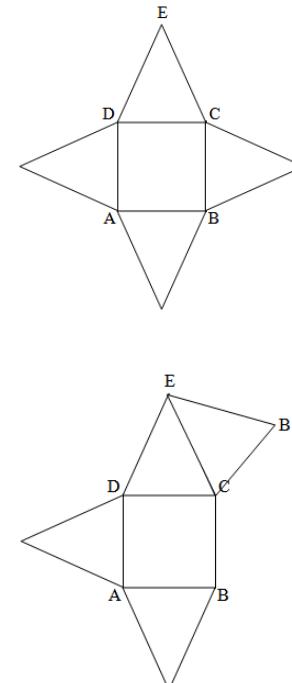
Indikator Pembelajaran	Indikator Variabel	Indikator Soal	No Soal	Soal	Alternatif Jawaban
Menentukan unsur-unsur limas	a. Memahami Masalah b. Menyusun Rencana c. Melakukan Rencana	Menentukan unsur-unsur limas	1	Ujang mempunyai sebuah gudang dengan atap berbentuk seperti gambar di bawah ini.	Diketahui: Bentuk atap gudang Ujang

Indikator Pembelajaran	Indikator Variabel	Indikator Soal	No Soal	Soal	Alternatif Jawaban
	d. Memeriksa Kembali Kebenaran Jawaban			 <p>a. Atap rumah tersebut memiliki berapa rusuk? Sebutkan!</p> <p>b. Atap rumah tersebut memiliki berapa titik sudut? Sebutkan!</p> <p>c. Atap tersebut memiliki berapa sisi? Sebutkan!</p> <p>Periksa kembali jawaban Anda!</p>	 <p>Ditanya:</p> <p>a. Atap rumah tersebut memiliki berapa rusuk? Sebutkan!</p> <p>b. Atap rumah tersebut memiliki berapa titik sudut? Sebutkan!</p> <p>c. Atap tersebut memiliki berapa sisi? Sebutkan!</p>

Indikator Pembelajaran	Indikator Variabel	Indikator Soal	No Soal	Soal	Alternatif Jawaban
				<p>Jawab:</p>	<p>a. Atap rumah tersebut memiliki 8 rusuk, yaitu AB, BC, CD, DA, AT, BT, CT, DT.</p> <p>b. Atap rumah tersebut memiliki 5 titik sudut, yaitu A, B, C, D, T.</p> <p>c. Atap rumah tersebut memiliki 5 sisi yang terdiri dari sisi tegak dan sisi alas. Sisi tegak terdiri dari</p>

Indikator Pembelajaran	Indikator Variabel	Indikator Soal	No Soal	Soal	Alternatif Jawaban
					<p>ABT, BCT, CDT, DAT, sedangkan sisi alas adalah ABCD.</p> <p>Jadi,</p> <ol style="list-style-type: none"> Atap rumah tersebut memiliki 8 rusuk, yaitu AB, BC, CD, DA, AT, BT, CT, DT. Atap rumah tersebut memiliki 5 titik sudut, yaitu A, B, C, D, T. Atap rumah tersebut memiliki 5 sisi yang terdiri dari sisi tegak dan sisi alas. Sisi tegak terdiri dari ABT, BCT, CDT, DAT, sedangkan sisi alas adalah ABCD.
Membuat jaring-jaring limas	a. Memahami Masalah b. Menyusun Rencana	Membuat jaring-jaring limas	2	Gambar di bawah ini menunjukkan bangun ruang limas $E.ABCD$.	Diketahui: Bangun ruang limas $E.ABCD$

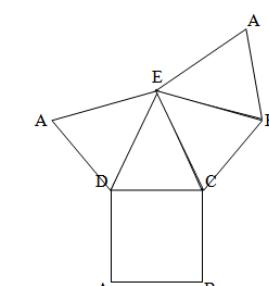
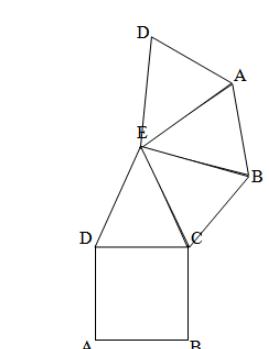
Indikator Pembelajaran	Indikator Variabel	Indikator Soal	No Soal	Soal	Alternatif Jawaban
	c. Melakukan Rencana d. Memeriksa Kembali Kebenaran Jawaban			 <p>Buatlah jaring-jaring bangun ruang limas tersebut sebanyak mungkin! Periksa kembali jawaban yang Anda peroleh!</p>	 <p>Ditanya: Jaring-jaring bangun ruang limas $E.ABCD$ tersebut</p>

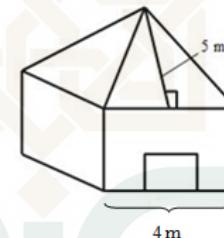
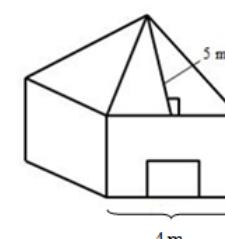
Indikator Pembelajaran	Indikator Variabel	Indikator Soal	No Soal	Soal	Alternatif Jawaban
				<p>Jawab:</p> 	

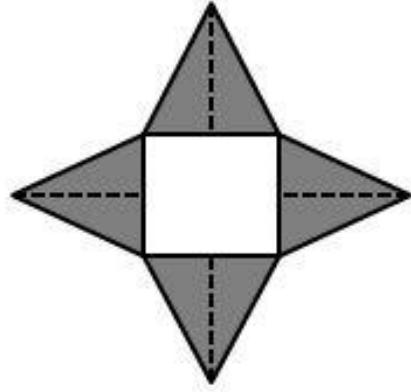
Indikator Pembelajaran	Indikator Variabel	Indikator Soal	No Soal	Soal	Alternatif Jawaban

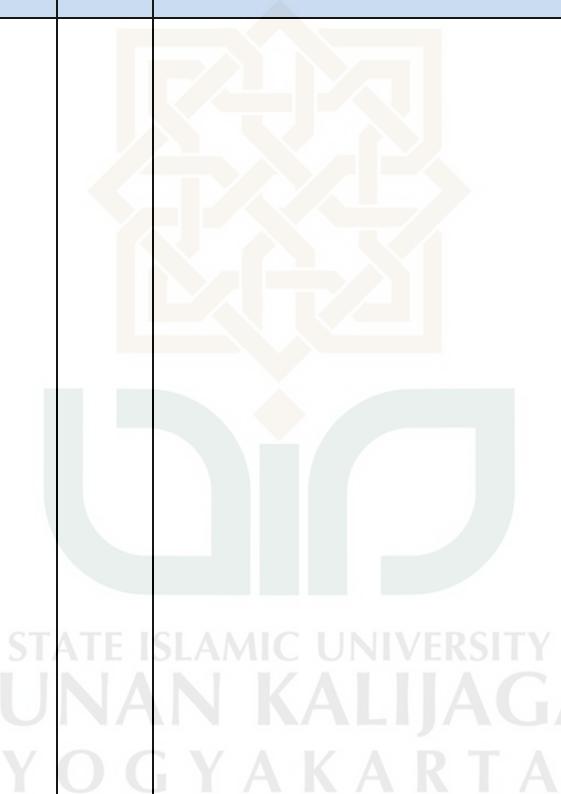
Indikator Pembelajaran	Indikator Variabel	Indikator Soal	No Soal	Soal	Alternatif Jawaban

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

Indikator Pembelajaran	Indikator Variabel	Indikator Soal	No Soal	Soal	Alternatif Jawaban
					  <p>Jadi, kurang lebih ada 8 jaring-jaring limas yang berbeda.</p>

Indikator Pembelajaran	Indikator Variabel	Indikator Soal	No Soal	Soal	Alternatif Jawaban
Menyelesaikan permasalahan yang berkaitan dengan luas permukaan limas	a. Memahami Masalah b. Menyusun Rencana c. Melakukan Rencana d. Memeriksa Kembali Kebenaran Jawaban	Menentukan banyak cat yang dibutuhkan untuk mengecat bangunan.	3	<p>Tulus membuat sebuah gudang dengan alas berbentuk persegi seperti gambar berikut.</p>  <p>Bagian atap gudang tersebut akan dicat. Setiap 9 m^2 menghabiskan satu kaleng cat. Berapa banyak cat yang harus dibeli untuk mengecat bagian atap gudang tersebut? Periksa kembali jawaban yang Anda peroleh!</p>	<p>Diketahui:</p> <p>Sebuah gudang dengan alas berbentuk persegi seperti gambar berikut.</p>  <p>Panjang alas = $a = 4\text{ m}$</p> <p>Tinggi sisi tegak = $t = 5\text{ m}$</p> <p>9 m^2 = satu kaleng cat</p> <p>Ditanya:</p> <p>Berapa banyak cat yang harus dibeli untuk mengecat bagian atap gudang tersebut?</p>

Indikator Pembelajaran	Indikator Variabel	Indikator Soal	No Soal	Soal	Alternatif Jawaban
					<p>Jawab:</p> <p>Jika atap gudang tersebut dibuka maka akan berbentuk seperti gambar berikut.</p>  <p>Daerah yang diraster (luas sisi tegak) menunjukkan luas daerah yang akan dicat.</p>

Indikator Pembelajaran	Indikator Variabel	Indikator Soal	No Soal	Soal	Alternatif Jawaban
					<p>Luas daerah yang akan dicat $= 4 \times \text{luas sisi tegak}$</p> <p>Luas sisi tegak $= \frac{1}{2} \times a \times t$ $= \frac{1}{2} \times 4 \times 5$ $= 10 m^2$</p> <p>Luas daerah yang akan dicat $= 4 \times \text{luas sisi tegak}$ $= 4 \times 10$ $= 40 m^2$</p> <p>Banyak cat yang dibutuhkan $= \frac{\text{Luas daerah yang akan dicat}}{9}$ $= \frac{40}{9}$ $= 4,44$ $\approx 5 \text{ kaleng}$</p>

Indikator Pembelajaran	Indikator Variabel	Indikator Soal	No Soal	Soal	Alternatif Jawaban
					Jadi, banyak cat yang harus dibeli adalah 5 kaleng.
Menyelesaikan permasalahan yang berkaitan dengan luas permukaan limas	a. Memahami Masalah b. Menyusun Rencana c. Melakukan Rencana d. Memeriksa Kembali Kebenaran Jawaban	Menghitung luas permukaan limas jika diketahui luas alas dan tinggi limas	4	Dimas membuat pahatan dari kayu berbentuk piramida yang alasnya berbentuk persegi dengan luas 324 cm^2 . Jika tinggi piramida 12 cm , tentukan luas permukaan piramida tersebut! Periksa kembali jawaban yang Anda peroleh!	Diketahui: Pahatan kayu berbentuk piramida, dengan $\text{Luas alas} = 324 \text{ cm}^2$ $\text{Tinggi piramida} = t = 12 \text{ cm}$ Ditanya: Tentukan luas permukaan piramida tersebut! Jawab:

Indikator Pembelajaran	Indikator Variabel	Indikator Soal	No Soal	Soal	Alternatif Jawaban
					<p>Untuk menyelesaikan permasalahan, pertama kita tentukan panjang sisi alas piramida yaitu:</p> $s^2 = \text{luas alas}$ $s^2 = 324$ $s = \sqrt{324}$ $s = 18 \text{ cm}$

Indikator Pembelajaran	Indikator Variabel	Indikator Soal	No Soal	Soal	Alternatif Jawaban
					<p>Kemudian kita tentukan tinggi sisi tegaknya dengan menggunakan teorema Pythagoras yaitu</p> <p>Tinggi sisi tegak</p> $\begin{aligned} AC &= \sqrt{AB^2 + BC^2} \\ &= \sqrt{12^2 + 9^2} \\ &= \sqrt{144 + 81} \\ &= \sqrt{225} \\ &= 15 \text{ cm} \end{aligned}$

Indikator Pembelajaran	Indikator Variabel	Indikator Soal	No Soal	Soal	Alternatif Jawaban
					<p>Sehingga,</p> <p>Luas sisi tegak</p> $= \frac{1}{2} \times \text{sisi alas} \times \text{tinggi}$ $= \frac{1}{2} \times 18 \times 15$ $= 135 \text{ } \text{cm}^2$ <p>Luas permukaan piramida</p> $= \text{luas alas} + 4 \text{ luas sisi tegak}$ $= 324 + 4(135)$ $= 324 + 540$ $= 864 \text{ } \text{cm}^2$ <p>Jadi, luas permukaan piramida adalah $864 \text{ } \text{cm}^2$.</p>
Menyelesaikan permasalahan yang berkaitan dengan volume	a. Memahami Masalah b. Menyusun Rencana	Menghitung volume limas	5	Gambar di bawah ini adalah museum Louvre yang berada di Paris.	Diketahui: Sebuah museum berbentuk piramida,

Indikator Pembelajaran	Indikator Variabel	Indikator Soal	No Soal	Soal	Alternatif Jawaban
limas	c. Melakukan Rencana d. Memeriksa Kembali Kebenaran Jawaban			 <p>Museum tersebut memiliki bentuk dasar persegi dengan panjang sisi 35 m dan ketinggian puncak piramida 21 m. Hitunglah volume ruangan yang ada di dalam museum! Periksa kembali jawaban yang Anda peroleh!</p>	<p>dengan</p> <p>Panjang sisi alas = $a = 35\text{ m}$</p> <p>Tinggi piramida = $t = 21\text{ m}$</p> <p>Ditanya:</p> <p>Hitung volume ruangan di dalam museum?</p>

Indikator Pembelajaran	Indikator Variabel	Indikator Soal	No Soal	Soal	Alternatif Jawaban
					<p>Jawab:</p> <p>Volume ruangan di dalam museum = volume limas</p> $= \frac{1}{3} \times \text{luas alas} \times \text{tinggi}$ <p>Luas alas = luas persegi</p> $= s \times s$ $= 35 \times 35$ $= 1225 \text{ } cm^2$ <p>Volume udara di dalam museum</p> $= \frac{1}{3} \times \text{luas alas} \times \text{tinggi}$ $= \frac{1}{3} \times 1225 \times 21$ $= 1225 \times 7$ $= 8575 \text{ } cm^3$ <p>Jadi, volume udara di dalam museum adalah $8575 \text{ } cm^3$.</p>

Indikator Pembelajaran	Indikator Variabel	Indikator Soal	No Soal	Soal	Alternatif Jawaban
Menyelesaikan permasalahan yang berkaitan dengan volume limas	a. Memahami Masalah b. Menyusun Rencana c. Melakukan Rencana d. Memeriksa Kembali Kebenaran Jawaban	Menghitung volume limas	6	<p>Sebuah piramida dengan ketinggian 42 cm alasnya berbentuk persegi panjang dengan panjang dengan 18 cm dan lebar 12 cm. Hitunglah volume dari piramida tersebut! Periksa kembali jawaban yang Anda peroleh!</p>	<p>Diketahui:</p> <p>Sebuah piramida dengan Tinggi $= t = 42\text{ cm}$</p> <p>Panjang alas $= p = 18\text{ cm}$</p> <p>Lebar alas $= l = 12\text{ cm}$</p> <p>Ditanya:</p> <p>Hitunglah volume dari piramida tersebut!</p> <p>Jawab:</p> <p>Volume piramida</p> $= \frac{1}{3} \times \text{luas alas} \times \text{tinggi}$ <p>Luas alas (luas persegi panjang)</p> $= \text{panjang} \times \text{lebar}$ $= 18 \times 12$ $= 216\text{cm}^2$

Indikator Pembelajaran	Indikator Variabel	Indikator Soal	No Soal	Soal	Alternatif Jawaban
					<p>Volume piramida</p> $= \frac{1}{3} \times \text{luas alas} \times \text{tinggi}$ $= \frac{1}{3} \times 216 \times 42$ $= \frac{1}{3} \times 9072$ $= 3024 \text{ } cm^3$ <p>Jadi, volume piramida adalah $3024 \text{ } cm^3$.</p>

Lampiran 2.5**SOAL POST-TEST KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH**

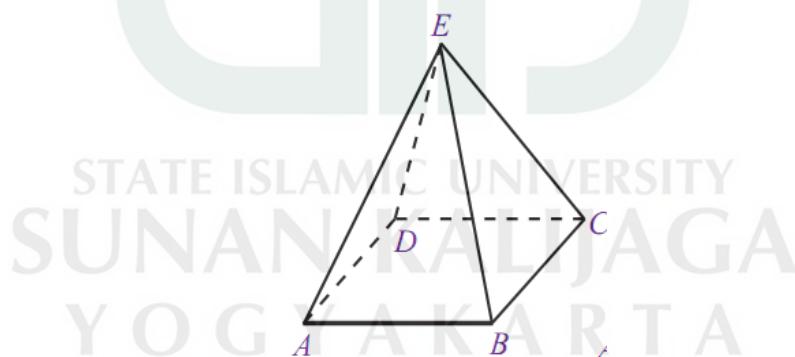
Nama Sekolah	:	MTs N Wonokromo	Kelas	:	VIII (delapan)
Mata Pelajaran	:	Matematika	Semester	:	II (dua)
Alokasi Waktu	:	2 × 40 menit	Materi	:	Limas

A. Petunjuk

1. Berdoalah sebelum mengerjakan soal.
2. Tulis nama dan kelas pada lembar jawab yang telah disediakan.
3. Kerjakan soal secara individu.
4. Bacalah setiap butir soal dengan cermat.
5. Jawablah secara rinci dan jelas pada lembar jawab yang telah disediakan.
6. Kerjakan semua soal pada lembar jawab yang telah disediakan.
7. Selesaikanlah soal yang Anda anggap mudah terlebih dahulu.

B. Soal

1. Gambar di bawah ini menunjukkan bangun ruang limas $E.ABCD$.

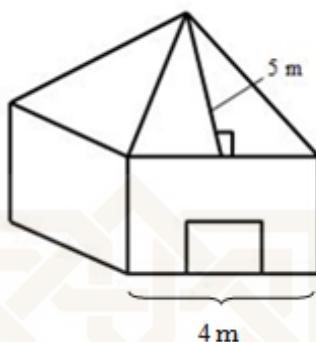


Buatlah jaring-jaring bangun ruang limas tersebut sebanyak mungkin!
Periksa kembali jawaban yang Anda peroleh!

2. Dimas membuat pahatan dari kayu berbentuk piramida yang alasnya berbentuk persegi dengan luas 324 cm^2 . Jika tinggi piramida 12 cm, tentukan luas permukaan piramida tersebut! Periksa kembali jawaban yang Anda peroleh!

GOOD LUCK ☺☺☺
"BERBANGGALAH PADA HASIL KARYA SENDIRI"

3. Tulus membuat sebuah gudang dengan alas berbentuk persegi seperti gambar berikut.



Bagian atap gudang tersebut akan dicat. Setiap 9 m^2 menghabiskan satu kaleng cat. Berapa banyak cat yang harus dibeli untuk mengecat bagian atap gudang tersebut? Periksa kembali jawaban yang Anda peroleh!

4. Sebuah piramida dengan ketinggian 42 cm alasnya berbentuk persegi panjang dengan panjang 18 cm dan lebar 12 cm . Hitunglah volume dari piramida tersebut! Periksa kembali jawaban yang Anda peroleh!
5. Gambar di bawah ini adalah museum Louvre yang berada di Paris.



Museum tersebut memiliki bentuk dasar persegi dengan panjang sisi 35 m dan ketinggian puncak piramida 21 m . Hitunglah volume ruangan yang ada di dalam museum! Periksa kembali jawaban yang Anda peroleh!

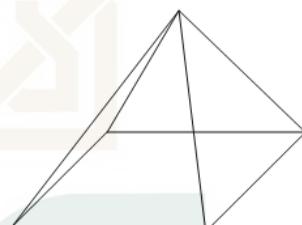
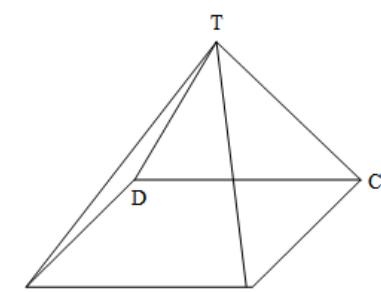
Lampiran 2.6**ALTERNATIF PENYELESAIAN SOAL POST-TEST****KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH**

Mata Pelajaran : Matematika

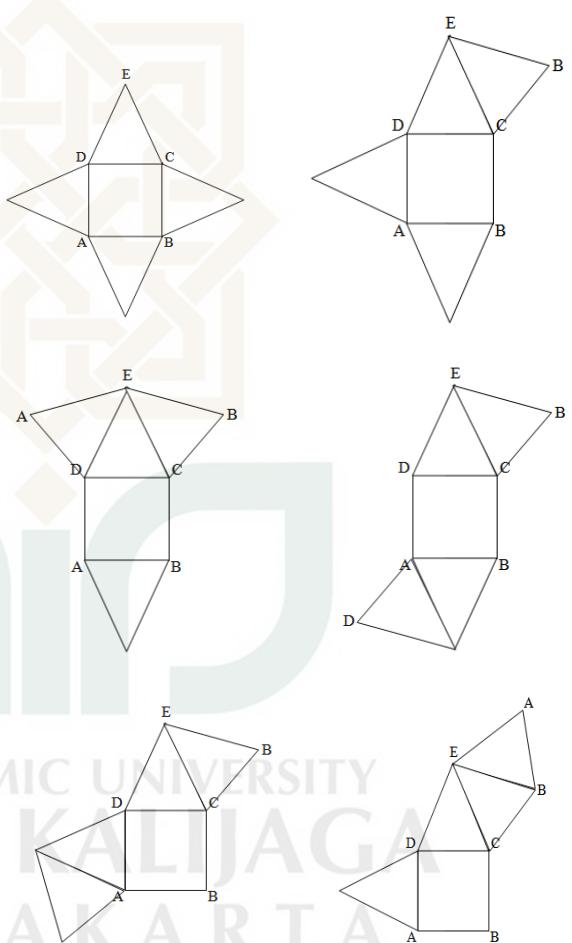
Materi : Limas

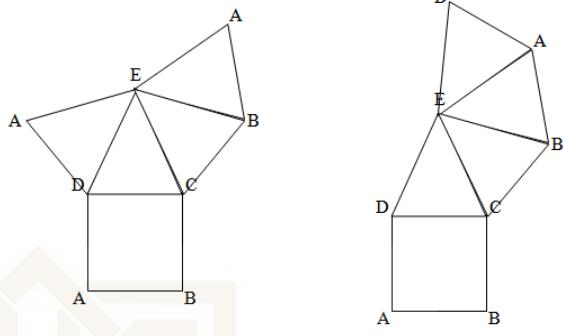
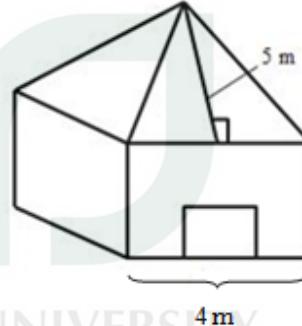
Kelas/Semester : VIII/ II

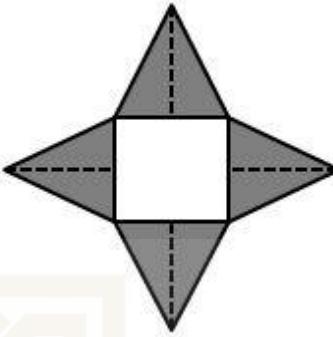
Waktu : 2×40 menit

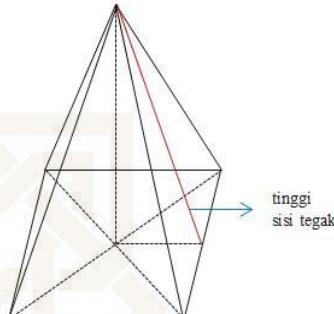
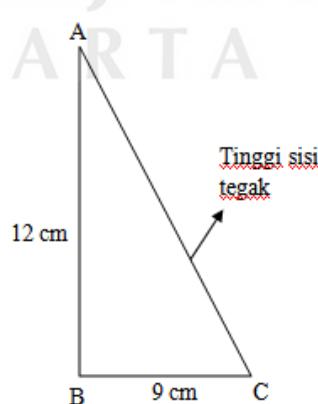
No	Indikator Variabel	Penyelesaian
1	Memahami Masalah	<p>Diketahui:</p> <p>Bentuk atap gudang Ujang</p>  <p>Ditanya:</p> <ol style="list-style-type: none"> Atap rumah tersebut memiliki berapa rusuk? Sebutkan! Atap rumah tersebut memiliki berapa titik sudut? Sebutkan! Atap tersebut memiliki berapa sisi? Sebutkan!
	Menyusun Rencana	<p>Jawab:</p> 

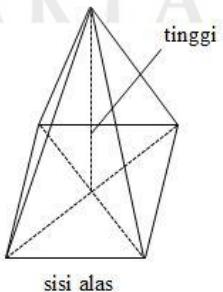
No	Indikator Variabel	Penyelesaian
	Melakukan Rencana	<p>a. Atap rumah tersebut memiliki 8 rusuk, yaitu AB, BC, CD, DA, AT, BT, CT, DT.</p> <p>b. Atap rumah tersebut memiliki 5 titik sudut, yaitu A, B, C, D, T.</p> <p>c. Atap rumah tersebut memiliki 5 sisi yang terdiri dari sisi tegak dan sisi alas. Sisi tegak terdiri dari ABT, BCT, CDT, DAT, sedangkan sisi alas adalah ABCD.</p>
	Memeriksa Kembali Kebenaran Jawaban	<p>Jadi,</p> <p>a. Atap rumah tersebut memiliki 8 rusuk, yaitu AB, BC, CD, DA, AT, BT, CT, DT.</p> <p>b. Atap rumah tersebut memiliki 5 titik sudut, yaitu A, B, C, D, T.</p> <p>c. Atap rumah tersebut memiliki 5 sisi yang terdiri dari sisi tegak dan sisi alas. Sisi tegak terdiri dari ABT, BCT, CDT, DAT, sedangkan sisi alas adalah ABCD.</p>
2	Memahami Masalah	<p>Diketahui:</p> <p>Bangun ruang limas $E.ABCD$</p>

No	Indikator Variabel	Penyelesaian
		<p>Ditanya:</p> <p>Jaring-jaring bangun ruang limas $E.ABCD$ tersebut</p>
	Menyusun Rencana	<p>Jawab:</p> <p>Untuk membuat jaring-jaring limas $E.ABCD$, kita dapat memotong rusuknya.</p>
	Melakukan Rencana	

No	Indikator Variabel	Penyelesaian
		
	Memeriksa Kembali Kebenaran Jawaban	Jadi, kurang lebih ada 8 jaring-jaring limas $E.ABCD$ yang berbeda.
3	Memahami Masalah	<p>Diketahui:</p> <p>Sebuah gudang dengan alas berbentuk persegi seperti gambar berikut.</p>  <p>Panjang alas = $a = 4 \text{ m}$</p> <p>Tinggi sisi tegak = $t = 5 \text{ m}$</p> <p>9m^2 = satu kaleng cat</p> <p>Ditanya:</p> <p>Berapa banyak cat yang harus dibeli untuk mengecat bagian atap gudang tersebut?</p>
	Menyusun Rencana	<p>Jawab:</p> <p>Jika atap gedung tersebut dibuka maka akan berbentuk seperti gambar berikut.</p>

No	Indikator Variabel	Penyelesaian
		 <p>Daerah yang diraster (luas sisi tegak) menunjukkan luas daerah yang akan dicat.</p> <p>Luas daerah yang akan dicat = $4 \times$ luas sisi tegak</p>
	Melakukan Rencana	$\begin{aligned} \text{Luas sisi tegak} &= \frac{1}{2} \times a \times t \\ &= \frac{1}{2} \times 4 \times 5 \\ &= 10 \text{ } m^2 \\ \text{Luas daerah yang akan dicat} &= 4 \times \text{luas sisi tegak} \\ &= 4 \times 10 \\ &= 40 \text{ } m^2 \\ \text{Banyak cat yang dibutuhkan} &= \frac{\text{Luas daerah yang akan dicat}}{9} \\ &= \frac{40}{9} \\ &= 4,44 \\ &\approx 5 \text{ kaleng} \end{aligned}$
	Memeriksa Kembali Kebenaran Jawaban	Jadi, banyak cat yang harus dibeli adalah 5 kaleng.
4	Memahami Masalah	<p>Diketahui:</p> <p>Pahatan kayu berbentuk piramida, dengan</p> <p>Luas alas = 324 cm^2</p> <p>Tinggi piramida = $t = 12 \text{ cm}$</p>

No	Indikator Variabel	Penyelesaian
		<p>Ditanya: Tentukan luas permukaan piramida tersebut!</p>
	Menyusun Rencana	<p>Jawab:</p>  <p>Luas permukaan piramida = luas alas + 4 luas sisi tegak</p>
	Melakukan Rencana	<p>Untuk menyelesaikan permasalahan, pertama kita tentukan panjang sisi alas piramida yaitu:</p> $s^2 = \text{luas alas}$ $s^2 = 324$ $s = \sqrt{324}$ $s = 18 \text{ cm}$ <p>Kemudian kita tentukan tinggi sisi tegaknya dengan menggunakan teorema Pythagoras yaitu</p> 

No	Indikator Variabel	Penyelesaian
		<p>Tinggi sisi tegak</p> $\begin{aligned} AC &= \sqrt{AB^2 + BC^2} \\ &= \sqrt{12^2 + 9^2} \\ &= \sqrt{144 + 81} \\ &= \sqrt{225} \\ &= 15 \text{ cm} \end{aligned}$ <p>Sehingga,</p> <p>Luas sisi tegak</p> $\begin{aligned} &= \frac{1}{2} \times \text{sisi alas} \times \text{tinggi} \\ &= \frac{1}{2} \times 18 \times 15 \\ &= 135 \text{ cm}^2 \end{aligned}$ <p>Luas permukaan piramida</p> $\begin{aligned} &= \text{luas alas} + 4 \text{ luas sisi tegak} \\ &= 324 + 4(135) \\ &= 324 + 540 \\ &= 864 \text{ cm}^2 \end{aligned}$
	Memeriksa Kembali Kebenaran Jawaban	Jadi, luas permukaan piramida adalah 864 cm^2 .
5	Memahami Masalah	<p>Diketahui:</p> <p>Sebuah museum berbentuk piramida,</p>  <p>dengan</p>

No	Indikator Variabel	Penyelesaian
		<p>Panjang sisi alas = $a = 35\text{ m}$</p> <p>Tinggi piramida = $t = 21\text{ m}$</p> <p>Ditanya:</p> <p>Hitung volume ruangan di dalam museum?</p>
	Menyusun Rencana	<p>Jawab:</p> <p>Volume ruangan di dalam museum = volume limas</p> $= \frac{1}{3} \times \text{luas alas} \times \text{tinggi}$
	Melakukan Rencana	<p>Luas alas = luas persegi</p> $= s \times s$ $= 35 \times 35$ $= 1225\text{ cm}^2$ <p>Volume udara di dalam museum</p> $= \frac{1}{3} \times \text{luas alas} \times \text{tinggi}$ $= \frac{1}{3} \times 1225 \times 21$ $= 1225 \times 7$ $= 8575\text{ cm}^3$
	Memeriksa Kembali Kebenaran Jawaban	<p>Jadi, volume udara di dalam museum adalah 8575 cm^3.</p>
6	Memahami Masalah	<p>Diketahui:</p> <p>Sebuah piramida dengan</p> <p>Tinggi = $t = 42\text{ cm}$</p> <p>Panjang alas = $p = 18\text{ cm}$</p> <p>Lebar alas = $l = 12\text{ cm}$</p> <p>Ditanya:</p> <p>Hitunglah volume dari piramida tersebut!</p>
	Menyusun Rencana	<p>Jawab:</p> <p>Volume piramida</p> $= \frac{1}{3} \times \text{luas alas} \times \text{tinggi}$

No	Indikator Variabel	Penyelesaian
	Melakukan Rencana	<p>Luas alas (luas persegi panjang)</p> $= \text{panjang} \times \text{lebar}$ $= 18 \times 12$ $= 216\text{cm}^2$ <p>Volume piramida</p> $= \frac{1}{3} \times \text{luas alas} \times \text{tinggi}$ $= \frac{1}{3} \times 216 \times 42$ $= \frac{1}{3} \times 9072$ $= 3024 \text{ cm}^3$
	Memeriksa Kembali Kebenaran Jawaban	Jadi, volume piramida adalah 3024 cm^3 .



Lampiran 2.7**PEDOMAN PENSKORAN SOAL PRE-TEST DAN POST-TEST****KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH**

Indikator Variabel	Jawaban	Skor
Memahami Masalah	Tidak menulis apa yang diketahui dan ditanyakan	0
	Menulis apa yang diketahui dan ditanyakan tetapi kurang tepat (menulis apa yang diketahui saja atau ditanyakan saja)	1
	Menulis apa yang diketahui dan ditanyakan dengan tepat	2
Menyusun Rencana	Tidak ada perencanaan	0
	Menuliskan rencana strategi pemecahan masalah tapi kurang tepat	1
	Menuliskan rencana strategi pemecahan masalah dengan tepat (menuliskan apa yang dibutuhkan untuk menyelesaikan permasalahan)	2
Melakukan Rencana	Tidak ada penggerjaan	0
	Melaksanakan perhitungan (langkah tepat) tetapi hasil akhir salah.	1
	Melaksanakan strategi pemecahan masalah dengan benar (langkah dan hasil tepat)	2
Memeriksa Kembali Kebenaran Jawaban	Tidak menuliskan jawaban permasalahan	0
	Menuliskan jawaban permasalahan tetapi kurang tepat	1
	Menuliskan jawaban permasalahan dengan tepat	2

Lampiran 2.8**INDIKATOR ANGKET PENILAIAN KARAKTER INDIVIDU****(Tanggung Jawab, Kerja Keras, Disiplin)**

Karakter	Indikator	Nomor Butir		Banyak Butir
		Positif	Negatif	
Tanggung Jawab	Menyelesaikan tugas dan latihan soal matematika yang diberikan dengan baik	1, 8	3, 16	4
	Menggunakan waktu secara efektif untuk menyelesaikan tugas matematika	13, 20	22	3
Kerja Keras	Berperan aktif pada pembelajaran matematika	2, 7	4, 9	4
	Tidak putus asa dalam mengatasi kesulitan pada kegiatan pembelajaran matematika	11, 17	15, 19	4
Disiplin	Mampu mentaati peraturan kelas yang telah ditetapkan	6	5, 10	3
	Tertib dalam mengerjakan tugas matematika	12, 18	14, 21	4
Jumlah				22

Lampiran 2.9**LEMBAR ANGKET PENILAIAN KARAKTER INDIVIDU****(Tanggung Jawab, Kerja Keras, Disiplin)****Petunjuk**

1. Awali dengan membaca Basmallah.
2. Isilah identitas Anda pada tempat yang tersedia.
3. Pilih dengan salah satu jawaban dibawah ini yang paling sesuai dengan keadaan Anda.

SL : Selalu

JR : Jarang

SR : Sering

TP : Tidak Pernah

4. Berilah tanda ceklist (✓) pada kolom yang disediakan.
5. Kerjakan secara individu, jangan terpengaruh oleh jawaban teman.
6. Hasil angket ini tidak berpengaruh terhadap prestasi sehingga jawablah dengan jujur.
7. Akhiri dengan membaca Hamdallah.

Nama :**Kelas** :**Nomor Absen** :

No	Pernyataan	SL	SR	JR	TP
1	Saya menyelesaikan setiap soal matematika yang diberikan guru dengan menyusun rencana penyelesaiannya terlebih dahulu.				
2	Saya bertanya kepada guru ketika ada materi yang belum dipahami.				
3	Saya hanya meniru jawaban teman dalam menyelesaikan tugas dan latihan soal matematika yang diberikan guru.				
4	Saya diam saja ketika ada materi yang belum dipahami.				

No	Pernyataan	SL	SR	JR	TP
5	Saya lebih memilih berbicara dengan teman daripada memperhatikan pelajaran yang diberikan guru.				
6	Saya menyimak penjelasan yang diberikan guru.				
7	Saya berusaha menjawab pertanyaan yang diberikan guru.				
8	Saya menyelesaikan soal matematika dengan mengidentifikasi soal terlebih dahulu.				
9	Saya hanya mendengarkan ketika berdiskusi dengan teman.				
10	Saya melanggar peraturan untuk masuk kelas sebelum guru datang ketika pelajaran matematika.				
11	Saya berusaha keras menyelesaikan soal matematika yang sulit.				
12	Saya mengumpulkan tugas yang diberikan guru tepat waktu.				
13	Saya lebih suka mengerjakan tugas matematika hingga selesai daripada meninggalkan tugas untuk bermain.				
14	Saya tidak mengerjakan tugas matematika yang diberikan guru.				
15	Saya malas mengerjakan latihan soal matematika yang sulit.				
16	Saya menyelesaikan soal matematika tidak sesuai dengan langkah-langkah penyelesaian yang benar.				
17	Saya berusaha memahami materi yang belum dipahami dengan membaca buku.				
18	Saya mengerjakan tugas matematika yang harus dikerjakan di sekolah hingga selesai.				

No	Pernyataan	SL	SR	JR	TP
19	Saya malas membaca ulang materi matematika yang sudah disampaikan guru.				
20	Saya menganggap tugas matematika yang diberikan guru itu penting sehingga perlu diselesaikan tepat waktu.				
21	Saya tidak melaksanakan perintah dengan baik dalam mengerjakan tugas matematika.				
22	Saya lebih memilih menggunakan waktu yang tersedia untuk bermain daripada untuk menyelesaikan tugas matematika yang diberikan guru.				



Lampiran 2.10**INDIKATOR ANGKET PENILAIAN KARAKTER TEMAN SEBAYA****(Tanggung Jawab, Kerja Keras, Disiplin)**

Karakter	Indikator	Nomor Butir		Banyak Butir
		Positif	Negatif	
Tanggung Jawab	Menyelesaikan tugas dan latihan soal matematika yang diberikan dengan baik	1, 8	3, 16	4
	Menggunakan waktu secara efektif untuk menyelesaikan tugas matematika	13, 19	22	3
Kerja Keras	Berperan aktif pada pembelajaran matematika	2, 7	4, 9	4
	Tidak putus asa dalam mengatasi kesulitan pada kegiatan pembelajaran matematika	11, 17	15, 20	4
Disiplin	Mampu mentaati peraturan kelas yang telah ditetapkan	6	5, 10	3
	Tertib dalam mengerjakan tugas matematika	12, 18	14, 21	4
Jumlah				22

Lampiran 2.11

Nama :
Kelas :
No. Absen :

LEMBAR ANGKET PENILAIAN KARAKTER TEMAN SEBAYA**Petunjuk :**

1. Awali dengan membaca Basmallah.
2. Pastikanlah lembar angket yang Anda dapat bukan atas nama Anda sendiri.
3. Angket ini bertujuan untuk mengetahui perkembangan karakter teman Anda setelah mengikuti pendidikan moral matematika.
4. Baca pernyataan dengan seksama kemudian isilah setiap kolom dengan jawaban yang sesuai dengan keadaan teman Anda.

SL : Selalu

JR : Jarang

SR : Sering

TP : Tidak Pernah

5. Berilah tanda ceklist (✓) pada kolom yang sesuai dengan penilaian terhadap teman Anda.
6. Kerjakan secara individu, tanpa terpengaruh oleh jawaban temanmu.
7. Hasil angket ini tidak berpengaruh terhadap prestasi sehingga jawablah dengan jujur.
8. Akhiri dengan membaca Hamdallah.

No.	Pernyataan	SL	SR	JR	TP
1	Dia menyelesaikan setiap soal matematika yang diberikan guru dengan menyusun rencana penyelesaiannya terlebih dahulu.				
2	Dia bertanya kepada guru ketika ada materi yang belum dipahami.				

No.	Pernyataan	SL	SR	JR	TP
3	Dia hanya meniru jawaban teman dalam menyelesaikan tugas dan latihan soal matematika yang diberikan guru.				
4	Dia diam saja ketika ada materi yang belum dipahami.				
5	Dia lebih memilih berbicara dengan teman daripada memperhatikan pelajaran yang diberikan guru.				
6	Dia menyimak penjelasan yang diberikan guru.				
7	Dia berusaha menjawab pertanyaan yang diberikan guru.				
8	Dia menyelesaikan soal matematika dengan mengidentifikasi soal terlebih dahulu.				
9	Dia hanya mendengarkan ketika berdiskusi dengan teman.				
10	Dia melanggar aturan yang telah disepakati dalam kelas matematika				
11	Dia berusaha keras menyelesaikan soal matematika yang sulit.				
12	Dia mengumpulkan tugas yang diberikan guru tepat waktu.				
13	Dia lebih suka mengerjakan tugas matematika hingga selesai daripada meninggalkan tugas untuk bermain.				
14	Dia tidak mengerjakan tugas matematika yang diberikan guru.				
15	Dia malas mengerjakan latihan soal				

No.	Pernyataan	SL	SR	JR	TP
	matematika yang sulit.				
16	Dia menyelesaikan soal matematika tidak sesuai dengan langkah-langkah penyelesaian yang benar.				
17	Dia berusaha memahami materi yang belum dipahami dengan membaca buku.				
18	Dia mengerjakan tugas matematika yang harus dikerjakan di sekolah hingga selesai.				
19	Dia menganggap tugas matematika yang diberikan guru itu penting sehingga perlu diselesaikan tepat waktu.				
20	Dia malas membaca ulang materi matematika yang sudah disampaikan guru.				
21	Dia tidak melaksanakan perintah dengan baik dalam mengerjakan tugas matematika.				
22	Dia lebih memilih menggunakan waktu yang tersedia untuk bermain daripada untuk menyelesaikan tugas matematika yang diberikan guru.				

LAMPIRAN 3

INSTRUMEN PEMBELAJARAN

- 3.1 Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) Kelas Eksperimen
- 3.2 Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) Kelas Kontrol
- 3.3 Lembar Kerja Siswa (LKS) Kelas Eksperimen



**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN
(RPP Pembelajaran Berbasis Masalah)**

Satuan Pendidikan : MTs Negeri Wonokromo Bantul

Kelas/Semester : VIII/ 2

Mata Pelajaran : Matematika

Materi Pokok : Limas

Alokasi Waktu : ***2 × 40 menit***

A. Standar Kompetensi

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

B. Kompetensi Dasar

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

C. Indikator

- 5.1.1 Menyebutkan nama-nama bangun ruang berbentuk limas yang ada dalam kehidupan sehari-hari.

- 5.1.2 Menentukan unsur-unsur limas seperti rusuk, titik sudut, dan diagonal sisi.

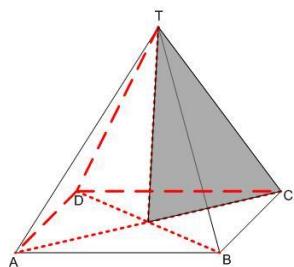
D. Tujuan

Tujuan pembelajaran yang ingin dicapai:

1. Siswa dapat menyebutkan nama-nama bangun ruang berbentuk limas yang ada dalam kehidupan sehari-hari.
2. Menentukan unsur-unsur limas seperti rusuk, titik sudut, dan diagonal sisi.

E. Materi Ajar

Limas adalah suatu bangun ruang yang dibatasi oleh sebuah bidang segibanyak sebagai sisi alas dan sisi-sisi tegak berbentuk segitiga. Titik potong dari sisi-sisi tegak limas disebut titik puncak.



Gambar 1. Bangun ruang Limas

- a. Tinggi limas

Tinggi limas adalah jarak dari puncak limas ke sisi bidang alas.

- b. Tinggi Sisi Tegak Limas

Tinggi sisi tegak limas TQ adalah jarak titik puncak limas ke salah satu rusuk sisi alas.

- c. Sisi/Bidang

Pada Gambar 1 di atas terlihat bahwa setiap limas memiliki sisi samping yang berbentuk segitiga. Pada limas segiempat T.ABCD, sisi-sisi yang terbentuk adalah sisi ABCD (sisi alas), TAB (sisi depan), TDC (sisi belakang), TBC (sisi samping kiri), dan TAD (sisi samping kanan).

d. Rusuk

Pada Gambar 1 memiliki 4 rusuk alas dan 4 rusuk tegak. Rusuk alasnya adalah AB, BC, CD, dan DA. Adapun rusuk tegaknya adalah TA, TB, TC dan TD.

e. Titik Sudut

Jumlah titik sudut suatu limas sangat bergantung pada bentuk alasnya. Setiap limas memiliki titik puncak. Limas segitiga memiliki 4 titik sudut, limas segiempat memiliki 5 titik sudut, dan limas segilima memiliki 6 titik sudut.

F. Metode Pembelajaran

Pendekatan Pembelajaran : Pendidikan Moral Matematika

Model Pembelajaran : Pembelajaran Berbasis Masalah

G. Kemampuan yang Dikembangkan

1. Pemecahan Masalah

2. Karakter

H. Kegiatan Pembelajaran

Tahap	Kegiatan		Langkah PBL	PMM	Waktu
	Guru	Siswa			
Kegiatan Pendahuluan	Membuka pembelajaran dengan mengucapkan salam.	Menjawab salam.		Pembelajaran di awali dengan membuka pembelajaran dengan mengucapkan salam. Kemudian dilanjutkan dengan menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dilakukan. Pada pembelajaran ini guru menekankan kepada siswa untuk menyelesaikan permasalahan yang diberikan dengan langkah-langkah yang	5 menit
	Menanyakan siswa yang tidak masuk.	Menjawab petanyaan guru.			
	Menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dicapai dan memotivasi siswa untuk terlibat dalam kegiatan mengatasi masalah.	Memperhatikan pemaparan guru.			
	Mengingatkan kepada siswa tentang materi yang telah dipelajari.	Mengingat kembali materi yang telah dipelajari.			
	Menyampaikan apersepsi.	Menjawab pertanyaan guru.			

Tahap	Kegiatan		Langkah PBL	PMM	Waktu
	Guru	Siswa			
	<i>Apersepsi</i> : menanyakan kepada siswa apakah pernah melihat bentuk bangun ruang Limas pada kehidupan sehari-hari.			tepat dan menyampaikan bahwa dengan menyelesaikan permasalahan sesuai dengan langkah-langkah yang benar	
Kegiatan Initi	<i>Eksplorasi</i>			akan membiasakan siswa untuk disiplin. Selain itu guru juga menyampaikan bahwa dengan menyelesaikan masalah maka akan membiasakan siswa bertanggung jawab dan bekerja keras.	5 menit
	Menyampaikan permasalahan yang berkaitan dengan unsur-unsur Limas.	Memperhatikan pemaparan guru dan diharapkan mampu membayangkan permasalahan nyata yang diberikan guru.	Orientasi siswa pada masalah.		
	<i>Elaborasi</i>				
	Menginstruksikan siswa untuk membentuk kelompok diskusi. Setiap kelompok beranggotakan	Membentuk kelompok untuk bekerjasama mencari solusi/penyelesaian dari masalah.	Mengorganisasikan siswa untuk belajar		5 menit

Tahap	Kegiatan		Langkah PBL	PMM	Waktu
	Guru	Siswa			
<p>4 – 5 anak. Masalah disajikan dalam Lembar Kerja Siswa (LKS). <i>(LKS terlampir)</i></p>					
	Mendorong siswa untuk mengumpulkan informasi yang sesuai dengan solusi pemecahan masalahnya.	Diskusi dengan kelompok untuk menyelesaikan permasalahan yang ada dalam LKS.	Membimbing penyelidikan individual dan kelompok.		25 menit
	Menunjuk kelompok yang akan mempresentasikan hasil diskusi kelompoknya. Meminta perwakilan siswa dari kelompoknya untuk mempresentasikan hasil diskusi.	Perwakilan siswa mempresentasikan hasil diskusi.	Mengembangkan dan menyajikan hasil karya.		25 menit
	Konfirmasi				

Tahap	Kegiatan		Langkah PBL	PMM	Waktu
	Guru	Siswa			
	Memberikan konfirmasi terhadap hasil penemuan kerja kelompok.	Memperhatikan hal-hal yang disampaikan guru.	Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah.		10 menit
Kegiatan Penutup	Bersama siswa menyimpulkan materi yang telah dipelajari, yaitu unsur-unsur Limas.	Bersama guru menyimpulkan materi yang telah dipelajari.			5 menit
	Memberikan kesempatan kepada siswa untuk menanyakan materi yang belum dipahami.	Bertanya jika ada materi yang belum dipahami.			
	Menginformasikan materi untuk pertemuan berikutnya.	Memperhatikan pemaparan guru.			
	Menutup pelajaran dengan salam.	Menjawab salam			

I. Sumber Belajar

- Contextual Teaching and Learning Matematika Sekolah Menengah Pertama Kelas VIII penerbit Pusat Perbukuan Departemen Pendidikan Nasional, 2008.
- Matematika untuk SMP dan MTs Kelas VIII penerbit Pusat Kurikulum dan Perbukuan Kementerian Pendidikan Nasional, 2011.

J. Alat dan Bahan

1. Papan Tulis
2. Boardmarker
3. LKS
4. Model Limas

K. Evaluasi

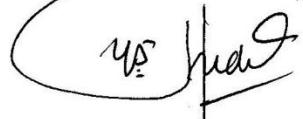
1. Teknik Penilaian : tes tertulis
2. Bentuk Instrumen : uraian
3. Lembar Kerja Siswa (terlampir)



Yogyakarta, Maret 2016

Mengetahui,

Guru Pembimbing



Dra. Budiyati

NIP. 19680703 199803 2 001

Mahasiswa



Lya Khuswatin K

NIM. 12600001



RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN
(RPP Pembelajaran Berbasis Masalah)

Satuan Pendidikan : MTs Negeri Wonokromo Bantul

Kelas/Semester : VIII/ 2

Mata Pelajaran : Matematika

Materi Pokok : Limas

Alokasi Waktu : 2×40 menit

A. Standar Kompetensi

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

B. Kompetensi Dasar

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

C. Indikator

5.2.1 Menentukan jaring-jaring limas.

5.2.2 Menggambar jaring-jaring limas.

D. Tujuan

Tujuan pembelajaran yang ingin dicapai:

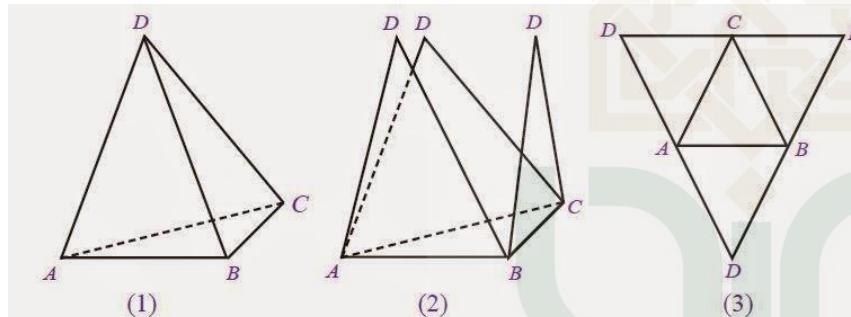
1. Siswa dapat menentukan jaring-jaring limas.
2. Siswa dapat menggambar jaring-jaring limas.

E. Materi Ajar

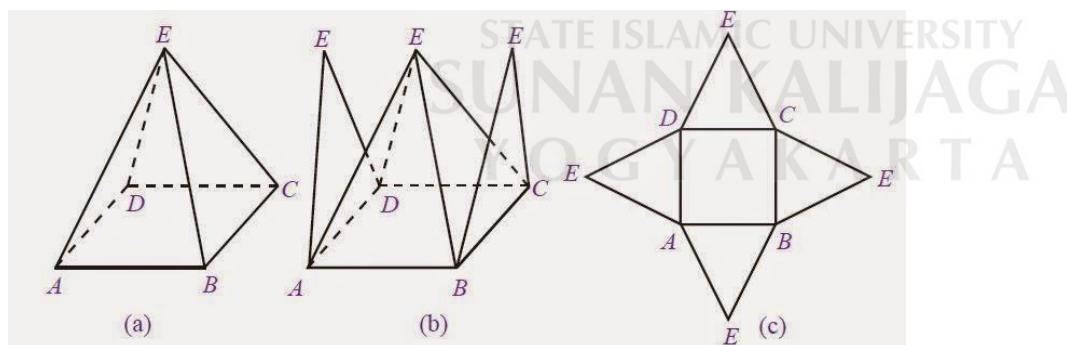
Jaring-jaring Limas

Jaring-jaring Limas adalah rangkaian sisi-sisi Limas yang jika dipadukan akan membentuk sebuah limas.

- Jaring-jaring Limas Segitiga



- Jaring-jaring Limas Segiempat



F. Metode Pembelajaran

Pendekatan Pembelajaran : Pendidikan Moral Matematika

Model Pembelajaran : Pembelajaran Berbasis Masalah

G. Kemampuan yang Dikembangkan

1. Pemecahan Masalah
2. Karakter

H. Kegiatan Pembelajaran

Tahap	Kegiatan		Langkah PBL	PMM	Waktu
	Guru	Siswa			
Kegiatan Pendahuluan	Membuka pembelajaran dengan mengucapkan salam.	Menjawab salam.		Pembelajaran di awali dengan membuka pembelajaran dengan mengucapkan salam. Kemudian dilanjutkan dengan menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dilakukan. Pada	5 menit
	Menanyakan siswa yang tidak masuk.	Menjawab petanyaan guru.			
	Menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dicapai dan memotivasi siswa untuk terlibat dalam	Memperhatikan pemaparan guru.			

Tahap	Kegiatan		Langkah PBL	PMM	Waktu
	Guru	Siswa			
Kegiatan Inti	kegiatan mengatasi masalah.			pembelajaran ini guru menekankan kepada siswa untuk menyelesaikan permasalahan yang diberikan dengan langkah-langkah yang tepat dan menyampaikan bahwa dengan menyelesaikan permasalahan sesuai dengan langkah-langkah yang benar akan membiasakan siswa untuk disiplin. Selain itu guru juga	
	Mengingatkan kepada siswa tentang materi yang telah dipelajari.	Mengingat kembali materi yang telah dipelajari.			
	Menyampaikan apersepsi. <i>Apersepsi</i> : menceritakan hal-hal dalam kehidupan sehari-hari yang berkaitan dengan jaring-jaring Limas.	Memperhatikan pemaparan guru.			
Eksplorasi			Orientasi siswa pada masalah.		5 menit
Menyampaikan permasalahan yang berkaitan dengan jaring-jaring Limas.	Memperhatikan pemaparan guru dan diharapkan mampu membayangkan				

Tahap	Kegiatan		Langkah PBL	PMM	Waktu
	Guru	Siswa			
Elaborasi		permasalahan nyata yang diberikan guru.		menyampaikan bahwa dengan menyelesaikan masalah maka akan membiasakan siswa bertanggung jawab dan bekerja keras.	
	<i>Elaborasi</i>				
	Menginstruksikan siswa untuk membentuk kelompok diskusi. Setiap kelompok beranggotakan 4 – 5 anak. Masalah disajikan dalam Lembar Kerja Siswa (LKS). <i>(LKS terlampir)</i>	Membentuk kelompok untuk bekerjasama mencari solusi/ penyelesaian dari masalah.	Mengorganisasikan siswa untuk belajar		5 menit
	Mendorong siswa untuk mengumpulkan informasi yang sesuai dengan solusi pemecahan masalahnya.	Diskusi dengan kelompok untuk menyelesaikan permasalahan yang ada dalam LKS.	Membimbing penyelidikan individual dan kelompok.		25 menit

Tahap	Kegiatan		Langkah PBL	PMM	Waktu
	Guru	Siswa			
Kegiatan Penutup	Menunjuk kelompok yang akan mempresentasikan hasil diskusi kelompoknya. Meminta perwakilan siswa dari kelompoknya untuk mempresentasikan hasil diskusi.	Perwakilan siswa mempresentasikan hasil diskusi.	Mengembangkan dan menyajikan hasil karya.		25 menit
	<i>Konfirmasi</i>				
	Memberikan konfirmasi terhadap hasil penemuan kerja kelompok.	Memperhatikan hal-hal yang disampaikan guru.	Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah.		10 menit
Bersama siswa menyimpulkan materi yang telah dipelajari, yaitu jaring-jaring Limas.	Bersama guru menyimpulkan materi yang telah dipelajari.				5 menit
Memberikan kesempatan	Bertanya jika ada materi				

Tahap	Kegiatan		Langkah PBL	PMM	Waktu
	Guru	Siswa			
	kepada siswa untuk menanyakan materi yang belum dipahami.	yang belum dipahami.			
	Menginformasikan materi untuk pertemuan berikutnya.	Memperhatikan pemaparan guru.			
	Menutup pelajaran dengan salam.	Menjawab salam			

I. Sumber Belajar

- Contextual Teaching and Learning Matematika Sekolah Menengah Pertama Kelas VIII penerbit Pusat Perbukuan Departemen Pendidikan Nasional, 2008.
- Matematika untuk SMP dan MTs Kelas VIII penerbit Pusat Kurikulum dan Perbukuan Kementerian Pendidikan Nasional, 2011.

J. Alat dan Bahan

1. Papan Tulis
2. Boardmarker

3. LKS
4. Model Limas

K. Evaluasi

1. Teknik Penilaian : tes tertulis
2. Bentuk Instrumen : uraian
3. Lembar Kerja Siswa (terlampir)

Mengetahui,
Guru Pembimbing



Dra. Budiyati
NIP. 19680703 199803 2 001



Yogyakarta, Maret 2016

Mahasiswa



Lya Khuswatin K
NIM. 12600001

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN
(RPP Pembelajaran Berbasis Masalah)

Satuan Pendidikan : MTs Negeri Wonokromo Bantul

Kelas/Semester : VIII/ 2

Mata Pelajaran : Matematika

Materi Pokok : Limas

Alokasi Waktu : ***2 × 40 menit***

A. Standar Kompetensi

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

B. Kompetensi Dasar

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

C. Indikator

5.3.1 Menemukan rumus luas permukaan limas.

5.3.2 Menemukan luas permukaan limas.

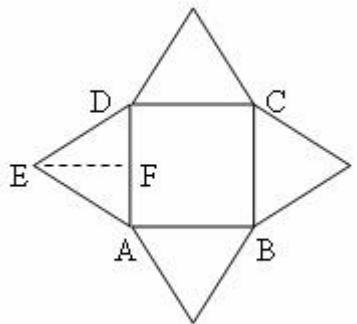
D. Tujuan

Tujuan pembelajaran yang ingin dicapai:

1. Siswa dapat menemukan rumus luas permukaan limas.
2. Siswa dapat menemukan luas permukaan limas.

E. Materi Ajar

Luas Permukaan Limas



Gambar 2. Jaring-jaring limas

Luas permukaan bangun adalah jumlah seluruh permukaan bangun tersebut. Sama halnya dengan prisma, luas permukaan limas juga diperoleh dengan cara menentukan jaring-jaring limas tersebut. Caranya dengan menjumlahkan luas bangun datar dari jaring-jaring yang terbentuk. Gambar 2 diatas memperlihatkan sebuah limas segiempat beserta jaring-jaringnya. Dengan demikian luas permukaan limas tersebut adalah sebagai berikut :

Luas permukaan limas E.ABCD

$$\begin{aligned}
 &= \text{luas } \square ABCD + \text{luas } \Delta ABE + \text{luas } \Delta BCE + \text{luas } \Delta CDE + \text{luas } \Delta ADE \\
 &= \text{luas } \square ABCD + (\text{luas } \Delta ABE + \text{luas } \Delta BCE + \text{luas } \Delta CDE + \text{luas } \Delta ADE)
 \end{aligned}$$

Secara umum :

Rumus luas permukaan limas adalah luas alas + jumlah luas semua sisi tegak.

F. Metode Pembelajaran

Pendekatan Pembelajaran : Pendidikan Moral Matematika

Model Pembelajaran : Pembelajaran Berbasis Masalah

G. Kemampuan yang Dikembangkan

1. Pemecahan Masalah
2. Karakter

H. Kegiatan Pembelajaran

Tahap	Kegiatan		Langkah PBL	PMM	Waktu
	Guru	Siswa			
Kegiatan Pendahuluan	Membuka pembelajaran dengan mengucapkan salam.	Menjawab salam.		Pembelajaran di awali dengan membuka pembelajaran dengan mengucapkan salam. Kemudian dilanjutkan dengan	5 menit
	Menanyakan siswa yang tidak masuk.	Menjawab petanyaan guru.			
	Menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan	Memperhatikan pemaparan guru.			

Tahap	Kegiatan		Langkah PBL	PMM	Waktu
	Guru	Siswa			
Kegiatan Inti	dicapai dan memotivasi siswa untuk terlibat dalam kegiatan mengatasi masalah.			menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dilakukan. Pada pembelajaran ini guru menekankan kepada siswa untuk menyelesaikan permasalahan yang diberikan dengan langkah-langkah yang tepat dan menyampaikan bahwa dengan menyelesaikan permasalahan sesuai dengan langkah-langkah yang benar	5 menit
	Mengingatkan kepada siswa tentang materi yang telah dipelajari.	Mengingat kembali materi yang telah dipelajari.			
	Menyampaikan apersepsi. <i>Apersepsi</i> : menceritakan hal-hal dalam kehidupan sehari-hari yang berkaitan dengan luas permukaan Limas.	Memperhatikan pemaparan guru.			
<i>Eksplorasi</i>	Menyampaikan permasalahan yang berkaitan dengan luas permukaan Limas.	Memperhatikan pemaparan guru dan diharapkan mampu membayangkan	Orientasi siswa pada masalah.		

Tahap	Kegiatan		Langkah PBL	PMM	Waktu
	Guru	Siswa			
		permasalahan nyata yang diberikan guru.		akan membiasakan siswa untuk disiplin.	
	<i>Elaborasi</i>			Selain itu guru juga menyampaikan bahwa dengan menyelesaikan masalah maka akan membiasakan siswa bertanggung jawab dan bekerja keras.	
	Menginstruksikan siswa untuk membentuk kelompok diskusi. Setiap kelompok beranggotakan 4 – 5 anak. Masalah disajikan dalam Lembar Kerja Siswa (LKS). (<i>LKS terlampir</i>)	Membentuk kelompok untuk bekerjasama mencari solusi/ penyelesaian dari masalah.	Mengorganisasikan siswa untuk belajar	5 menit	
	Mendorong siswa untuk mengumpulkan informasi yang sesuai dengan solusi pemecahan masalahnya.	Diskusi dengan kelompok untuk menyelesaikan permasalahan yang ada dalam LKS.	Membimbing penyelidikan individual dan kelompok.	25 menit	
	Menunjuk kelompok yang	Perwakilan siswa	Mengembangkan dan	25 menit	

Tahap	Kegiatan		Langkah PBL	PMM	Waktu
	Guru	Siswa			
Kegiatan Penutup	akan mempresentasikan hasil diskusi kelompoknya. Meminta perwakilan siswa dari kelompoknya untuk mempresentasikan hasil diskusi.	mempresentasikan hasil diskusi.	menyajikan hasil karya.	10 menit	
	<i>Konfirmasi</i>				
	Memberikan konfirmasi terhadap hasil penemuan kerja kelompok.	Memperhatikan hal-hal yang disampaikan guru.	Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah.		
Bersama siswa menyimpulkan materi yang telah dipelajari, yaitu luas permukaan Limas.	Bersama guru menyimpulkan materi yang telah dipelajari.	Bertanya jika ada materi yang belum dipahami.		5 menit	
Memberikan kesempatan kepada siswa untuk menanyakan materi yang					

Tahap	Kegiatan		Langkah PBL	PMM	Waktu
	Guru	Siswa			
	belum dipahami.				
	Menginformasikan materi untuk pertemuan berikutnya.	Memperhatikan pemaparan guru.			
	Menutup pelajaran dengan salam.	Menjawab salam			

I. Sumber Belajar

- Contextual Teaching and Learning Matematika Sekolah Menengah Pertama Kelas VIII penerbit Pusat Perbukuan Departemen Pendidikan Nasional, 2008.
- Matematika untuk SMP dan MTs Kelas VIII penerbit Pusat Kurikulum dan Perbukuan Kementerian Pendidikan Nasional, 2011.

J. Alat dan Bahan

1. Papan Tulis
2. Boardmarker
3. LKS
4. Model Limas

K. Evaluasi

1. Teknik Penilaian : tes tertulis
2. Bentuk Instrumen : uraian
3. Lembar Kerja Siswa (terlampir)

Mengetahui,

Guru Pembimbing



Dra. Budiyati

NIP. 19680703 199803 2 001



STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

Yogyakarta, Maret 2016

Mahasiswa



Lya Khuswatin K

NIM. 12600001

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN
(RPP Pembelajaran Berbasis Masalah)

Satuan Pendidikan : MTs Negeri Wonokromo Bantul

Kelas/Semester : VIII/ 2

Mata Pelajaran : Matematika

Materi Pokok : Limas

Alokasi Waktu : 2×40 menit

A. Standar Kompetensi

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

B. Kompetensi Dasar

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

C. Indikator

5.3.1 Menemukan rumus volume limas.

5.3.2 Menemukan volume limas.

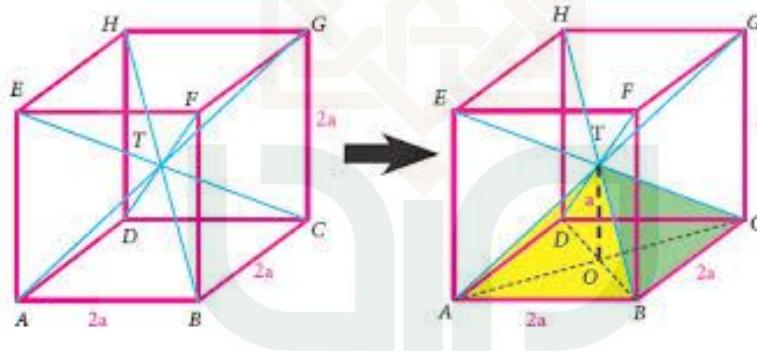
D. Tujuan

Tujuan pembelajaran yang ingin dicapai:

1. Siswa dapat menemukan rumus volume limas.
2. Siswa dapat menemukan volume limas.

E. Materi Ajar

Untuk menghitung volume limas tergantung dari bentuk alasnya. Untuk mencari rumus volume limas dapat dibuktikan berdasarkan rumus volume bangun ruang yang telah dipelajari sebelumnya. Untuk mendapatkan rumus volume limas dapat dibuktikan dengan volume kubus, untuk lebih jelasnya sebagai berikut



Gambar 1. Kubus dengan keempat diagonal ruangnya
yang berpotongan di T

Dari gambar 1, terlihat bahwa tinggi Limas adalah a karena panjang rusuk kubusnya $2a$.

$$\text{Volume kubus} = 2a \times 2a \times 2a$$

$$\begin{aligned}
 &= (2a \times 2a) \times 2a \\
 &= La \times 2a
 \end{aligned}$$

6Volume limas = volume kubus

$$\text{Volume limas} = \frac{1}{6} \times \text{volume kubus}$$

$$= \frac{1}{6} \times La \times 2a$$

$$= \frac{1}{3} \times La \times a, \text{ dengan } a \text{ adalah tinggi limas}$$

$$= \frac{1}{3} \times \text{Luas alas} \times t$$

Rumus volume Limas adalah

$$V = \frac{1}{3} \times \text{Luas alas} \times t$$

Dengan V = volume Limas;

t = tinggi Limas.

F. Metode Pembelajaran

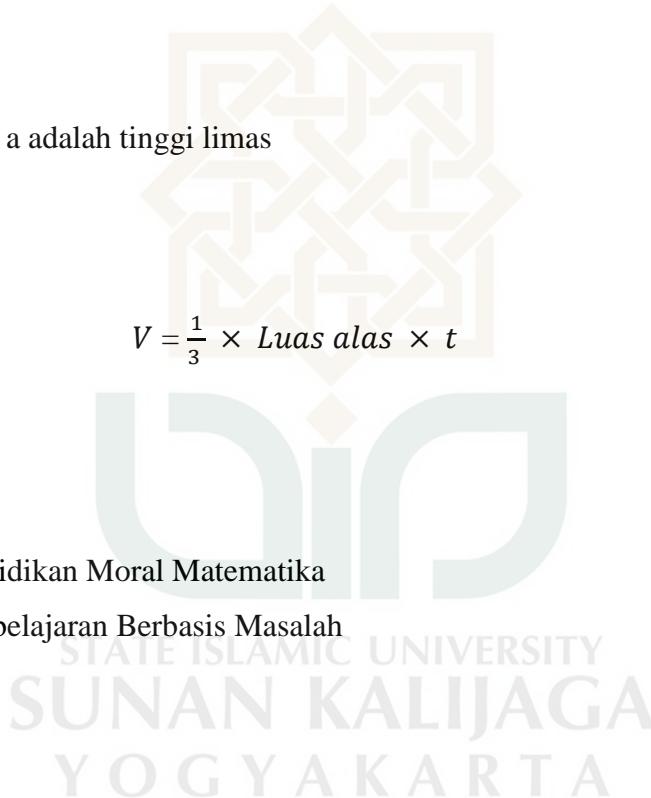
Pendekatan Pembelajaran : Pendidikan Moral Matematika

Model Pembelajaran : Pembelajaran Berbasis Masalah

G. Kemampuan yang Dikembangkan

1. Pemecahan Masalah

2. Karakter



H. Kegiatan Pembelajaran

Tahap	Kegiatan		Langkah PBL	PMM	Waktu
	Guru	Siswa			
Kegiatan Pendahuluan	Membuka pembelajaran dengan mengucapkan salam.	Menjawab salam.		Pembelajaran di awali dengan membuka pembelajaran dengan mengucapkan salam. Kemudian dilanjutkan dengan menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dilakukan. Pada pembelajaran ini guru menekankan	5 menit
	Menanyakan siswa yang tidak masuk.	Menjawab petanyaan guru.			
	Menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dicapai dan memotivasi siswa untuk terlibat dalam kegiatan mengatasi masalah.	Memperhatikan pemaparan guru.			
	Mengingatkan kepada siswa tentang materi yang telah dipelajari.	Mengingat kembali materi yang telah dipelajari.			
	Menyampaikan apersepsi. <i>Apersepsi</i> : menceritakan	Memperhatikan pemaparan guru.			

Tahap	Kegiatan		Langkah PBL	PMM	Waktu
	Guru	Siswa			
	hal-hal dalam kehidupan sehari-hari yang berkaitan dengan volume Limas.			kepada siswa untuk menyelesaikan permasalahan yang diberikan dengan	
Kegiatan Inti	<i>Eksplorasi</i>			langkah-langkah yang tepat dan menyampaikan bahwa dengan menyelesaikan permasalahan sesuai dengan langkah-langkah yang benar akan membiasakan siswa untuk disiplin.	
	Menyampaikan permasalahan yang berkaitan dengan volume Limas.	Memperhatikan pemaparan guru dan diharapkan mampu membayangkan permasalahan nyata yang diberikan guru.	Orientasi siswa pada masalah.		5 menit
	<i>Elaborasi</i>				
	Menginstruksikan siswa untuk membentuk kelompok diskusi. Setiap kelompok beranggotakan 4 – 5 anak. Masalah disajikan dalam Lembar Kerja Siswa (LKS).	Membentuk kelompok untuk bekerjasama mencari solusi/ penyelesaian dari masalah.	Mengorganisasikan siswa untuk belajar		5 menit

Tahap	Kegiatan		Langkah PBL	PMM	Waktu	
	Guru	Siswa				
<i>(LKS terlampir)</i>			Diskusi dengan kelompok untuk menyelesaikan permasalahan yang ada dalam LKS.	bahwa dengan menyelesaikan masalah maka akan membiasakan siswa bertanggung jawab dan bekerja keras.		
	Mendorong siswa untuk mengumpulkan informasi yang sesuai dengan solusi pemecahan masalahnya.		Membimbing penyelidikan individual dan kelompok.		25 menit	
	Menunjuk kelompok yang akan mempresentasikan hasil diskusi kelompoknya. Meminta perwakilan siswa dari kelompoknya untuk mempresentasikan hasil diskusi.	Perwakilan siswa mempresentasikan hasil diskusi.	Mengembangkan dan menyajikan hasil karya.		25 menit	
	Konfirmasi					
	Memberikan konfirmasi terhadap hasil penemuan kerja kelompok.	Memperhatikan hal-hal yang disampaikan guru.	Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah.		10 menit	

Tahap	Kegiatan		Langkah PBL	PMM	Waktu
	Guru	Siswa			
Kegiatan Penutup	Bersama siswa menyimpulkan materi yang telah dipelajari, yaitu volume Limas.	Bersama guru menyimpulkan materi yang telah dipelajari.			5 menit
	Memberikan kesempatan kepada siswa untuk menanyakan materi yang belum dipahami.	Bertanya jika ada materi yang belum dipahami.			
	Menginformasikan materi untuk pertemuan berikutnya.	Memperhatikan pemaparan guru.			
	Menutup pelajaran dengan salam.	Menjawab salam			

I. Sumber Belajar

- Contextual Teaching and Learning Matematika Sekolah Menengah Pertama Kelas VIII penerbit Pusat Perbukuan Departemen Pendidikan Nasional, 2008.

- Matematika untuk SMP dan MTs Kelas VIII penerbit Pusat Kurikulum dan Perbukuan Kementerian Pendidikan Nasional, 2011.

J. Alat dan Bahan

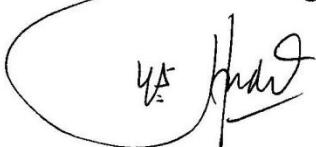
1. Papan Tulis
2. Boardmarker
3. LKS
4. Model Limas

K. Evaluasi

1. Teknik Penilaian : tes tertulis
2. Bentuk Instrumen : uraian
3. Lembar Kerja Siswa (terlampir)

Mengetahui,

Guru Pembimbing



Dra. Budiayati

NIP. 19680703 199803 2 001



Yogyakarta, Maret 2016

Mahasiswa



Lya Khuswatin K

NIM. 12600001

Lampiran 3.2**RPP Kontrol****RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN
(RPP Konvensional)****Satuan Pendidikan : MTs Negeri Wonokromo Bantul****Kelas/Semester : VIII/ 2****Mata Pelajaran : Matematika****Materi Pokok : Limas****Alokasi Waktu : 8×40 menit****A. Standar Kompetensi**

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

B. Kompetensi Dasar

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

C. Indikator

- 5.1.1 Menyebutkan nama-nama bangun ruang berbentuk limas yang ada dalam kehidupan sehar-hari.
- 5.1.2 Menentukan unsur-unsur limas seperti rusuk, titik sudut, dan diagonal sisi.
 - 5.2.1 Menentukan jaring-jaring limas.
 - 5.2.2 Menggambar jaring-jaring limas.
- 5.3.1 Menemukan luas permukaan limas.
- 5.3.2 Menemukan volume limas.

D. Tujuan Pembelajaran

Pertemuan I

Tujuan pembelajaran yang ingin dicapai adalah:

1. Siswa dapat menyebutkan nama-nama bangun ruang berbentuk limas yang ada dalam kehidupan sehari-hari.
2. Siswa dapat menentukan unsur-unsur limas seperti rusuk, titik sudut, dan diagonal sisi.

Pertemuan II

Tujuan pembelajaran yang ingin dicapai adalah:

1. Siswa dapat menentukan jaring-jaring limas.
2. Siswa dapat menggambar jaring-jaring limas.

Pertemuan III

Tujuan pembelajaran yang ingin dicapai adalah:

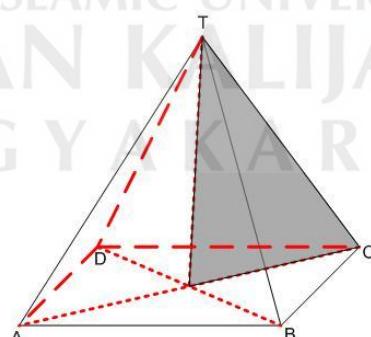
1. Siswa dapat menemukan luas permukaan limas.

Pertemuan IV

Tujuan pembelajaran yang ingin dicapai adalah:

1. Siswa dapat menemukan volume limas.

E. Materi Pembelajaran



Gambar 1. Bangun ruang Limas

1. Unsur-unsur Limas

Titik sudut

Jumlah titik sudut suatu limas sangat bergantung pada bentuk alasnya. Limas segitiga mempunyai 4 titik sudut, limas segiempat mempunyai 5 titik sudut, dan limas segilima mempunyai 6 titik sudut.

Rusuk

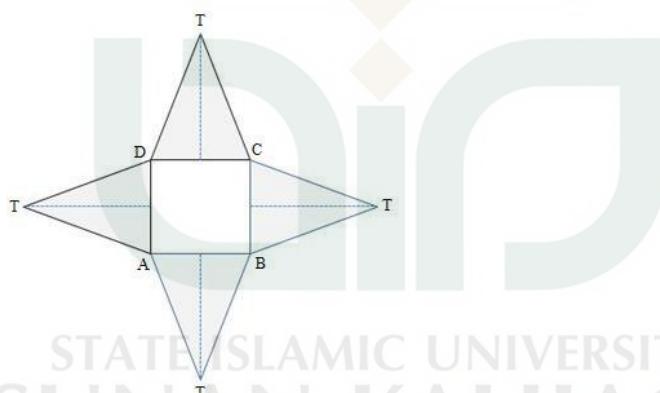
Pada gambar 1 memiliki 4 rusuk alas dan 4 rusuk tegak. Rusuk alasnya adalah AB, BC, CD, dan DA. Adapun rusuk tegaknya adalah TA, TB, TC, dan TD.

Bidang sisi

Pada gambar 1 terlihat bahwa setiap limas memiliki sisi samping yang berbentuk segitiga. Pada limas segiempat T.ABCD, sisi-sisi yang terbentuk adalah sisi ABCD (sisi alas), TAB (sisi depan), TDC (sisi belakang), TBC (sisi samping kiri), dan TAD (sisi samping kanan).

2. Jaring-jaring Limas

Jaring-jaring limas gambar 1



Gambar 2. Jaring-jaring Limas Segiempat

3. Luas Permukaan Limas

Luas permukaan limas = luas alas + jumlah luas sisi tegak

4. Volume Limas

$$\text{Volume limas} = \frac{1}{3} \times La \times t$$

Ket:

La = Luas alas

t = Tinggi

F. Model Pembelajaran

Model Pembelajaran : Model Pembelajaran Ekspositori

G. Langkah-langkah Kegiatan Pembelajaran

Pertemuan I (2 × 40 menit)

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan		Alokasi Waktu
	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa	
Pendahuluan	Membuka pembelajaran dengan mengucapkan salam.	Menjawab salam.	8 menit
	Menanyakan siswa yang tidak masuk.	Menjawab pertanyaan guru.	
	Menulis jurnal harian dan mengisi presensi siswa.	Menyiapkan alat tulis dan buku pelajaran.	
	Menyampaikan tujuan pembelajaran.	Mendengarkan tujuan pembelajaran.	
	Mengingatkan kembali materi sebelumnya untuk membantu siswa dalam memahami materi yang akan dipelajari.	Mengingat kembali materi sebelumnya.	
	Memberikan informasi kepada siswa bahwa materi bangun ruang limas dekat dengan kehidupan mereka.	Memperhatikan guru.	
Inti	Memberikan unsur-unsur limas.	Memperhatikan penjelasan guru.	68 menit
	Memberikan contoh soal mengenai unsur-unsur limas dan penyelesaiannya.	Memperhatikan dan memahami materi yang dijelaskan guru.	
	Memberikan latihan soal	Mengerjakan latihan	

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan		Alokasi Waktu
	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa	
Penutup	mengenai unsur-unsur limas.	soal.	4 menit
	Membahas latihan soal mengenai unsur-unsur bersama siswa.	Membahas latihan soal	
	Memberikan kesempatan kepada siswa untuk menuliskan materi unsur-unsur limas yang ada di papan tulis.	Menulis materi yang ada di papan tulis.	
Penutup	Bersama siswa menyimpulkan materi yang telah dipelajari, yaitu unsur-unsur limas adalah rusuk, titik sudut, dan diagonal sisi.	Bersama guru menyimpulkan materi yang telah dipelajari.	4 menit
	Memberikan kesempatan kepada siswa untuk menanyakan materi yang belum dipahami.	Bertanya jika ada materi yang belum dipahami.	
	Meminta siswa untuk merapikan catatannya di rumah yang berkaitan dengan materi unsur-unsur limas dan menginformasikan materi untuk pertemuan berikutnya (jaring-jaring limas)	Memperhatikan penjelasan guru.	

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan		Alokasi Waktu
	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa	
	Menutup pelajaran dengan salam.	Menjawab salam.	

Pertemuan II (2 × 40 menit)

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan		Alokasi Waktu
	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa	
Pendahuluan	Membuka pembelajaran dengan mengucapkan salam.	Menjawab salam.	8 menit
	Menanyakan siswa yang tidak masuk.	Menjawab pertanyaan guru.	
	Menulis jurnal harian dan mengisi presensi siswa.	Menyiapkan alat tulis dan buku pelajaran.	
	Menyampaikan tujuan pembelajaran.	Mendengarkan tujuan pembelajaran.	
	Mengingatkan kembali materi sebelumnya untuk membantu siswa dalam memahami materi yang akan dipelajari.	Mengingat kembali materi sebelumnya.	
	Memberikan informasi kepada siswa bahwa materi bangun ruang limas dekat dengan kehidupan mereka.	Memperhatikan guru.	
Inti	Memberikan jaring-jaring limas.	Memperhatikan penjelasan guru.	68 menit
	Memberikan contoh soal mengenai jaring-jaring limas dan penyelesaiannya.	Memperhatikan dan memahami materi yang dijelaskan guru.	

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan		Alokasi Waktu
	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa	
	Memberikan latihan soal mengenai jaring-jaring limas.	Mengerjakan latihan soal.	
	Membahas latihan soal mengenai jaring-jaring limas bersama siswa.	Membahas latihan soal	
	Memberikan kesempatan kepada siswa untuk menuliskan materi jaring-jaring limas yang ada di papan tulis.	Menulis materi yang ada di papan tulis.	
Penutup	Bersama siswa menyimpulkan materi yang telah dipelajari, yaitu jaring-jaring limas segitiga, limas segiempat, limas segilima, dan limas segienam.	Bersama guru menyimpulkan materi yang telah dipelajari.	4 menit
	Memberikan kesempatan kepada siswa untuk menanyakan materi yang belum dipahami.	Bertanya jika ada materi yang belum dipahami.	
	Meminta siswa untuk merapikan catatannya di rumah yang berkaitan dengan materi jaring-jaring limas dan menginformasikan materi untuk pertemuan berikutnya	Memperhatikan penjelasan guru.	

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan		Alokasi Waktu
	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa	
	(luas permukaan limas)		
	Menutup pelajaran dengan salam.	Menjawab salam.	

Pertemuan III (2 × 40 menit)

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan		Alokasi Waktu
	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa	
Pendahuluan	Membuka pembelajaran dengan mengucapkan salam.	Menjawab salam.	8 menit
	Menanyakan siswa yang tidak masuk.	Menjawab pertanyaan dari guru.	
	Menulis jurnal harian dan mengisi presensi siswa.	Menyiapkan alat tulis dan buku pelajaran.	
	Menyampaikan tujuan pembelajaran.	Mendengarkan tujuan pembelajaran.	
	Mengingatkan kembali materi sebelumnya untuk membantu siswa dalam memahami materi yang akan dipelajari.	Mengingat kembali materi sebelumnya.	
	Memberikan informasi kepada siswa bahwa materi bangun ruang limas dekat dengan kehidupan mereka.	Memperhatikan guru.	
Inti	Memberikan rumus luas permukaan limas.	Memperhatikan penjelasan guru.	68 menit
	Memberikan contoh soal mengenai luas permukaan	Memperhatikan dan memahami materi yang	

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan		Alokasi Waktu
	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa	
Penutup	limas dan penyelesaiannya.	dijelaskan guru.	4 menit
	Memberikan latihan soal mengenai luas permukaan limas.	Mengerjakan latihan soal.	
	Membahas latihan soal mengenai luas permukaan limas bersama siswa.	Membahas latihan soal	
	Memberikan kesempatan kepada siswa untuk menuliskan materi luas permukaan limas yang ada di papan tulis.	Menulis materi yang ada di papan tulis.	
SUNANAKARTA	Bersama siswa menyimpulkan materi yang telah dipelajari, yaitu rumus luas permukaan limas adalah luas alas + jumlah luas sisi tegak.	Bersama guru menyimpulkan materi yang telah dipelajari.	4 menit
	Memberikan kesempatan kepada siswa untuk menanyakan materi yang belum dipahami.	Bertanya jika ada materi yang belum dipahami.	
	Meminta siswa untuk merapikan catatannya di rumah yang berkaitan dengan materi luas permukaan limas dan menginformasikan materi	Memperhatikan penjelasan guru.	

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan		Alokasi Waktu
	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa	
	untuk pertemuan berikutnya (volume limas)		
	Menutup pelajaran dengan salam.	Menjawab salam.	

Pertemuan IV (2 × 40 menit)

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan		Alokasi Waktu
	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa	
Pendahuluan	Membuka pembelajaran dengan mengucapkan salam.	Menjawab salam.	8 menit
	Menanyakan siswa yang tidak masuk.	Menjawab pertanyaan guru.	
	Menulis jurnal harian dan mengisi presensi siswa.	Menyiakan alat tulis dan buku pelajaran.	
	Menyampaikan tujuan pembelajaran.	Mendengarkan tujuan pembelajaran.	
	Mengingatkan kembali materi sebelumnya untuk membantu siswa dalam memahami materi yang akan dipelajari.	Mengingat kembali materi sebelumnya.	
	Memberikan informasi kepada siswa bahwa materi bangun ruang limas dekat dengan kehidupan mereka.	Memperhatikan guru.	

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan		Alokasi Waktu
	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa	
Inti	Memberikan rumus volume limas.	Memperhatikan penjelasan guru.	68 menit
	Memberikan contoh soal mengenai volume limas dan penyelesaiannya.	Memperhatikan dan memahami materi yang dijelaskan guru.	
	Memberikan latihan soal mengenai volume limas.	Mengerjakan latihan soal.	
	Membahas latihan soal mengenai volume bersama siswa.	Membahas latihan soal	
	Memberikan kesempatan kepada siswa untuk menuliskan materi volume yang ada di papan tulis.	Menulis materi yang ada di papan tulis.	
Penutup	Bersama siswa menyimpulkan materi yang telah dipelajari, yaitu rumus volume limas adalah $\frac{1}{3} \times La \times t$.	Bersama guru menyimpulkan materi yang telah dipelajari.	4 menit
	Memberikan kesempatan kepada siswa untuk menanyakan materi yang belum dipahami.	Bertanya jika ada materi yang belum dipahami.	
	Meminta siswa untuk merapikan catatannya di rumah yang berkaitan dengan materi luas	Memperhatikan penjelasan guru.	

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan		Alokasi Waktu
	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa	
	permukaan limas dan menginformasikan materi untuk pertemuan berikutnya.		
	Menutup pelajaran dengan salam.	Menjawab salam.	

H. Sumber Belajar dan Alat Belajar

1. Sumber

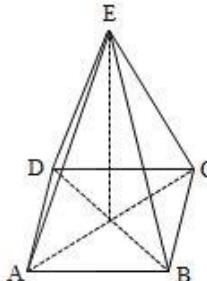
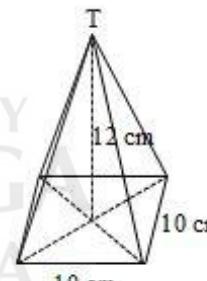
- Contextual Teaching and Learning Matematika Sekolah Menengah Pertama Kelas VIII penerbit Pusat Perbukuan Departemen Pendidikan Nasional, 2008.
- Matematika untuk SMP dan MTs Kelas VIII penerbit Pusat Kurikulum dan Perbukuan Kementerian Pendidikan Nasional, 2011.

2. Alat

- Model Limas
- Gunting

I. Evaluasi

Indikator Pencapaian	Penilaian		Soal
	Teknik Penilaian	Bentuk Instrumen	
Pertemuan I			
Memberikan contoh dan menyebutkan nama-nama bangun ruang berbentuk limas yang ada dalam kehidupan sehari-hari.	Tes tulis	Uraian	Sebutkan benda-benda berbentuk limas yang ada di sekitarmu!

Menentukan unsur-unsur limas seperti rusuk, titik sudut, dan diagonal sisi.	Tes tulis	Uraian	Gambar di bawah menunjukkan bangun ruang limas E.ABCD:  Tentukan rusuk, titik sudut, dan diagonal sisi!
Pertemuan II			
Membuat jaring-jaring limas.	Tes tulis	Uraian	Buatlah jaring-jaring limas sebanyak mungkin jika alas limas berbentuk persegi!
Pertemuan III			
Menentukan dan menghitung luas permukaan limas	Tes tulis	Uraian	Hitunglah luas permukaan limas di bawah ini! 
Pertemuan IV			
Menentukan dan Menghitung volume limas	Tes tulis	Uraian	Sebuah limas volumenya 1.568 cm^3 dengan alas persegi. Jika panjang rusuk alasnya 14 cm , hitunglah tingginya!

Yogyakarta, April 2016

Mengetahui,

Guru Pembimbing



Dra. Budiyati

NIP. 19680703 199803 2 001

Mahasiswa



Lya Khuswatin K

NIM. 12600001



*Lampiran 3.3**Guru***LEMBAR KERJA SISWA****Pertemuan I****Materi : Unsur-unsur Limas**

Pada Lembar Kerja Siswa (LKS) ini kalian akan belajar :

Unsur-unsur Limas

Petunjuk Pengisian LKS :

1. Baca dan ikuti setiap langkah kegiatan pada LKS ini.
2. Jawablah masalah-masalah dan diskusikan dengan teman satu kelompok.
3. Tanyakan kepada guru bila ada yang kurang jelas atau sulit dipahami.

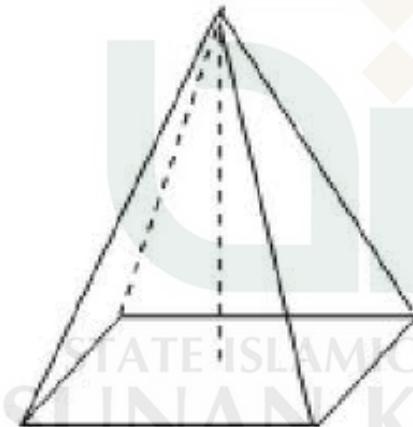
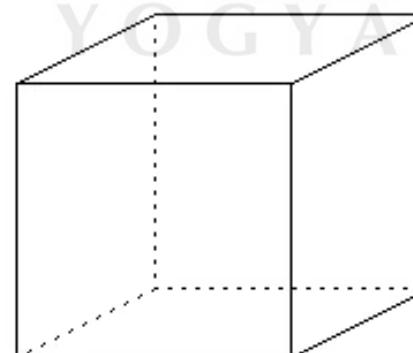
STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

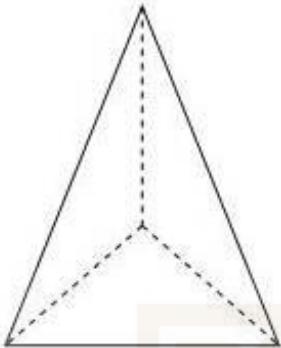
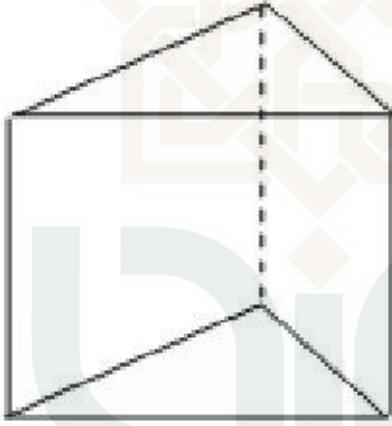


MENGENAL BANGUN LIMAS

Soal 1

Perhatikan gambar bangun ruang dibawah ini, kemudian berilah nama bangun di bawah ini pada kolom yang tersedia!

No.	Gambar	Nama Bangun
1		BALOK
2		LIMAS SEGIEMPAT
3		KUBUS

5		LIMAS SEGITIGA
6		PRISMA

Soal 2

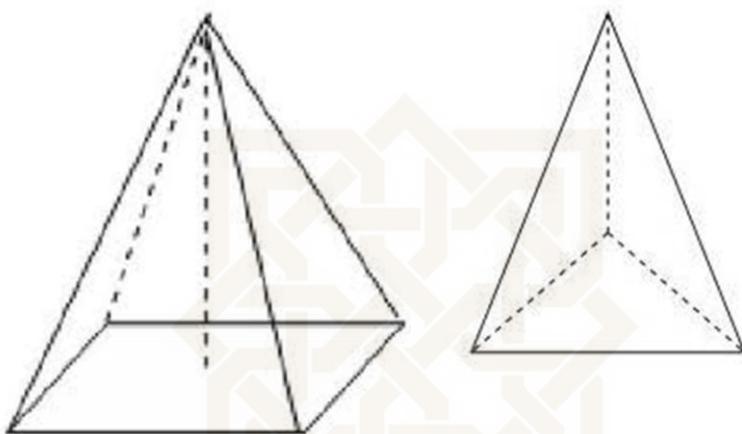
Dari gambar di atas, gambar mana sajakah yang merupakan gambar limas?

Jawaban:

Yang merupakan gambar Limas yaitu **gambar No. 2** dan **gambar No. 5**

Soal 3

Gambarkan kembali, gambar yang Anda pilih sebagai Limas!

**Soal 4**

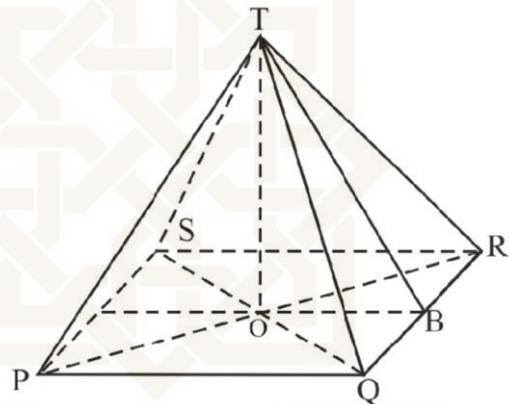
Setelah mengetahui bentuk bangun ruang Limas. Berikan contoh bangun ruang Limas yang Anda ketahui dalam kehidupan sehari-hari!

Jawab : Atap Rumah, Piramida.

UNSUR-UNSUR BANGUN LIMAS

Soal 5

Perhatikan Limas di bawah ini, kemudian identifikasiakan pada kolom yang sudah disediakan!



No.	Bagian	Identifikasi Gambar
1.	Titik Puncak	T
2.	Titik Sudut	P, Q, R, S
3.	Tinggi Limas	TO
4.	Tinggi Sisi Tegak Limas	TB
5.	Rusuk Alas	PQ, QR, RS, SP
6.	Rusuk Tegak	TP, TQ, TR, TS
7.	Sisi Alas	PQRSP
8.	Sisi Tegak	TPQ, TQR, TRS, TSP
9.	Diagonal Bidang Alas	PR, QS
10.	Bidang Diagonal	TPR, TQS

Soal 6

Identifikasi apa yang kelompok Anda amati ke dalam tabel di bawah ini!

Limas Segi-n	Banyak		
	Sisi	Rusuk	Titik Sudut
3	4	6	4
4	5	8	5
5	6	10	6
6	7	14	7
.			
.			
.			
n	$n + 1$	$2n$	$n + 1$

Soal 7

Dari hasil pengamatan di atas, tuliskan kesimpulan yang Anda peroleh?

Kesimpulan :

Dari pengamatan di atas, maka dapat dibuat rumus bahwa,

$$\text{Banyak Sisi Limas Segi-n} = n + 1$$

$$\text{Banyak Rusuk Limas Segi-n} = 2n$$

$$\text{Banyak Titik Sudut Limas Segi-n} = n + 1$$

Limas Segi-n	Bentuk Alas	Bentuk Sisi Tegak
3	Segitiga	Segitiga
4	Segiempat	Segitiga
5	Segilima	Segitiga
6	Segienam	Segitiga
.		
.		
.		
n	Segi-n	Segitiga

Soal 8

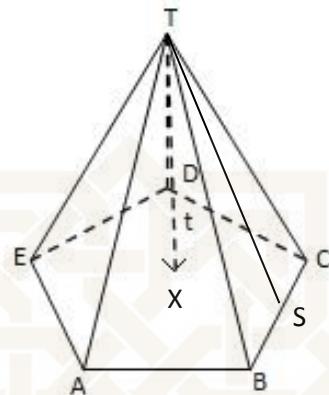
Berdasarkan identifikasi di atas, maka dapat ditarik kesimpulan tentang pengertian Limas,

Limas adalah bangun ruang yang dibatasi oleh sebuah bidang segibanyak sebagai sisi alas dan sisi tegak berbentuk segitiga.

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
 YOGYAKARTA

Soal 9

Agar lebih paham, kerjakan soal latihan di bawah ini!



No.	Bagian	Identifikasi Gambar
1.	Titik Puncak	T
2.	Titik Sudut	A, B, C, D, E
3.	Tinggi Limas	TX
4.	Tinggi Sisi Tegak Limas	TS
5.	Rusuk Alas	AB, BC, CD, DE, EA
6.	Rusuk Tegak	TA, TB, TC, TD, TE
7.	Sisi Alas	ABCDEA
8.	Sisi Tegak	TAB, TBC, TCD, TDE, TEA
9.	Diagonal Bidang Alas	AD, AC, BE, BD, CE
10.	Bidang Diagonal	TAD, TAC, TBD, TBE, TCE

Siswa

LEMBAR KERJA SISWA

Pertemuan I

Materi : Unsur-unsur Limas

Kelompok :

- Anggota :
- 1.
 - 2.
 - 3.
 - 4.

Pada Lembar Kerja Siswa (LKS) ini kalian akan belajar :

Unsur-unsur Limas

Petunjuk Pengisian LKS :

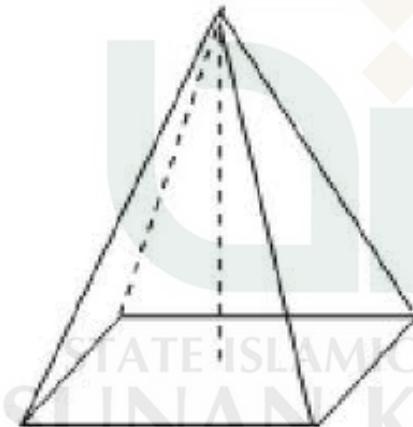
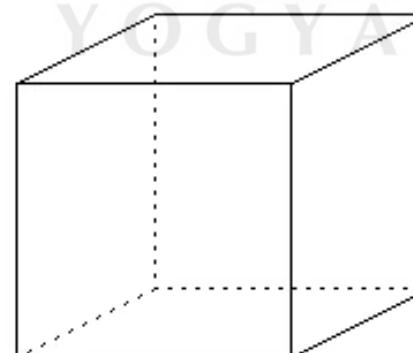
1. Baca dan ikuti setiap langkah kegiatan pada LKS ini.
2. Jawablah masalah-masalah dan diskusikan dengan teman satu kelompok.
3. Tanyakan kepada guru bila ada yang kurang jelas atau sulit dipahami.

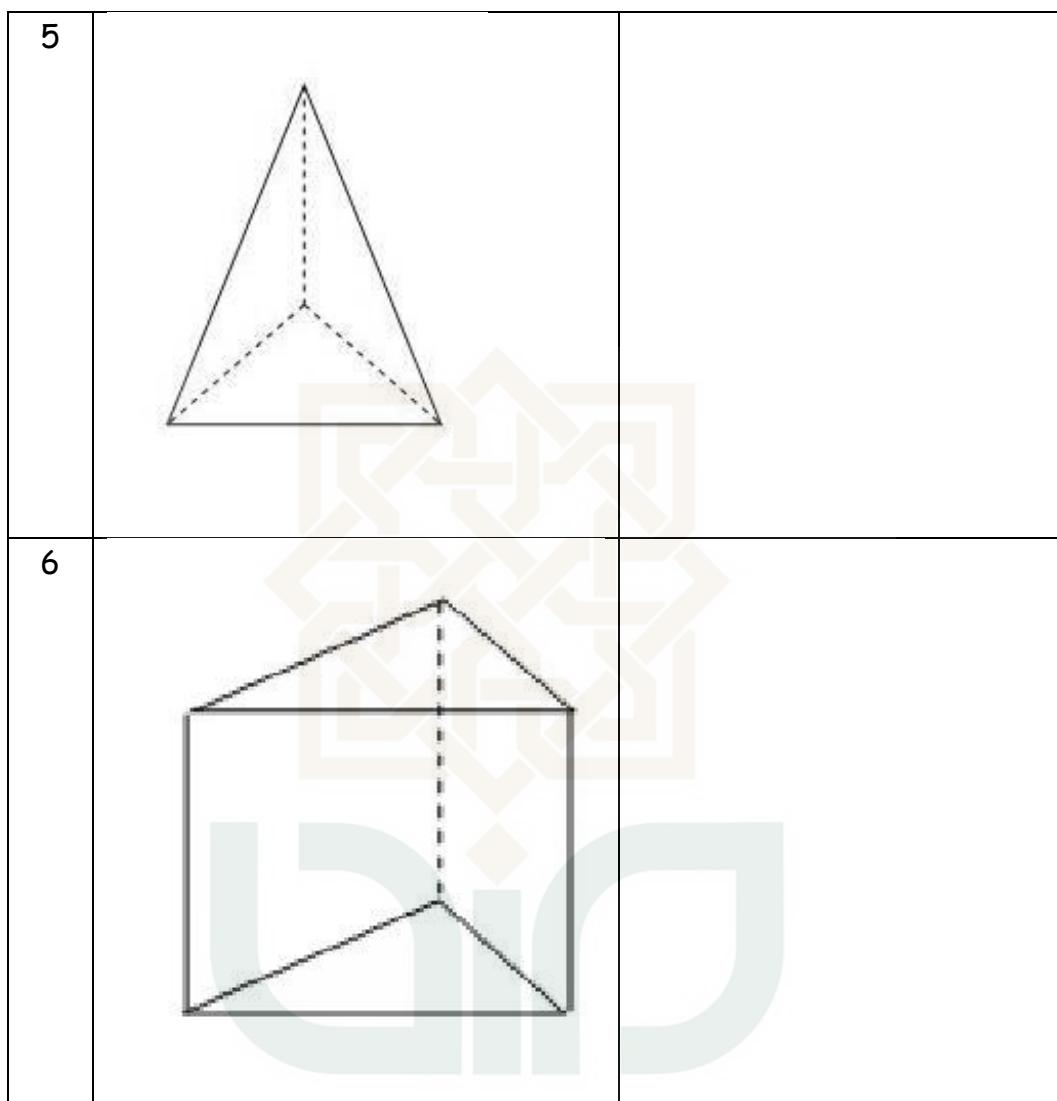


MENGENAL BANGUN LIMAS

Soal 1

Perhatikan gambar bangun ruang dibawah ini, kemudian berilah nama bangun di bawah ini pada kolom yang tersedia!

No.	Gambar	Nama Bangun
1		
2		
3		



Soal 2

Dari gambar di atas, gambar mana sajakah yang merupakan gambar limas?

Jawaban:

Soal 3

Gambarkan kembali, gambar yang Anda pilih sebagai Limas!

**Soal 4**

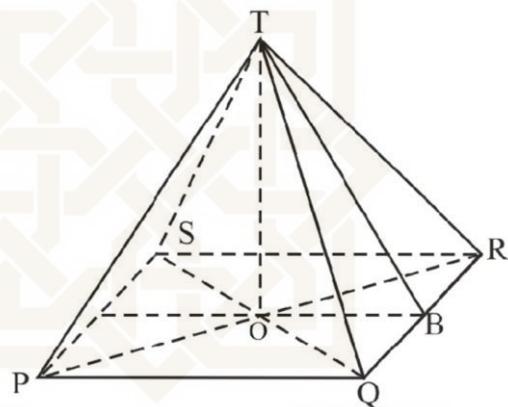
Setelah mengetahui bentuk bangun ruang Limas. Berikan contoh bangun ruang Limas yang Anda ketahui dalam kehidupan sehari-hari!

Jawab :

UNSUR-UNSUR BANGUN LIMAS

Soal 5

Perhatikan Limas di bawah ini, kemudian identifikasikan pada kolom yang sudah disediakan!



No.	Bagian	Identifikasi Gambar
1.	Titik Puncak	
2.	Titik Sudut	
3.	Tinggi Limas	
4.	Tinggi Sisi Tegak Limas	
5.	Rusuk Alas	
6.	Rusuk Tegak	
7.	Sisi Alas	
8.	Sisi Tegak	
9.	Diagonal Bidang Alas	
10.	Bidang Diagonal	

Soal 6

Identifikasi apa yang kelompok Anda amati ke dalam tabel di bawah ini!

Limas Segi-n	Banyak		
	Sisi	Rusuk	Titik Sudut
3			
4			
5			
6			
.			
.			
.			
n			

Soal 7

Dari hasil pengamatan di atas, tuliskan kesimpulan yang Anda peroleh?

Kesimpulan :

Dari pengamatan di atas, maka dapat dibuat rumus bahwa,

Banyak Sisi Limas Segi-n =

Banyak Rusuk Limas Segi-n =

Banyak Titik Sudut Limas Segi-n =

Limas Segi-n	Bentuk Alas	Bentuk Sisi Tegak
3		
4		
5		
6		
.		
.		
.		
n		

Soal 8

Berdasarkan identifikasi di atas, maka dapat ditarik kesimpulan tentang pengertian Limas,

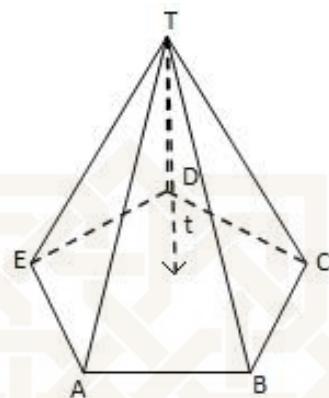
Limas adalah bangun ruang yang dibatasi oleh.....

.....

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
 YOGYAKARTA

Soal 9

Agar lebih paham, kerjakan soal latihan di bawah ini!



No.	Bagian	Identifikasi Gambar
1.	Titik Puncak	
2.	Titik Sudut	
3.	Tinggi Limas	
4.	Tinggi Sisi Tegak Limas	
5.	Rusuk Alas	
6.	Rusuk Tegak	
7.	Sisi Alas	
8.	Sisi Tegak	
9.	Diagonal Bidang Alas	
10.	Bidang Diagonal	

Guru

LEMBAR KERJA SISWA

Pertemuan II

Materi : Jaing-jaring Limas

Pada Lembar Kerja Siswa (LKS) ini kalian akan belajar :

Jaring-jaring Limas

Petunjuk Pengisian LKS :

1. Baca dan ikuti setiap langkah kegiatan pada LKS ini.
2. Jawablah masalah-masalah dan diskusikan dengan teman satu kelompok.
3. Tanyakan kepada guru bila ada yang kurang jelas atau sulit dipahami.

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KAHAJIAGA
YOGYA



AKTIVITAS KELompok

Perhatikan bangun-bangun limas yang ada dihadapan kalian!
(bangun-bangun limas disediakan oleh guru sebagai alat peraga)

1. Sebutkan nama-nama limas tersebut!

- 1. Limas Segitiga
- 2. Limas Segiempat
- 3. Limas Segilima
- 4. Limas Segienam

2. Berilah nama tiap titik sudut limas-limas tersebut!
3. Irislah dari titik puncak limas ke semua titik sudut sisi alasnya, kemudian bukalah!
4. Rebahkanlah limas-limas tersebut pada meja sehingga diperoleh jaring-jaring limas. Gambarkan jaring-jaring limas tersebut pada lembar kerja di bawah ini.

(Catatan : Kelompok 1 & 3 menggambar jaring-jaring Limas 1

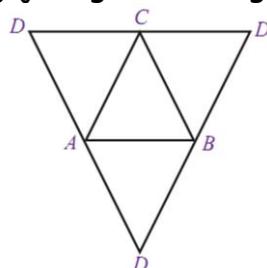
Kelompok 2 & 5 menggambar jaring-jaring Limas 2

Kelompok 4 & 7 menggambar jaring-jaring Limas 3

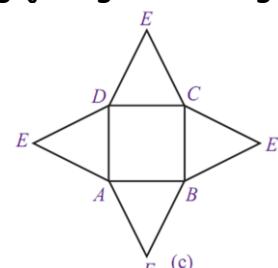
Kelompok 6 menggambar jaring-jaring Limas 4)

Gambar jaring-jaring Limas

Jaring-jaring Limas Segitiga

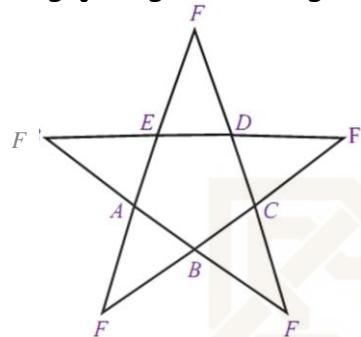


Jaring-jaring Limas Segiempat

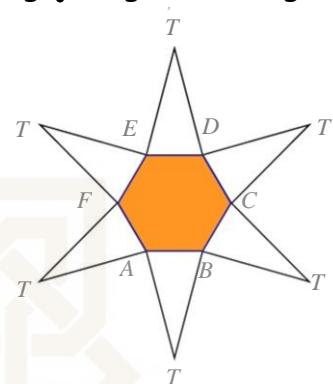


Gambar jaring-jaring Limas

Jaring-jaring Limas Segilima



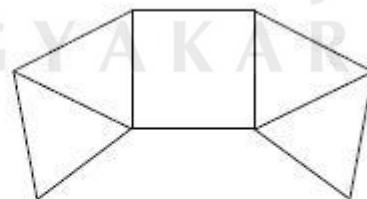
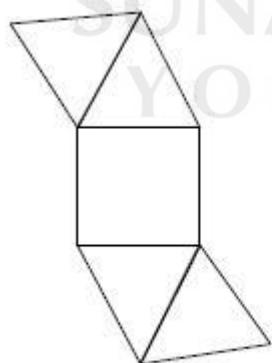
Jaring-jaring Limas Segiempat



MASALAH

Diskusikan bersama kelompokmu!

Rafa dan Rafi sedang membuat jaring-jaring sebuah limas segiempat. Berikut ini gambar jaring-jaring limas segiempat yang dibuat oleh Rafa dan Rafi.



Jaring-jaring yang dibuat oleh Rafi

Jaring-jaring yang dibuat oleh Rafa

Menurut kalian, jaring-jaring mana yang merupakan jaring-jaring Limas? Jelaskan!

Jawab :

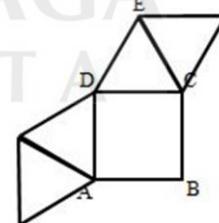
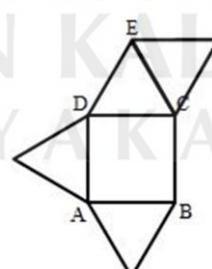
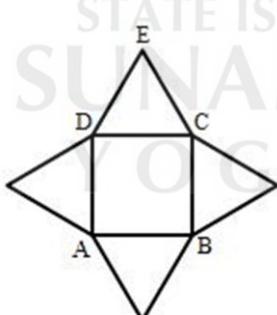
- Yang merupakan jaring-jaring limas adalah jaring-jaring yang dibuat oleh Rafa.
- Karena ketika rangkaian jaring-jaring yang dibuat Rafa dihubungkan maka akan membentuk sebuah bangun Limas.



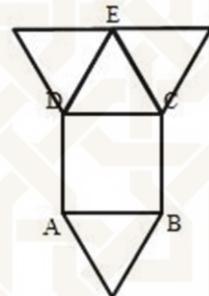
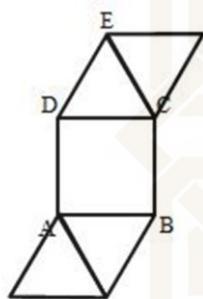
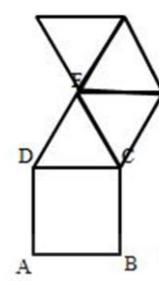
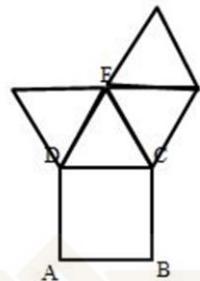
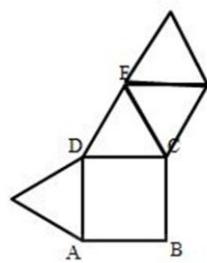
LATIHAN SOAL

Buatlah jaring-jaring Limas sebanyak mungkin jika alas Limas berbentuk persegi!

Jawaban :



Jawaban :



STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

Siswa

LEMBAR KERJA SISWA

Pertemuan II

Materi : Jaring-jaring Limas

Kelompok :

- Anggota :
- 1.
 - 2.
 - 3.
 - 4.

Pada Lembar Kerja Siswa (LKS) ini kalian akan belajar :

Jaring-jaring Limas

Petunjuk Pengisian LKS :

1. Baca dan ikuti setiap langkah kegiatan pada LKS ini.
2. Jawablah masalah-masalah dan diskusikan dengan teman satu kelompok.
3. Tanyakan kepada guru bila ada yang kurang jelas atau sulit dipahami.



AKTIVITAS KELompok

Perhatikan bangun-bangun limas yang ada dihadapan kalian!
(bangun-bangun limas disediakan oleh guru sebagai alat peraga)

1. Sebutkan nama-nama limas tersebut!



2. Berilah nama tiap titik sudut limas-limas tersebut!
3. Irislah dari titik puncak limas ke semua titik sudut sisi alasnya, kemudian bukalah!
4. Rebahkanlah limas-limas tersebut pada meja sehingga diperoleh jaring-jaring limas. Gambarkan jaring-jaring limas tersebut pada lembar kerja di bawah ini.

(Catatan : Kelompok 1 & 3 menggambar jaring-jaring Limas 1

Kelompok 2 & 5 menggambar jaring-jaring Limas 2

Kelompok 4 & 7 menggambar jaring-jaring Limas 3

Kelompok 6 menggambar jaring-jaring Limas 4)

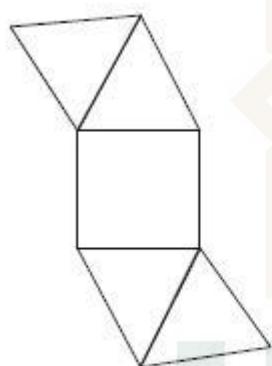
Gambar jaring-jaring Limas



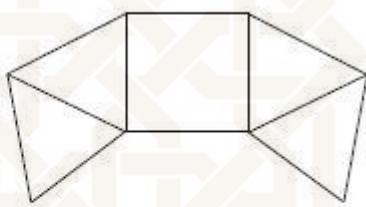
MASALAH

Diskusikan bersama kelompokmu!

Rafa dan Rafi sedang membuat jaring-jaring sebuah limas segiempat. Berikut ini gambar jaring-jaring limas segiempat yang dibuat oleh Rafa dan Rafi.



Jaring-jaring yang dibuat oleh Rafa



Jaring-jaring yang dibuat oleh Rafi

Menurut kalian, jaring-jaring mana yang merupakan iarina-iarina Limas?

Jawab :



LATIHAN SOAL

Buatlah jaring-jaring Limas sebanyak mungkin jika alas Limas berbentuk persegi!

Jawaban :

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

Guru

LEMBAR KERJA SISWA

Pertemuan III

Materi : Luas Permukaan Limas

Pada Lembar Kerja Siswa (LKS) ini kalian akan belajar :

Luas Permukaan Limas

Petunjuk Pengisian LKS :

1. Baca dan ikuti setiap langkah kegiatan pada LKS ini.
2. Jawablah masalah-masalah dan diskusikan dengan teman satu kelompok.
3. Tanyakan kepada guru bila ada yang kurang jelas atau sulit dipahami.

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KAHAJIAGA
YOGYA

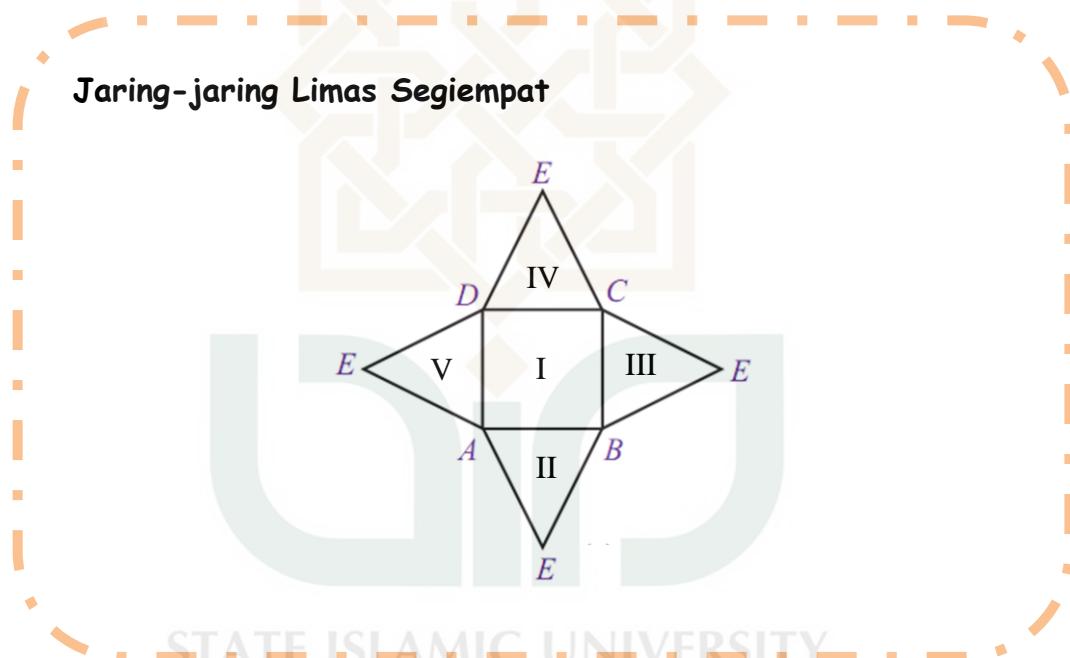




MASALAH 1

Perhatikan limas segiempat yang ada di hadapan kalian! (bangun limas tersebut disediakan oleh guru sebagai alat peraga)

1. Gambarlah jaring-jaring Limas, berilah nama tiap titik sudut Limas, dan berilah nama pada tiap bangun yang terdapat pada jaring-jaring Limas tersebut!



2. Tentukan rumus luas permukaan Limas dari jaring-jaring tersebut!

Dari jaring-jaring Limas Segiempat pada No. 1

Luas Alas = Luas bangun I

Luas Sisi Tegak = Luas bangun II = Luas bangun III = Luas bangun IV = Luas bangun V

Luas bangun keseluruhan = Luas bangun I + Luas bangun II + Luas bangun III + Luas bangun IV + Luas bangun V

3. Buatlah kesimpulan dari langkah No. 2!

Secara umum,

**Rumus Luas Permukaan Limas = Luas Alas + Jumlah Seluruh
Luas Sisi Tegak**



MASALAH 2

Suatu atap rumah berbentuk limas yang alasnya berbentuk persegi dengan sisi 8 cm dan tinggi 3 cm . Atap rumah tersebut hendak ditutupi dengan genteng berukuran $4\text{ cm} \times 2\text{ cm}$. Berapa banyak genteng yang diperlukan untuk menutupi atap tersebut?

Jawaban :

Diketahui :

Atap rumah berbentuk Limas yang alasnya berbentuk persegi dengan,

Sisi alas (s) = 8 cm

Tinggi Limas (t) = 3 cm

Ukuran genteng = $4\text{ cm} \times 2\text{ cm}$

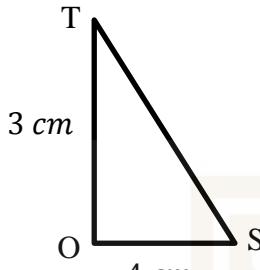
Ditanya :

Berapa banyak genteng yang diperlukan untuk menutupi atap tersebut?

Penyelesaian :

Tentukan tinggi sisi tegak dengan menggunakan teorema

Pythagoras



$$TS = \sqrt{TO^2 + OS^2}$$

$$= \sqrt{3^2 + 4^2}$$

$$= \sqrt{9 + 16}$$

$$= \sqrt{25}$$

$$= 5 \text{ cm}$$

Luas sisi tegak = Luas segitiga

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

$$= \frac{1}{2} \times 8 \times 5$$

$$= 20 \text{ cm}^2$$

Luas Permukaan Limas = 4(Luas sisi tegak)

$$= 4(20)$$

$$= 80 \text{ cm}^2$$

Luas genteng = 4 × 2

$$= 8 \text{ cm}^2$$

$$\text{Banyak genteng} = \frac{\text{luas permukaan Limas}}{\text{luas genteng}} = \frac{80}{8} = 8 \text{ buah}$$

Kesimpulan :

Jadi, banyak genteng yang diperlukan adalah 8 buah genteng.



LATIHAN SOAL

Alas sebuah Limas berbentuk persegi dengan panjang sisinya 12 cm.

Jika tinggi segitiga pada sisi tegak 10 cm, hitunglah!

- Tinggi Limas
- Luas permukaan Limas

Jawaban :

Diketahui :

Panjang sisi alas = 12 cm

Tinggi sisi tegak = 10 cm

Penyelesaian :

$$\text{a. Tinggi Limas} = \sqrt{10^2 - 6^2}$$

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

$$= \sqrt{64}$$

$$= 8 \text{ cm}$$

$$\text{b. Luas permukaan Limas} = \text{Luas Alas} + \text{Jumlah luas sisi tegak}$$

$$= (12 \times 12) + 4 \left(\frac{1}{2} \times 12 \times 10 \right)$$

$$= 144 + 4(60)$$

$$= 144 + 240$$

$$= 384 \text{ cm}^2$$

Kesimpulan :

$$\text{a. Tinggi Limas} = 8 \text{ cm}$$

$$\text{b. Luas permukaan Limas} = 384 \text{ cm}^2$$

Ditanya :

$$\text{a. Tinggi Limas}$$

$$\text{b. Luas permukaan}$$

Ingat rumus pythagoras

$$AB = \sqrt{BC^2 + AC^2}$$

Siswa

LEMBAR KERJA SISWA

Pertemuan III

Materi : Luas Permukaan Limas

Kelompok :

- Anggota :
- 1.
 - 2.
 - 3.
 - 4.

Pada Lembar Kerja Siswa (LKS) ini kalian akan belajar :

Luas Permukaan Limas

Petunjuk Pengisian LKS :

1. Baca dan ikuti setiap langkah kegiatan pada LKS ini.
2. Jawablah masalah-masalah dan diskusikan dengan teman satu kelompok.
3. Tanyakan kepada guru bila ada yang kurang jelas atau sulit dipahami.





MASALAH 1

Perhatikan limas segiempat yang ada di hadapan kalian! (bangun limas tersebut disediakan oleh guru sebagai alat peraga)

1. Gambarlah jaring-jaring Limas, berilah nama tiap titik sudut Limas, dan berilah nama pada tiap bangun yang terdapat pada jaring-jaring Limas tersebut!



2. Tentukan rumus luas permukaan Limas dari jaring-jaring tersebut!



3. Buatlah kesimpulan dari langkah No. 2!

Secara umum, rumus luas permukaan Limas adalah



MASALAH 2

Suatu atap rumah berbentuk limas yang alasnya berbentuk persegi dengan sisi 8 cm dan tinggi 3 cm . Atap rumah tersebut hendak ditutupi dengan genteng berukuran $4\text{ cm} \times 2\text{ cm}$. Berapa banyak genteng yang diperlukan untuk menutupi atap tersebut?

Jawaban :

Diketahui :

Ditanya :

Penyelesaian :

Kesimpulan :



LATIHAN SOAL

Alas sebuah Limas berbentuk persegi dengan panjang sisinya 12 cm .
Jika tinggi segitiga pada sisi tegak 10 cm , hitunglah!

- a. Tinggi Limas
- b. Luas permukaan Limas

Jawaban :

Guru

LEMBAR KERJA SISWA

Pertemuan IV

Materi : Volume Limas

Pada Lembar Kerja Siswa (LKS) ini kalian akan belajar :

Volume Limas

Petunjuk Pengisian LKS :

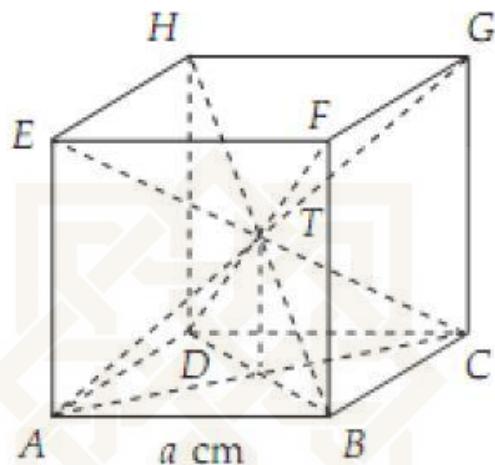
1. Baca dan ikuti setiap langkah kegiatan pada LKS ini.
2. Jawablah masalah-masalah dan diskusikan dengan teman satu kelompok.
3. Tanyakan kepada guru bila ada yang kurang jelas atau sulit dipahami.

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KAHAJIAGA
YOGYA



AKTIVITAS KELompok

Perhatikan gambar kubus di bawah ini!



Gambar kubus di atas diperoleh dari enam limas yang kongruen.

Tinggi limas adalah $\frac{1}{2}a$. Kenapa?

Temukanlah volume limas-limas tersebut!

Jawab :

Tinggi Limas adalah $\frac{1}{2}a$ karena panjang rusuk kubusnya adalah a . Sedangkan tinggi Limas adalah jarak T ke titik perpotongan diagonal bidang alas $ABCD$.

$$\text{Volume Limas} = \frac{1}{6} \times \text{volume kubus}$$

$$= \frac{1}{6} \times a^3$$

$$= \frac{1}{6} \times a^2 \times a$$

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

Karena $a^2 = L_a$ dan $\frac{1}{2}a = t$, maka

$$V = \frac{1}{3} \times L_a \times t$$

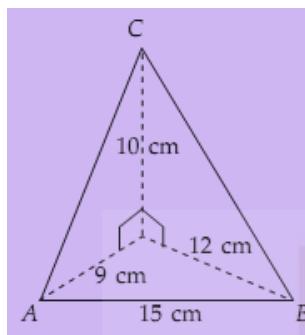
Dengan V = Volume Limas

L_a = Luas alas Limas

t = Tinggi Limas



MASALAH



Sebuah limas dengan alas segitiga siku-siku yang panjang rusuk-rusuknya 9 cm, 12 cm, dan 15 cm. Jika tinggi limas 10 cm, hitunglah volumenya!

Jawaban :

Diketahui :

Limas dengan alas segitiga siku-siku yang panjang rusuk-rusuknya 9 cm, 12 cm, dan 15 cm

Tinggi Limas 10 cm

Ditanya :

Hitunglah volumenya!

Penyelesaian :

$$L_a = \frac{1}{2} \times \text{alas} \times \text{tinggi} \quad V = \frac{1}{3} \times L_a \times t$$

$$= \frac{1}{2} \times 9 \times 12 \quad = \frac{1}{3} \times 54 \times 10$$

$$= 9 \times 6 \quad = 18 \times 10$$

$$= 54 \text{ cm}^2 \quad = 180 \text{ cm}^3$$

Kesimpulan :

Jadi, volume Limas adalah 180 cm³



LATIHAN SOAL

Tentukan panjang tinggi sisi tegak dari sebuah Limas persegi yang memiliki volume 720 cm^3 dan panjang sisi alas 12 cm !

Jawaban :

Diketahui :

Panjang sisi alas = 12 cm

Volume Limas = 720 cm^3

Ditanya :

Tentukan panjang tinggi sisi tegak!

Penyelesaian :

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

$$720 = \frac{1}{3} \times (12 \times 12) \times \text{tinggi}$$

$$720 = 48 \times \text{tinggi}$$

$$\text{Tinggi} = \frac{720}{48}$$

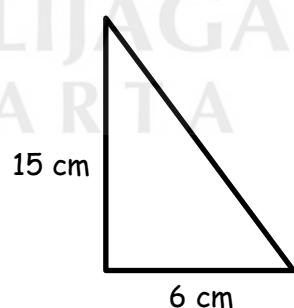
$$= 15 \text{ cm}$$

Panjang tinggi sisi tegak

$$= \sqrt{15^2 + 6^2}$$

$$= \sqrt{225 + 36}$$

$$= \sqrt{261} = 16,15 \text{ cm}$$



Kesimpulan:

Jadi, panjang tinggi sisi tegak adalah $16,15 \text{ cm}$.

Siswa

LEMBAR KERJA SISWA

Pertemuan IV

Materi : Volume Limas

Kelompok :

Anggota : 1.
2.
3.
4.

Pada Lembar Kerja Siswa (LKS) ini kalian akan belajar :

Volume Limas

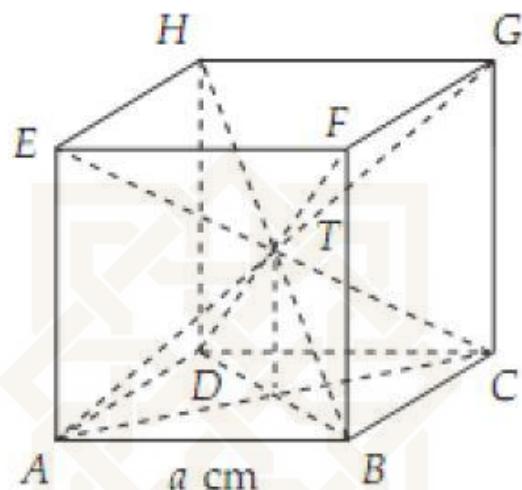
Petunjuk Pengisian LKS :

1. Baca dan ikuti setiap langkah kegiatan pada LKS ini.
2. Jawablah masalah-masalah dan diskusikan dengan teman satu kelompok.
3. Tanyakan kepada guru bila ada yang kurang jelas atau sulit dipahami.



AKTIVITAS KELompok

Perhatikan gambar kubus di bawah ini!



Gambar kubus di atas diperoleh dari enam limas yang kongruen.

Tinggi limas adalah $\frac{1}{2}a$. Kenapa?

Temukanlah volume limas-limas tersebut!

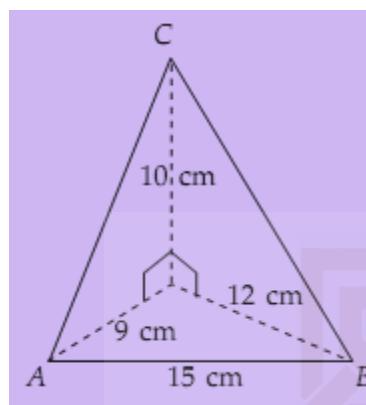
Jawab :

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

Kesimpulan :



MASALAH



Sebuah limas dengan alas segitiga siku-siku yang panjang rusuk-rusuknya 9 cm , 12 cm , dan 15 cm . Jika tinggi limas 10 cm , hitunglah volumenya!

Jawaban :

Diketahui :

Ditanya :

Penyelesaian :

Kesimpulan :



LATIHAN SOAL

Tentukan panjang tinggi sisi tegak dari sebuah Limas persegi yang memiliki volume 720 cm^3 dan panjang sisi alas 12 cm !

Jawaban :

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

LAMPIRAN 4

DATA DAN OUTPUT HASIL PENELITIAN

- 4.1 Daftar Skor *Pre-test*, *Post-test*, dan *N-Gain* Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Kelas Eksperimen (Kelas VIII A)
- 4.2 Daftar Skor *Pre-test*, *Post-test*, dan *N-Gain* Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Kelas Kontrol (Kelas VIII B)
- 4.3 Output Uji Statistik Skor *N-Gain* Tes Kemampuan Pemecahan Masalah
- 4.4 Daftar Skor *Pre-Angket*, *Post-Angket*, dan *Gain* Angket Pengembangan Karakter Kelas Eksperimen (Kelas VIII A)
- 4.5 Daftar Skor *Pre-Angket*, *Post-Angket*, dan *Gain* Angket Pengembangan Karakter Kelas Eksperimen (Kelas VIII A) Setelah Interval
- 4.6 Daftar Skor *Pre-Angket*, *Post-Angket*, dan *Gain* Angket Pengembangan Karakter Kelas Kontrol (Kelas VIII B)
- 4.7 Daftar Skor *Pre-Angket*, *Post-Angket*, dan *Gain* Angket Pengembangan Karakter Kelas Kontrol (Kelas VIII B) Setelah Interval
- 4.8 Output Uji Statistik Skor *Gain* Angket Pengembangan Karakter Siswa
- 4.9 Output Uji Statistik Skor *Gain* Angket Pengembangan Karakter Siswa Per Karakter
- 4.10 Daftar Skor Angket Penilaian Karakter Teman Sebaya Kelas Eksperimen (Kelas VIII A)
- 4.11 Daftar Skor Angket Penilaian Karakter Teman Sebaya Kelas Eksperimen (Kelas VIII A)
- 4.12 Output Uji Statistik Skor Angket Penilaian Karakter Teman Sebaya

Lampiran 4.1

**DAFTAR SKOR PRE-TEST, POST-TEST, DAN N-GAIN TES
KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH KELAS EKSPERIMEN
(KELAS VIII A)**

No.	Nama Siswa	Skor Pre-test	Skor Post-test	N-gain
1	Arin Alfa Saida	9	30	0,67741935
2	Abimanyu Aulia Ulumfadilah	9	26	0,5483871
3	Adik Tika	9	21	0,38709677
4	Adzanestra Nabila Khairunisa	18	33	0,68181818
5	Ahmad Khusaini	15	33	0,72
6	Aliim Nur Hamidah	11	20	0,31034483
7	Amin Ansori	8	30	0,6875
8	Athaya Hasna Puspita	16	31	0,625
9	Binti Lu'lui Maknunah	16	28	0,5
10	Eva Fauziah	12	24	0,42857143
11	Eva Miftahul Husna	17	27	0,43478261
12	Faiz Marzuqi	4	31	0,75
13	Fathin Arifa Amin	18	36	0,81818182
14	Intan Wulan Dari	18	35	0,77272727
15	Isnaini Nur Khasanah	9	35	0,83870968
16	Lazhyunul Ulfah	16	30	0,58333333
17	Lu'lu'ah Nafisah	21	34	0,68421053
18	Muhammad Balya Qurrota'ain	6	34	0,82352941
19	Muhammad Nurudin	12	36	0,85714286
20	Muhammad Nuruzzaman	14	34	0,76923077
21	Musyarof	10	24	0,46666667
22	Nur Makhin Anwar	15	30	0,6
23	Punki Anggraeni	16	36	0,83333333
24	Rochmatul Muna	15	36	0,84
25	Rona Rifka Annisa Wulandari	7	22	0,45454545
26	Shofiinaa Ngilman Nafingaa	6	25	0,55882353
27	Sinta Azizah Rohmah	14	35	0,80769231
28	Siti Robi'ah	10	20	0,33333333
29	Su'aida Adzkiya'	6	36	0,88235294
30	Ulia Azizah Pratiwi	15	24	0,36
31	Warrohmah	14	32	0,69230769
32	Muhammad 'Afiv	9	24	0,48387097

Lampiran 4.2

**DAFTAR SKOR PRE-TEST, POST-TEST, DAN N-GAIN TES
KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH KELAS KONTROL
(KELAS VIII B)**

No.	Nama Siswa	Skor <i>Pre-test</i>	Skor <i>Post-test</i>	<i>N-gain</i>
1	Ahmad Fuad Mubarok	8	22	0,4375
2	Ahmad Maa'ruf	5	23	0,514286
3	Ahhmad Muntaji	13	28	0,555556
4	Ahmad Sihabudin	5	21	0,457143
5	Ahmad Suupardi Lanjar Andi Setiawan	12	29	0,607143
6	Aini Imroatu Ma'rifah	17	29	0,521739
7	Amanah Budiasih	9	26	0,548387
8	Dandy Ajeng Wijaya	14	24	0,384615
9	Dewi Nur Rahma Wati	7	25	0,545455
10	Fatma Nia Hasna	16	25	0,375
11	Hidayanti Fajrin	16	25	0,375
12	Hidayanti Nafis	12	29	0,607143
13	Ismi Musyaffangatul Ma'rifah	8	23	0,46875
14	Jauharotun Nafisah	7	17	0,30303
15	Kaarunia Maharani	11	20	0,310345
16	Lathifatun Nafi'ah Luqyana	19	30	0,52381
17	Maftukhatul Ilmiyah	15	30	0,6
18	Mar'atus Sholikhah	12	38	0,928571
19	Muhammad Diaz Ibnu Saputra	17	29	0,521739
20	Muhammad Khoirul Anwar	4	25	0,583333
21	Naufal Risa Firmansyah	10	20	0,333333
22	Nova Auliatal Faizah	14	26	0,461538
23	Nurul Qoidah	12	32	0,714286
24	Reno Wahyu Nurfa Izi	17	31	0,608696
25	Retno Nur Handayani	14	25	0,423077
26	Siti Nur Sayidah	14	22	0,307692
27	Damar Galih Wicaksono	5	26	0,6
28	Zudi Sapitro	7	23	0,484848
29	M. Rifqi Ma'sum	5	11	0,171429

Lampiran 4.3

**OUTPUT UJI STATISTIK SKOR N-GAIN TES
KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH**

A. Deskriptif Statistik

Descriptives

Kelas			Statistic	Std. Error
N-Gain Tes Kemampuan Pemecahan Masalah	Kelas Eksperimen (VIII A)	Mean	,6316	,03074
		95% Confidence Interval for Mean	,5689	
		Lower Bound	,6943	
		Upper Bound	,6356	
		5% Trimmed Mean	,6796	
		Median	,030	
		Variance	,17388	
		Std. Deviation	,31	
		Minimum	,88	
		Maximum	,57	
		Range	,33	
		Interquartile Range	Skewness	,414
			-,301	
			Kurtosis	,809
Kelas Kontrol (VIII B)		Mean	-1,178	
		95% Confidence Interval for Mean	,4922	,02730
		Lower Bound	,4363	
		Upper Bound	,5481	
		5% Trimmed Mean	,4872	
		Median	,5143	
		Variance	,022	
		Std. Deviation	,14701	
		Minimum	,17	
		Maximum	,93	
		Range	,76	
		Interquartile Range	,21	
		Skewness	,501	,434
		Kurtosis	1,852	,845

B. Uji Normalitas

Sebelum melakukan uji hipotesis, dilakukan uji prasyarat terlebih dahulu, yaitu uji normalitas. Hipotesis yang digunakan dalam uji ini adalah :

H_0 : Data *N-Gain* tes kemampuan pemecahan masalah dari kelas tersebut berdistribusi normal.

H_1 : Data *N-Gain* tes kemampuan pemecahan masalah dari kelas tersebut tidak berdistribusi normal.

Dasar pengambilan keputusan adalah jika nilai *sig.* < 0,05, maka H_0 ditolak.

Tests of Normality

Kelas		Kolmogorov-Smirnov(a)			Shapiro-Wilk		
		Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
N-Gain Tes Kemampuan Pemecahan Masalah	Kelas Eksperimen (VIII A)	,135	32	,145	,937	32	,063
	Kelas Kontrol (VIII B)	,145	29	,122	,956	29	,257

a Lilliefors Significance Correction

Berdasarkan hasil output SPSS di atas, menunjukkan bahwa nilai *sig.* Kelas kontrol (VIII B) = 0,122 > 0,05 dan kelas eksperimen (VIII A) = 0,145 > 0,05. Sehingga, H_0 pada kelas kontrol dan kelas eksperimen diterima. Dengan demikian, skor *N-Gain* tes kemampuan pemecahan masalah kelas kontrol dan kelas eksperimen berdistribusi normal atau memenuhi persyaratan uji normalitas.

C. Uji Homogenitas

Hipotesis yang digunakan dalam uji ini adalah :

H_0 : *N-Gain* tes kemampuan pemecahan masalah kelas eksperimen dan kelas kontrol mempunyai variansi yang sama.

H_1 : *N-Gain* tes kemampuan pemecahan masalah kelas eksperimen dan kelas kontrol tidak mempunyai variansi yang sama.

Dasar pengambilan keputusan adalah jika nilai *sig.* < 0,05, maka H_0 ditolak.

Test of Homogeneity of Variances

N-Gain Tes Kemampuan Pemecahan Masalah

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
3,016	1	59	,088

Berdasarkan hasil output SPSS di atas, menunjukkan bahwa nilai *sig.* adalah 0,088 > 0,05. Sehingga, H_0 diterima. Dengan demikian, skor *N-Gain* tes kemampuan pemecahan masalah kelas eksperimen dan kelas kontrol mempunyai variansi yang sama atau homogen.

D. Uji Analisis Data (Uji T)

Setelah diketahui *N-Gain* tes kemampuan pemecahan masalah siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol berdistribusi normal serta varians keduanya homogen, selanjutnya dilakukan uji hipotesis menggunakan uji-t (*independent sample t-test*) menggunakan *SPSS 15.0*. Hipotesis yang digunakan dalam uji ini adalah:

$H_0 : \mu_1 \leq \mu_2$ (Rata-rata skor *N-Gain* tes kemampuan pemecahan masalah kelas eksperimen tidak lebih tinggi dari rata-rata skor *N-Gain* tes kemampuan pemecahan masalah kelas kontrol)

$H_1 : \mu_1 > \mu_2$ (Rata-rata skor *N-Gain* tes kemampuan pemecahan masalah kelas eksperimen lebih tinggi dari rata-rata skor *N-Gain* tes kemampuan pemecahan masalah kelas kontrol)

Dasar pengambilan keputusan adalah jika nilai *sig.* (*1-tailed*) $< 0,05$, maka H_0 ditolak.

Independent Samples Test

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						95% Confidence Interval of the Difference	
		F	Sig.	T	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	Upper	Lower	
N-Gain Tes Kemampuan Pemecahan Masalah	Equal variances assumed	3,016	,088	3,363	59	,001	,13940	,04145	,05645	,22235	
	Equal variances not assumed			3,391	58,734	,001	,13940	,04111	,05713	,22167	

Berdasarkan output *SPSS* di atas, menunjukkan bahwa nilai *sig.* (*2-tailed*) adalah 0,001 sehingga nilai *sig.* (*1-tailed*) adalah $0,0005 < 0,05$ dan H_0 ditolak. Dengan demikian, disimpulkan bahwa rata-rata skor *N-Gain* tes kemampuan pemecahan masalah kelas eksperimen lebih tinggi dari rata-rata skor *N-Gain* tes kemampuan pemecahan masalah kelas kontrol.

Lampiran 4.4

**DAFTAR SKOR PRE-ANGKET, POST-ANGKET, DAN GAIN ANGKET
PENGEMBANGAN KARAKTER KELAS EKSPERIMEN
(KELAS VIII A)**

Kode Siswa	Skor Pre-angket	Skor Post-angket	Gain
A-1	67,00	69,00	2,00
A-2	80,00	67,00	-13,00
A-3	59,00	66,00	7,00
A-4	74,00	78,00	4,00
A-5	60,00	65,00	5,00
A-6	65,00	58,00	-7,00
A-7	69,00	73,00	4,00
A-8	71,00	71,00	0,00
A-9	74,00	72,00	-2,00
A-10	63,00	71,00	8,00
A-11	68,00	60,00	-8,00
A-12	65,00	57,00	-8,00
A-13	67,00	62,00	-5,00
A-14	78,00	81,00	3,00
A-15	60,00	59,00	-1,00
A-16	67,00	64,00	-3,00
A-17	74,00	70,00	-4,00
A-18	69,00	66,00	-3,00
A-19	70,00	72,00	2,00
A-20	69,00	66,00	-3,00
A-21	61,00	68,00	7,00
A-22	40,00	62,00	22,00
A-23	70,00	66,00	-4,00
A-24	74,00	69,00	-5,00
A-25	64,00	65,00	1,00
A-26	72,00	69,00	-3,00
A-27	66,00	64,00	-2,00
A-28	67,00	70,00	3,00
A-29	60,00	75,00	15,00
A-30	78,00	70,00	-8,00
A-31	75,00	73,00	-2,00
A-32	61,00	55,00	-6,00
Skor Minimum	40,00	55,00	-13,00
Skor Maximum	80,00	81,00	22,00
Rata-rata	67,41	67,28	-0,13

Lampiran 4.5

**DAFTAR SKOR PRE-ANGKET, POST-ANGKET, DAN GAIN ANGKET
PENGEMBANGAN KARAKTER KELAS EKSPERIMEN
(KELAS VIII A) SETELAH INTERVAL**

Kode Siswa	Skor Pre-angket	Skor Post-angket	Gain
A-1	44,42	38,72	-5,70
A-2	59,50	29,66	-29,84
A-3	28,56	35,16	6,60
A-4	45,04	54,37	9,33
A-5	23,86	26,56	2,69
A-6	29,41	32,57	3,15
A-7	44,47	46,74	2,27
A-8	36,63	43,01	6,37
A-9	47,10	43,29	-3,81
A-10	28,34	45,65	17,31
A-11	37,50	27,35	-10,15
A-12	30,11	25,40	-4,71
A-13	27,86	23,33	-4,53
A-14	57,70	62,70	5,00
A-15	23,54	23,43	-0,12
A-16	27,97	23,98	-3,99
A-17	54,05	36,26	-17,79
A-18	39,11	33,40	-5,71
A-19	36,57	48,99	12,42
A-20	36,23	31,09	-5,14
A-21	27,35	28,30	0,94
A-22	22,00	33,73	11,73
A-23	40,92	28,87	-12,06
A-24	42,94	35,33	-7,61
A-25	29,02	28,28	-0,74
A-26	39,38	38,58	-0,79
A-27	32,04	25,12	-6,92
A-28	37,41	36,45	-0,96
A-29	32,66	53,86	21,20
A-30	53,03	38,04	-14,99
A-31	47,07	42,08	-4,99
A-32	23,86	23,20	-0,66
Skor Minimum	22,00	23,20	-29,84
Skor Maximum	59,50	62,70	21,20
Rata-rata	37,05	35,73	-1,32

Lampiran 4.6

**DAFTAR SKOR PRE-ANGKET, POST-ANGKET, DAN GAIN ANGKET
PENGEMBANGAN KARAKTER KELAS KONTROL (KELAS VIII B)**

Kode Siswa	Skor Pre-angket	Skor Post-angket	Gain
B-1	52,00	61,00	9,00
B-2	57,00	60,00	3,00
B-3	60,00	57,00	-3,00
B-4	57,00	54,00	-3,00
B-5	57,00	63,00	6,00
B-6	73,00	68,00	-5,00
B-7	69,00	60,00	-9,00
B-8	62,00	58,00	-4,00
B-9	70,00	71,00	1,00
B-10	72,00	69,00	-3,00
B-11	80,00	82,00	2,00
B-12	76,00	74,00	-2,00
B-13	70,00	66,00	-4,00
B-14	66,00	78,00	12,00
B-15	57,00	64,00	7,00
B-16	68,00	65,00	-3,00
B-17	70,00	70,00	0,00
B-18	71,00	65,00	-6,00
B-19	58,00	58,00	0,00
B-20	69,00	68,00	-1,00
B-21	65,00	64,00	-1,00
B-22	73,00	75,00	2,00
B-23	56,00	66,00	10,00
B-24	73,00	65,00	-8,00
B-25	75,00	68,00	-7,00
B-26	58,00	64,00	6,00
B-27	53,00	61,00	8,00
B-28	61,00	64,00	3,00
B-29	49,00	44,00	-5,00
Skor Minimum	49,00	44,00	-9,00
Skor Maximum	80,00	82,00	12,00
Rata-rata	64,72	64,90	0,17

Lampiran 4.7

**DAFTAR SKOR PRE-ANGKET, POST-ANGKET, DAN GAIN ANGKET
PENGEMBANGAN KARAKTER KELAS KONTROL (KELAS VIII B)
SETELAH INTERVAL**

Kode Siswa	Skor Pre-angket	Skor Post-angket	Gain
B-1	23,55	37,29	13,74
B-2	23,09	24,91	1,81
B-3	25,29	22,01	-3,29
B-4	23,09	22,35	-0,74
B-5	23,16	27,16	3,99
B-6	44,42	36,04	-8,38
B-7	34,24	26,07	-8,17
B-8	31,08	28,29	-2,79
B-9	39,23	43,15	3,91
B-10	46,04	33,54	-12,50
B-11	61,87	68,60	6,73
B-12	53,29	48,19	-5,10
B-13	37,73	31,78	-5,95
B-14	35,84	61,92	26,08
B-15	31,96	40,23	8,27
B-16	32,37	28,67	-3,70
B-17	46,96	40,68	-6,27
B-18	44,39	31,76	-12,63
B-19	26,21	29,46	3,25
B-20	37,85	36,33	-1,52
B-21	28,86	27,17	-1,69
B-22	47,46	57,34	9,88
B-23	24,36	32,23	7,86
B-24	44,03	28,29	-15,75
B-25	55,06	38,76	-16,30
B-26	25,36	26,35	0,99
B-27	30,05	36,11	6,06
B-28	35,43	31,42	-4,01
B-29	21,00	19,70	-1,30
Skor Minimum	21,00	19,70	-16,30
Skor Maximum	61,87	68,60	26,08
Rata-rata	35,63	35,03	-0,60

Lampiran 4.8

**OUTPUT UJI STATISTIK SKOR GAIN ANGKET
PENGEMBANGAN KARAKTER SISWA**

Data yang digunakan dalam uji hipotesis adalah:

Nama	Skor Gain	
	Kontrol	Eksperimen
1	13,74	-5,70
2	1,81	-29,84
3	-3,29	6,60
4	-0,74	9,33
5	3,99	2,69
6	-8,38	3,15
7	-8,17	2,27
8	-2,79	6,37
9	3,91	-3,81
10	-12,50	17,31
11	6,73	-10,15
12	-5,10	-4,71
13	-5,95	-4,53
14	26,08	5,00
15	8,27	-0,12
16	-3,70	-3,99
17	-6,27	-17,79
18	-12,63	-5,71
19	3,25	12,42
20	-1,52	-5,14
21	-1,69	0,94
22	9,88	11,73
23	7,86	-12,06
24	-15,75	-7,61
25	-16,30	-0,74
26	0,99	-0,79
27	6,06	-6,92
28	-4,01	-0,96
29	-1,30	21,20
30		-14,99
31		-4,99
32		-0,66

Deskriptif Statistik

Descriptives

Kelas				Statistic	Std. Error
Gain	Kelas Eksperimen (VIII A)	Mean		-1,3188	1,79117
		95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	-4,9719	
			Upper Bound	2,3344	
		5% Trimmed Mean		-1,1553	
		Median		-,8750	
		Variance		102,665	
		Std. Deviation		10,13239	
		Minimum		-29,84	
		Maximum		21,20	
		Range		51,04	
		Interquartile Range		10,25	
		Skewness		-,253	,414
		Kurtosis		1,362	,809
Kelas Kontrol (VIII B)		Mean		-,6041	1,69656
		95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	-4,0794	
			Upper Bound	2,8711	
		5% Trimmed Mean		-1,0113	
		Median		-,1,5200	
		Variance		83,471	
		Std. Deviation		9,13627	
		Minimum		-16,30	
		Maximum		26,08	
		Range		42,38	
		Interquartile Range		11,14	
		Skewness		,662	,434
		Kurtosis		1,366	,845

A. Uji Normalitas

Sebelum melakukan uji hipotesis, dilakukan uji prasyarat terlebih dahulu, yaitu uji normalitas. Hipotesis yang digunakan dalam uji ini adalah :

H_0 : Data *Gain* angket pengembangan karakter dari kelas tersebut berdistribusi normal

H_1 : Data *Gain* angket pengembangan karakter dari kelas tersebut tidak berdistribusi normal

Dasar pengambilan keputusan adalah jika nilai $sig. < 0,05$, maka H_0 ditolak.

Tests of Normality

Kelas	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Gain Kelas Eksperimen (VIII A)	,114	32	,200*	,972	32	,552
Kelas Kontrol (VIII B)	,092	29	,200*	,965	29	,427

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

a. Lilliefors Significance Correction

Berdasarkan hasil output SPSS di atas, menunjukkan bahwa nilai *sig.* Kelas kontrol (VIII B) dan kelas eksperimen (VIII A) adalah $0,200 > 0,05$. Sehingga, H_0 pada kelas kontrol dan kelas eksperimen diterima. Dengan demikian, skor *Gain* angket pengembangan karakter kelas kontrol dan kelas eksperimen berdistribusi normal atau memenuhi persyaratan uji normalitas.

B. Uji Homogenitas

Hipotesis yang digunakan dalam uji ini adalah :

H_0 : *Gain* angket pengembangan karakter kelas eksperimen dan kelas kontrol mempunyai variansi yang sama.

H_1 : *Gain* angket pengembangan karakter kelas eksperimen dan kelas kontrol tidak mempunyai variansi yang sama.

Dasar pengambilan keputusan adalah jika nilai *sig.* $< 0,05$, maka H_0 ditolak.

Test of Homogeneity of Variances

Gain			
Levene Statistic	df 1	df 2	Sig.
,094	1	59	,760

Berdasarkan hasil output SPSS di atas, menunjukkan bahwa nilai *sig.* adalah $0,760 > 0,05$. Sehingga, H_0 diterima. Dengan demikian, skor *Gain* angket pengembangan karakter kelas eksperimen dan kelas kontrol mempunyai variansi yang sama atau homogen.

C. Uji Hipotesis

Setelah diketahui *Gain* angket pengembangan karakter kelas eksperimen dan kelas kontrol berdistribusi normal serta varians keduanya homogen, selanjutnya dilakukan uji hipotesis menggunakan uji-t (*independent sample t-test*) menggunakan SPSS 15.0.

Hipotesis yang digunakan dalam uji ini adalah:

$H_0 : \mu_1 \leq \mu_2$ (Rata-rata skor *Gain* angket pengembangan karakter kelas eksperimen tidak lebih tinggi dari rata-rata skor *Gain* angket pengembangan karakter kelas kontrol)

$H_1 : \mu_1 > \mu_2$ (Rata-rata skor *Gain* angket pengembangan karakter kelas eksperimen lebih tinggi dari rata-rata skor *Gain* angket pengembangan karakter kelas kontrol)

Dasar pengambilan keputusan adalah jika nilai *sig.* (*1-tailed*) $< 0,05$, maka H_0 ditolak.

Independent Samples Test										
	Levene's Test f or 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	
Gain	Equal variances assumed Equal variances not assumed	,094	,760	-,288 -,290	59 58,999	,774 ,773	-,71461 -,71461	2,47986 2,46711	-5,67681 -5,65128	4,24758 4,22206

Berdasarkan output SPSS di atas, menunjukkan bahwa nilai *sig.* (*2-tailed*) adalah 0,774 sehingga nilai *sig.* (*1-tailed*) adalah $0,387 > 0,05$, maka H_0 diterima. Dengan demikian, disimpulkan bahwa rata-rata skor *Gain* angket pengembangan karakter kelas eksperimen tidak lebih tinggi dari rata-rata skor *Gain* angket pengembangan karakter kelas kontrol.

Lampiran 4.9

OUTPUT UJI STATISTIK SKOR GAIN ANGKET PENGEMBANGAN KARATER SISWA PER KARAKTER

A. Uji Normalitas

Sebelum melakukan uji hipotesis, dilakukan uji prasyarat terlebih dahulu, yaitu uji normalitas. Hipotesis yang digunakan dalam uji ini adalah :

H_0 : Data *Gain* angket pengembangan karakter dari kelas tersebut berdistribusi normal

H_1 : Data *Gain* angket pengembangan karakter dari kelas tersebut tidak berdistribusi normal

Dasar pengambilan keputusan adalah jika nilai *sig.* < 0,05, maka H_0 ditolak.

Kelas Eksperimen (VIII A)

Tests of Normality

Karakter	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Gain	,132	32	,168	,975	32	,653
	,099	32	,200*	,967	32	,413
	,152	32	,060	,935	32	,055

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

a. Lilliefors Significance Correction

Interpretasi Output:

Pada kolom *Kolmogorov-Smirnov* kelas eksperimen terdapat:

- Nilai *sig.* karakter tanggung jawab = 0,168. Persyaratan data disebut normal jika nilai *sig.* > 0,05 pada uji normalitas dengan *Kolmogorov Smirnov*. Oleh karena nilai *sig.* = 0,168 > 0,05, maka diketahui bahwa *Gain* angket pengembangan karakter tanggung jawab siswa kelas eksperimen berdistribusi normal.
- Nilai *sig.* karakter kerja keras = 0,200. Persyaratan data disebut normal jika nilai *sig.* > 0,05 pada uji normalitas dengan *Kolmogorov Smirnov*. Oleh karena nilai *sig.* = 0,200 > 0,05, maka diketahui bahwa *Gain* angket pengembangan karakter kerja keras siswa kelas eksperimen berdistribusi normal.
- Nilai *sig.* karakter disiplin = 0,060. Persyaratan data disebut normal jika nilai *sig.* > 0,05 pada uji normalitas dengan *Kolmogorov Smirnov*. Oleh

karena nilai $sig. = 0,060 > 0,05$, maka diketahui bahwa *Gain* angket pengembangan karakter disiplin siswa kelas eksperimen berdistribusi normal.

Kelas Kontrol (VIII B)

Tests of Normality

Karakter	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Gain	Tanggung Jawab	,108	29	,200*	,980	29
	Kerja Keras	,168	29	,036	,926	29
	Disiplin	,158	29	,064	,921	29

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

a. Lilliefors Significance Correction

Interpretasi Output:

Pada kolom *Kolmogorov-Smirnov* kelas kontrol terdapat:

- Nilai $sig.$ karakter tanggung jawab = 0,200. Persyaratan data disebut normal jika nilai $sig. > 0,05$ pada uji normalitas dengan *Kolmogorov Smirnov*. Oleh karena nilai $sig. = 0,200 > 0,05$, maka diketahui bahwa *Gain* angket pengembangan karakter tanggung jawab siswa kelas kontrol berdistribusi normal.
- Nilai $sig.$ karakter kerja keras = 0,036. Persyaratan data disebut normal jika nilai $sig. > 0,05$ pada uji normalitas dengan *Kolmogorov Smirnov*. Oleh karena nilai $sig. = 0,036 < 0,05$, maka diketahui bahwa *Gain* angket pengembangan karakter kerja keras siswa kelas kontrol tidak berdistribusi normal.
- Nilai $sig.$ karakter disiplin = 0,064. Persyaratan data disebut normal jika nilai $sig. > 0,05$ pada uji normalitas dengan *Kolmogorov Smirnov*. Oleh karena nilai $sig. = 0,064 > 0,05$, maka diketahui bahwa *Gain* angket pengembangan karakter disiplin siswa kelas kontrol berdistribusi normal.

B. Uji Hipotesis

1. Tanggung Jawab

Sebelum dilakukan uji hipotesis terlebih dahulu dilakukan uji homogenitas untuk menguji apakah data *Gain* angket karakter tanggung jawab kelas eksperimen dan kelas kontrol mempunyai varian yang sama. Hipotesis yang digunakan adalah:

H_0 : Data *Gain* angket karakter tanggung jawab kelas eksperimen dan kelas kontrol mempunyai variansi yang sama.

H_1 : Data *Gain* angket karakter tanggung jawab kelas eksperimen dan kelas kontrol tidak mempunyai variansi yang sama.

Dasar pengambilan keputusan adalah jika nilai *sig.* < 0,05, maka H_0 ditolak.

Interpretasi Output:

Test of Homogeneity of Variances

Gain Tanggung Jawab			
Levene Statistic	df 1	df 2	Sig.
,151	1	59	,699

Pada output *Test of Homogeneity of Variances* terlihat bahwa nilai *sig.* = 0,699 > 0,05, maka H_0 diterima. Dengan kata lain, data *Gain* angket karakter tanggung jawab kelas eksperimen dan kelas kontrol mempunyai variansi yang sama.

Karena pada karakter tanggung jawab kelas eksperimen dan kelas kontrol berdistribusi normal dan mempunyai variansi yang sama, maka pengujian hipotesisnya menggunakan uji-t (*independent sample t-test*).

Hipotesis yang digunakan adalah :

$H_0 : \mu_1 \leq \mu_2$ (Rata-rata skor *Gain* angket karakter tanggung jawab kelas eksperimen tidak lebih tinggi dari rata-rata skor *Gain* angket karakter tanggung jawab kelas kontrol)

$H_1 : \mu_1 > \mu_2$ (Rata-rata skor *Gain* angket karakter tanggung jawab kelas eksperimen lebih tinggi dari rata-rata skor *Gain* angket karakter tanggung jawab kelas kontrol)

Dasar pengambilan keputusan adalah jika nilai *sig. (1-tailed)* < 0,05, maka H_0 ditolak.

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	
Gain Tanggung Jawab	Equal variances assumed	,151	,699	-,446	59	,657	-,45274	1,01576	-2,48527	1,57980
	Equal variances not assumed			-,447	58,950	,656	-,45274	1,01217	-2,47813	1,57265

Interpretasi Output:

Terlihat bahwa nilai *sig. (2-tailed)* = 0,657 \geq 0,05 atau nilai *sig. (1-tailed)* = 0,328 \geq 0,05 maka H_0 diterima atau rata-rata skor *Gain* angket karakter tanggung jawab kelas eksperimen tidak lebih tinggi dari rata-rata skor *Gain* angket karakter tanggung jawab kelas kontrol.

2. Kerja Keras

Karena pada karakter kerja keras kelas eksperimen dan kelas kontrol tidak berdistribusi normal, maka pengujian hipotesisnya menggunakan uji non parametrik yaitu uji *Mann-Whitney U*.

Hipotesis yang digunakan adalah :

$H_0 : \mu_1 \leq \mu_2$ (Rata-rata skor *Gain* angket karakter kerja keras kelas eksperimen tidak lebih tinggi dari rata-rata skor *Gain* angket karakter tanggung jawab kelas kontrol)

$H_1 : \mu_1 > \mu_2$ (Rata-rata skor *Gain* angket karakter kerja keras kelas eksperimen lebih tinggi dari rata-rata skor *Gain* angket karakter tanggung jawab kelas kontrol)

Dasar pengambilan keputusan adalah jika nilai *sig. (1-tailed)* $<$ 0,05, maka H_0 ditolak.

Test Statistics^a

	Gain Kerja Keras
Mann-Whitney U	443,000
Wilcoxon W	971,000
Z	-,303
Asy mp. Sig. (2-tailed)	,762

a. Grouping Variable: Kelas

Interpretasi Output:

Terlihat bahwa nilai *Asymp.sig. (2-tailed)* = 0,762 \geq 0,05 atau nilai *Asymp.sig. (1-tailed)* = 0,381 \geq 0,05 maka H_0 diterima atau rata-rata skor *Gain* angket karakter kerja keras kelas eksperimen tidak lebih tinggi dari rata-rata skor *Gain* angket karakter kerja keras kelas kontrol.

3. Disiplin

Sebelum dilakukan uji hipotesis terlebih dahulu dilakukan uji homogenitas untuk menguji apakah data *Gain* angket karakter disiplin kelas eksperimen dan kelas kontrol mempunyai varian yang sama. Hipotesis yang digunakan adalah:

H_0 : Data *Gain* angket karakter disiplin kelas eksperimen dan kelas kontrol mempunyai variansi yang sama.

H_1 : Data *Gain* angket karakter disiplin kelas eksperimen dan kelas kontrol tidak mempunyai variansi yang sama.

Dasar pengambilan keputusan adalah jika nilai *sig.* < 0,05, maka H_0 ditolak.

Interpretasi Output:

Test of Homogeneity of Variances

Gain Disiplin

Levene Statistic	df 1	df 2	Sig.
,005	1	59	,943

Pada output *Test of Homogeneity of Variances* terlihat bahwa nilai *sig.* = 0,943 $>$ 0,05, maka H_0 diterima. Dengan kata lain, data *Gain* angket karakter disiplin kelas eksperimen dan kelas kontrol mempunyai variansi yang sama.

Karena pada karakter disiplin kelas eksperimen dan kelas kontrol berdistribusi normal dan mempunyai variansi yang sama, maka pengujian hipotesisnya menggunakan uji-t (*independent sample t-test*).

Hipotesis yang digunakan adalah :

$H_0 : \mu_1 \leq \mu_2$ (Rata-rata skor *Gain* angket karakter disiplin kelas eksperimen tidak lebih tinggi dari rata-rata skor *Gain* angket karakter disiplin kelas kontrol)

$H_1 : \mu_1 > \mu_2$ (Rata-rata skor *Gain* angket karakter disiplin kelas eksperimen lebih tinggi dari rata-rata skor *Gain* angket karakter disiplin kelas kontrol)

Dasar pengambilan keputusan adalah jika nilai *sig. (1-tailed)* < 0,05, maka H_0 ditolak.

Independent Samples Test

		Levene's Test f or Equality of Variances		t-test for Equality of Means						95% Confidence Interval of the Difference	
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference			
								Lower	Upper		
Gain Disiplin	Equal variances assumed Equal variances not assumed	,005	,943	-,150	59	,882	-,14486	,96842	-2,08266	1,79294	

Interpretasi Output:

Terlihat bahwa nilai *sig. (2-tailed)* = 0,882 ≥ 0,05 atau nilai *sig. (1-tailed)* = 0,441 ≥ 0,05 maka H_0 diterima atau rata-rata skor *Gain* angket karakter disiplin kelas eksperimen tidak lebih tinggi dari rata-rata skor *Gain* angket karakter disiplin kelas kontrol.

Lampiran 4.10

**DAFTAR SKOR ANGKET PENILAIAN KARAKTER TEMAN SEBAYA
KELAS EKSPERIMEN (KELAS VIII A)**

Kode Siswa	Skor
A-1	34,52
A-2	29,86
A-3	37,29
A-4	47,60
A-5	37,95
A-6	24,63
A-7	37,94
A-8	41,57
A-9	44,61
A-10	29,27
A-11	23,21
A-12	37,95
A-13	46,58
A-14	45,10
A-15	37,12
A-16	52,36
A-17	43,82
A-18	29,12
A-19	27,49
A-20	23,84
A-21	25,48
A-22	62,85
A-23	26,74
A-24	28,36
A-25	28,04
A-26	30,14
A-27	26,20
A-28	30,60
A-29	51,66
A-30	48,18
A-31	46,54
A-32	22,19

Lampiran 4.11

**DAFTAR SKOR ANGKET PENILAIAN KARAKTER TEMAN SEBAYA
KELAS KONTROL (KELAS VIII B)**

Kode Siswa	Skor
B-1	30,19
B-2	28,12
B-3	25,22
B-4	15,08
B-5	11,70
B-6	55,36
B-7	23,35
B-8	42,36
B-9	41,99
B-10	26,80
B-11	38,21
B-12	37,94
B-13	33,74
B-14	33,14
B-15	64,32
B-16	46,19
B-17	30,73
B-18	67,31
B-19	40,13
B-20	39,60
B-21	31,73
B-22	61,40
B-23	36,82
B-24	30,41
B-25	26,20
B-26	35,17
B-27	17,73
B-28	29,34
B-29	33,95

Lampiran 4.12

OUTPUT UJI STATISTIK SKOR ANGKET PENILAIAN KARAKTER TEMAN SEBAYA Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

1. Uji Normalitas

Tests of Normality						
Kelas	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Angket Teman Sebaya	,175	32	,014	,934	32	,049
Kelas Eksperimen (VIII A)	,137	29	,174	,938	29	,090
Kelas Kontrol (VIII B)						

a. Lilliefors Significance Correction

Interpretasi Output:

Pada kolom *Kolmogorov-Smirnov* kelas eksperimen terdapat nilai *sig.* = 0,014. Persyaratan data tersebut dikatakan normal jika nilai *sig.* > 0,05 pada uji normalitas dengan *Kolmogorov-Smirnov*. Oleh karena nilai *sig.* = 0,014 < 0,05, maka diketahui bahwa skor angket pengembangan karakter siswa kelas eksperimen tidak berdistribusi normal.

Pada kolom *Kolmogorov-Smirnov* kelas kontrol terdapat nilai *sig.* = 0,174. Persyaratan data tersebut dikatakan normal jika nilai *sig.* > 0,05 pada uji normalitas dengan *Kolmogorov-Smirnov*. Oleh karena nilai *sig.* = 0,174 > 0,05, maka diketahui bahwa skor angket pengembangan karakter siswa kelas kontrol berdistribusi normal.

2. Uji Hipotesis

Karena pada uji normalitas kelas eksperimen tidak berdistribusi normal dan kelas kontrol berdistribusi normal, maka pengujian hipotesisnya menggunakan uji non parametrik yaitu uji *Mann-Whitney U*. Hipotesis yang digunakan adalah :

$H_0 : \mu_1 \leq \mu_2$ (Rata-rata skor angket penilaian karakter teman sebaya kelas eksperimen tidak lebih tinggi dari rata-rata skor angket penilaian karakter teman sebaya kelas kontrol)

$H_1 : \mu_1 > \mu_2$ (Rata-rata skor angket penilaian karakter teman sebaya kelas eksperimen lebih tinggi dari rata-rata skor angket penilaian karakter teman sebaya kelas kontrol)

Dasar pengambilan keputusan adalah jika nilai sig. (1-tailed) < 0,05, maka H_0 ditolak.

Test Statistics^a

	Angket Teman Sebay a
Mann-Whitney U	451,000
Wilcoxon W	886,000
Z	-,188
Asy mp. Sig. (2-tailed)	,851

a. Grouping Variable: Kelas

Interpretasi Output:

Terlihat bahwa nilai $Asymp.sig\ 2-tailed = 0,851 \geq 0,05$ atau nilai $Asymp.sig\ 1-tailed = 0,425 \geq 0,05$ maka H_0 diterima atau Rata-rata skor angket penilaian karakter teman sebaya kelas eksperimen tidak lebih tinggi dari rata-rata skor angket penilaian karakter teman sebaya kelas kontrol.



LAMPIRAN 5

SURAT-SURAT DAN BIODATA

- 5.1 Surat Keterangan Tema Skripsi
- 5.2 Surat Penunjukan Pembimbing Skripsi
- 5.3 Bukti Seminar Proposal
- 5.4 Surat Ijin Penelitian
- 5.5 Surat Keterangan Telah Melakukan Penelitian
- 5.6 Surat Validasi Instrumen Penelitian
- 5.7 *Curriculum Vitae*

Lampiran 5.1

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 pada tanggal 30 September 2015 maka mahasiswa:

Nama : Lya Khuswatin K

NIM : 12600001

Prodi/ Smt : Pendidikan Matematika / VII (Tujuh)

Fakultas : Sains dan Teknologi

Mendapatkan persetujuan skripsi/ tugas akhir dengan tema:

“PENDIDIKAN MORAL MATEMATIKA DENGAN PEMBELAJARAN BERBASIS MASALAHAN UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH DAN MEMBANGUN KARAKTER SISWA”

Dengan pembimbing:

Pembimbing I : Dr. Khurul Wardati, M.Si

Pembimbing II : Suparni M.Pd

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

Yogyakarta, 06 Oktober 2015

Ketua Program Studi Pendidikan Matematika

Mulin Nu'man, M.Pd

NIP. 19800417 200912 1 002

Lampiran 5.2

Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga



FM-STUINSK-BM-05-B/RO

PENUNJUKAN PEMBIMBING SKRIPSI / TUGAS AKHIR

Hal : Penunjukan Pembimbing

Kepada Yth.

Ibu Dr. Khurul Wardati, M. Si.

di tempat

Assalaamu 'alaikum wr.wb.

Dengan hormat,

Berdasarkan rapat koordinasi dosen program studi **Pendidikan Matematika**, pada tanggal 30 September 2015 tentang Skripsi / Tugas Akhir, kami meminta Ibu untuk dapat menjadi pembimbing Skripsi / Tugas Akhir mahasiswa:

Nama	: Lya Khuswatin K
NIM	: 12600001
Prodi / smt	: Pendidikan Matematika / VII (Tujuh)
Fakultas	: Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta
Tema	: PENDIDIKAN MORAL MATEMATIKA DENGAN PEMBELAJARAN BERBASIS MASALAH DALAM MENINGKATKAN KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH DAN MEMBANGUN KARAKTER SISWA

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

Wassalaamu 'alaikum wr.wb.

Yogyakarta, 06 Oktober 2015

Ketua Program Studi Pendidikan Matematika

[Signature]
Mulin Nu'man, M. Pd.

NIP. 19800417 200912 1 002

PENUNJUKAN PEMBIMBING SKRIPSI / TUGAS AKHIR

Hal : Penunjukan Pembimbing

Kepada Yth.

Ibu Suparni, M. Pd.

di tempat

Assalaamu'alaikum wr.wb.

Dengan hormat,

Berdasarkan rapat koordinasi dosen program studi **Pendidikan Matematika**, pada tanggal 30 September 2015 tentang Skripsi / Tugas Akhir, kami meminta Ibu untuk dapat menjadi pembimbing Skripsi / Tugas Akhir mahasiswa:

Nama	: Lya Khuswatin K
NIM	: 12600001
Prodi / smt	: Pendidikan Matematika / VII (Tujuh)
Fakultas	: Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta
Tema	: PENDIDIKAN MORAL MATEMATIKA DENGAN PEMBELAJARAN BERBASIS MASALAH DALAM MENINGKATKAN KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH DAN MEMBANGUN KARAKTER SISWA

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

Wassalaamu'alaikum wr.wb.

Yogyakarta, 06 Oktober 2015

Ketua Program Studi Pendidikan Matematika



Mulin Nu'man, M. Pd.

NIP. 19800417 200912 1 002

Lampiran 5.3

Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga

FM-STUINSK-BM-05-H/RO

BUKTI SEMINAR PROPOSAL

Nama	:	Lya Khuswatin K
NIM	:	12600001
Semester	:	VIII
Jurusan/Program Studi	:	Pendidikan Matematika
Tahun Akademik	:	2015/ 2016

Telah melaksanakan seminar proposal Skripsi pada tanggal 18 Maret 2016 dengan judul:

Efektivitas Pendidikan Moral Matematika dengan Model Pembelajaran Berbasis Masalah terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah dan Pengembangan Karakter Siswa

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

Yogyakarta, 18 Maret 2016

Pembimbing

Suparni, M.Pd

NIP. 19710417 200801 2 007

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

Lampiran 5.4

**KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN KALIJAGA
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI**

Alamat : Jl. Marsda Adisucipto, No. 1 Telp. (0274) 519739 Fax (0274) 540971
Email: fst@uin-suka.ac.id. Yogyakarta 55281

Nomor : UIN.02/DST.1/TL.00/1206 /2016

Lamp : 1 bendel Proposal

Perihal : Permohonan Izin Penelitian

Yogyakarta, 28 Maret 2016

Kepada
Yth Kepala MTs N Wonokromo Bantul
di Yogyakarta

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Kami beritahukan bahwa untuk kelengkapan penyusunan skripsi dengan judul :

EFEKTIVITAS PENDIDIKAN MORAL MATEMATIKA DENGAN MODEL PEMBELAJARAN BERBASIS MASALAH TERHADAP KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH DAN PENGEMBANGAN KARAKTER SISWA

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

Nama	:	Lya Khuswatin K
NIM	:	12600001
Semester	:	VIII
Program studi	:	Pendidikan Matematika
Alamat	:	Jl. Timoho Gang Genjah No 64 C, RT 3, RW 1, Caturtunggal, Depok, Sleman, Yogyakarta

Untuk mengadakan riset di	:	MTs N wonokromo Bantul
Metode pengumpulan data	:	Tes, Angket, Wawancara, dan Observasi
Adapun waktunya mulai tanggal	:	01 April 2016 s.d Selesai

Kemudian atas perkenan Bapak/Ibu kami sampaikan terima kasih.
Wassalamu'alaikum Wr. Wb.



Tembusan :

- Dekan (Sebagai Laporan)



**PEMERINTAH DAERAH DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA
SEKRETARIAT DAERAH**

Kompleks Kepatihan, Danurejan, Telepon (0274) 562811 - 562814 (Hunting)
YOGYAKARTA 55213

SURAT KETERANGAN / IJIN
070/REG/V/717/3/2016

Membaca Surat : WAKIL DEKAN BIDANG AKADEMIK	Nomor : UIN.02/DST.1/TL.00/1206/2016
Tanggal : 28 MARET 2016	Perihal : IJIN PENELITIAN/RISET

Mengingat :

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

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

Nama : LIA KHUSWATUN KHASANAH	NIP/NIM : 12600001
Alamat : FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI , PENDIDIKAN MATEMATIKA , UIN SUNAN KALIJAGA YOGYAKARTA	
Judul : EFEKTIVITAS PENDIDIKAN MORAL MATEMATIKA DENGAN MODEL PEMBELAJARAN BERBASIS MASALAH TERHADAP KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH DAN PENGEMBANGAN KARAKTER SISWA	
Lokasi : DINAS PENDIDIKAN, PEMUDA DAN OLAHRAGA DIY	
Waktu : 30 MARET 2016 s/d 30 JUNI 2016	

Dengan Ketentuan

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

Dikeluarkan di Yogyakarta
Pada tanggal **30 MARET 2016**

A.n Sekretaris Daerah
Asisten Perekonomian dan Pembangunan
Ub.

Kepala Biro Administrasi Pembangunan



Tembusan :

1. GUBERNUR DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA (SEBAGAI LAPORAN)
2. BUPATI BANTUL C.Q BAPPEDA BANTUL
3. DINAS PENDIDIKAN, PEMUDA DAN OLAHRAGA DIY
4. WAKIL DEKAN BIDANG AKADEMIK , UIN SUNAN KALIJAGA YOGYAKARTA
5. YANG BERSANGKUTAN



**PEMERINTAH KABUPATEN BANTUL
BADAN PERENCANAAN PEMBANGUNAN DAERAH
(B A P P E D A)**

Jln. Robert Wolter Monginsidi No. 1 Bantul 55711, Telp. 367533, Fax. (0274) 367796
Website: bappeda.bantulkab.go.id Webmail: bappeda@bantulkab.go.id

SURAT KETERANGAN/IZIN

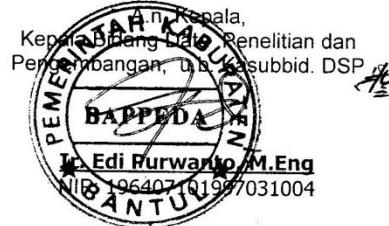
Nomor : 070 / Reg / 1476 / S1 / 2016

Menunjuk Surat	:	Dari : Sekretariat Daerah DIY	Nomor : 070/REG/v/717/3/2016
Mengingat	:	Tanggal : 30 Maret 2016	Perihal : IJIN PENELITIAN/RISET
	a.	Peraturan Daerah Nomor 17 Tahun 2007 tentang Pembentukan Organisasi Lembaga Teknis Daerah Di Lingkungan Pemerintah Kabupaten Bantu sebagaimana telah diubah dengan Peraturan Daerah Kabupaten Bantul Nomor 16 Tahun 2009 tentang Perubahan Atas Peraturan Daerah Nomor 17 Tahun 2007 tentang Pembentukan Organisasi Lembaga Teknis Daerah Di Lingkungan Pemerintah Kabupaten Bantul;	
	b.	Peraturan Gubernur Daerah Istimewa Yogyakarta Nomor 18 Tahun 2009 tentang Pedoman Pelayanan Perijinan, Rekomendasi Pelaksanaan Survei, Penelitian, Pengembangan, Pengkajian, dan Studi Lapangan di Daerah Istimewa Yogyakarta;	
	c.	Peraturan Bupati Bantul Nomor 17 Tahun 2011 tentang Ijin Kuliah Kerja Nyata (KKN) dan Praktek Lapangan (PL) Perguruan Tinggi di Kabupaten Bantul.	
Diizinkan kepada	:	LIA KHUSWATUN KHASANAH	
Nama	:	Fakultas Sains dan Teknologi, UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta	
P. T / Alamat	:	Yogyakarta	
NIP/NIM/No. KTP	:	3301046602950002	
Nomor Telp./HP	:	085878799710	
Tema/Judul Kegiatan	:	EFEKTIVITAS PENDIDIKAN MORAL MATEMATIKA DENGAN MODEL PEMBELAJARAN BERBASIS MASALAH TERHADAP KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH DAN PENGEMBANGAN KARAKTER SISWA	
Lokasi	:	MTs N WONOKROMO	
Waktu	:	30 Maret 2016 s/d 30 Juni 2016	

Dengan ketentuan sebagai berikut :

1. Dalam melaksanakan kegiatan tersebut harus selalu berkoordinasi (menyampaikan maksud dan tujuan) dengan institusi Pemerintah Desa setempat serta dinas atau instansi terkait untuk mendapatkan petunjuk seperlunya;
2. Wajib menjaga ketertiban dan mematuhi peraturan perundungan yang berlaku;
3. Izin hanya digunakan untuk kegiatan sesuai izin yang diberikan;
4. Pemegang izin wajib melaporkan pelaksanaan kegiatan bentuk softcopy (CD) dan hardcopy kepada Pemerintah Kabupaten Bantul c.q Bappeda Kabupaten Bantul setelah selesai melaksanakan kegiatan;
5. Izin dapat dibatalkan sewaktu-waktu apabila tidak memenuhi ketentuan tersebut di atas;
6. Memenuhi ketentuan, etika dan norma yang berlaku di lokasi kegiatan; dan
7. Izin ini tidak boleh disalahgunakan untuk tujuan tertentu yang dapat mengganggu ketertiban umum dan kestabilan pemerintah.

Dikeluarkan di : Bantul
Pada tanggal : 30 Maret 2016



Tembusan disampaikan kepada Yth.

1. Bupati Kab. Bantul (sebagai laporan)
 2. Kantor Kesatuan Bangsa dan Politik Kab. Bantul
 3. Ka. Kantor Kementerian Agama Kab. Bantul
 4. Ka. MTsN Wonokromo Bantul
 5. Dekan Fakultas Sains dan Teknologi, UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta
- Yang Bersangkutan (pemohon)

Lampiran 5.5

**KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
KANTOR KEMENTERIAN AGAMA KABUPATEN BANTUL
MADRASAH TSANAWIYAH NEGERI WONOKROMO BANTUL**
Alamat : Jalan Imogiri Timur Km.10 Wonokromo Pleret Bantul
Telpo : 0274-4399871, e-mail : mtsnwonokromo@yahoo.co.id

SURAT KETERANGAN

NOMOR : B-655/MTs.12.05/PP.00.5/05/2016

Yang bertanda tangan di bawah ini :

N a m a	: SUTOYO
NIP	: 19620604 198303 1 002
Pangkat/Golongan	: Pembina /IV.a
Jabatan	: Kepala MTs Negeri Wonokromo Bantul

menerangkan dengan sesungguhnya bahwa :

N a m a	: LYA KHUSWATUN KHASANAH
NIM	: 12600001
Fakultas	: Sains dan Teknologi
Semester	: VIII
Universitas	: Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta

benar-benar telah melaksanakan penelitian di Madrasah Tsanawiyah Negeri Wonokromo Bantul pada tanggal 18 April s/d 03 Mei 2016 dengan Judul Penelitian “*Efektivitas Pendidikan Moral Matematika Dengan Model Pembelajaran Berbasis Masalah Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah dan Pengembangan Karakter Siswa*“.

Demikian surat keterangan ini dibuat dengan sebenar-benarnya untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.



26 Mei 2016

Lampiran 5.6**SURAT VALIDASI**

Menerangkan bahwa yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Endang Sulistyowati, M. Pd. I.
 NIP : 19670414 199903 2 001
 Jabatan/ Instansi : Dosen Prodi PGMI uin Sunan Kalijaga

Telah memberikan penilaian dan masukan terhadap instrumen penelitian pretest-postest untuk kelengkapan penelitian yang berjudul “Efektivitas Pendidikan Moral Matematika dengan Model Pembelajaran Berbasis Masalah terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah dan Pengembangan Karakter Siswa”

Yang disusun oleh:

Nama : Lya Khuswatin K
 NIM : 12600001
 Program Studi : Pendidikan Matematika
 Fakultas : Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta

Dengan harapan, masukan dan penilaian yang diberikan dapat digunakan untuk menyempurnakan kualitas instrumen tersebut.

Yogyakarta, Maret 2016

Validator

(Endang Sulistyowati, M. Pd. I)
 NIP. 19670414 199903 2 001

SURAT VALIDASI

Menerangkan bahwa yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Luluk Mauluah, M. Si
 NIP : 19700802 200312 2 006
 Jabatan/ Instansi : Dosen

Telah memberikan penilaian dan masukan terhadap instrumen penelitian pretest-postest untuk kelengkapan penelitian yang berjudul “Efektivitas Pendidikan Moral Matematika dengan Model Pembelajaran Berbasis Masalah terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah dan Pengembangan Karakter Siswa”

Yang disusun oleh :

Nama : Lya Khuswatin K
 NIM : 12600001
 Program Studi : Pendidikan Matematika
 Fakultas : Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta

Dengan harapan, masukan, dan penilaian yang diberikan dapat digunakan untuk menyempurnakan kualitas instrumen tersebut.

SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

Yogyakarta, April 2016

Validator


 (...Luluk...M., M. Si.)
 NIP.

SURAT VALIDASI

Menerangkan bahwa yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama	: Sri Sudarini
NIP	: 19710528 199503 2 001
Jabatan/ Instansi	: Guru / SMP N 9 Yogyakarta

Telah memberikan penilaian dan masukan terhadap instrumen penelitian pretest-postest untuk kelengkapan penelitian yang berjudul “Efektivitas Pendidikan Moral Matematika dengan Model Pembelajaran Berbasis Masalah terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah dan Pengembangan Karakter Siswa”

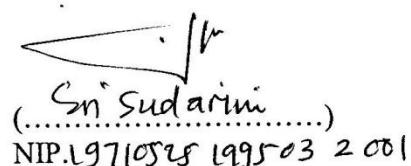
Yang disusun oleh :

Nama	: Lya Khuswatin K
NIM	: 12600001
Program Studi	: Pendidikan Matematika
Fakultas	: Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta

Dengan harapan, masukan, dan penilaian yang diberikan dapat digunakan untuk menyempurnakan kualitas instrumen tersebut.

Yogyakarta, April 2016

Validator


 Sri Sudarini
 NIP.19710528 199503 2 001

SURAT VALIDASI

Menerangkan bahwa yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Shidiq Premono

NIP :

Jabatan/ Instansi : Dosen

Telah memberikan penilaian dan masukan terhadap instrumen penelitian pengembangan karakter untuk kelengkapan penelitian yang berjudul “Efektivitas Pendidikan Moral Matematika dengan Model Pembelajaran Berbasis Masalah terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah dan Pengembangan Karakter Siswa”

Yang disusun oleh :

Nama : Lya Khuswatin K

NIM : 12600001

Program Studi : Pendidikan Matematika

Fakultas : Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta

Dengan harapan, masukan, dan penilaian yang diberikan dapat digunakan untuk menyempurnakan kualitas instrumen tersebut.

Yogyakarta, April 2016

Validator

(.....SHIDIQ PREMONO.....)
NIP.

SURAT VALIDASI

Menerangkan bahwa yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Sri Sudarini
 NIP : 19710525 199503 2 001
 Jabatan/ Instansi : Guru / SMPN 9 Yogyakarta .

Telah memberikan penilaian dan masukan terhadap instrumen penelitian pengembangan karakter untuk kelengkapan penelitian yang berjudul "Efektivitas Pendidikan Moral Matematika dengan Model Pembelajaran Berbasis Masalah terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah dan Pengembangan Karakter Siswa"

Yang disusun oleh :

Nama : Lya Khuswatin K
 NIM : 12600001
 Program Studi : Pendidikan Matematika
 Fakultas : Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta

Dengan harapan, masukan, dan penilaian yang diberikan dapat digunakan untuk menyempurnakan kualitas instrumen tersebut.

Yogyakarta, Maret 2016

Validator


 (.....Sri Sudarini.....)
 NIP.19710525 199503 2 001

*Lampiran 5.7***CURRICULUM VITAE****A. PRIBADI**

Nama : Lya Khuswatin K
 Tempat, Tanggal Lahir : Cilacap, 21 Februari 1995
 Alamat Asal : Jl. Gunung Tengah RT 34/ RW 08 Desa Sidaurip, Kec. Binangun, Kab. Cilacap
 Nomor HP : 085878799710
 E-mail : lyakhuswatin@gmail.com

B. KELUARGA

Ayah : Umar Ali Afandi
 Ibu : Suharti
 Kakak : Lukman Zaenudin
 Ade Fatkhurahman
 Adik : Bayu Majid Abdullah
 Fajar Ferdi Prakoso

C. PENDIDIKAN

2000 – 2006 : SD N 1 Sidaurip
 2006 – 2009 : SMP N 1 Binangun
 2009 – 2012 : SMA N 1 Binangun
 2012 – 2016 : UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta Fakultas Sains dan Teknologi Jurusan Pendidikan Matematika

D. PENGALAMAN LAIN

Anggota Divisi Pendidikan dan Intelektual HM-PS Pendidikan Matematika Tahun 2015