

**EFEKTIVITAS PENDIDIKAN MORAL MATEMATIKA
DENGAN METODE *THINKING ALOUD PAIR PROBLEM
SOLVING* (TAPPS) TERHADAP KEMAMPUAN PENALARAN
MATEMATIS DAN PENGEMBANGAN KARAKTER SISWA**

SKRIPSI

**Untuk memenuhi sebagian persyaratan
mencapai derajat sarjana S-1
Program Studi Pendidikan Matematika**



Diajukan Oleh :

**ADDINA AZCA CAHYASARI
NIM. 12600008**

Kepada :

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

2016



PENGESAHAN SKRIPSI/TUGAS AKHIR

Nomor : UIN.02/D.ST/PP.01.1/3013/2016

Skripsi/Tugas Akhir dengan judul : Efektivitas Pendidikan Moral Matematika dengan Metode *Thinking Aloud Pair Problem Solving* (TAPPS) terhadap Kemampuan Penalaran Matematis dan Pengembangan Karakter Siswa

Yang dipersiapkan dan disusun oleh :
Nama : Addina Azca Cahyasari
NIM : 12600008
Telah dimunaqasyahkan pada : 19 Agustus 2016
Nilai Munaqasyah : A / B

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

TIM MUNAQASYAH :

Ketua Sidang

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

Penguji I

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

Penguji II

Suparni, M.Pd
NIP.19710417 200801 2 007

Yogyakarta, 30 Agustus 2016
UIN Sunan Kalijaga
Fakultas Sains dan Teknologi
Dekan



Dr. Murtono, M.Si
NIP. 19691212 200003 1 001



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 : Addina Azca Cahyasari

NIM : 12600008

Judul Skripsi : EFEKTIVITAS PENDIDIKAN MORAL MATEMATIKA
DENGAN METODE *THINKING ALOUD PAIR PROBLEM
SOLVING (TAPPS)* TERHADAP KEMAMPUAN PENALARAN
MATEMATIS 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 dimunaqasyahkan. Atas perhatiannya kami ucapkan terima kasih.

Wassalamu'alaikum wr. wb.

Yogyakarta, 08 Agustus 2016

Pembimbing I

Dr. Hj. 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 : Addina Azca Cahyasari

NIM : 12600008

Judul Skripsi : EFEKTIVITAS PENDIDIKAN MORAL MATEMATIKA
DENGAN METODE *THINKING ALOUD PAIR PROBLEM
SOLVING (TAPPS)* TERHADAP KEMAMPUAN PENALARAN
MATEMATIS 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 dimunaqasyahkan. Atas perhatiannya kami ucapkan terima kasih.

Wassalamu'alaikum wr. wb.

Yogyakarta, 08 Agustus 2016

Pembimbing II

Suparni, M.Pd

NIP. 19710417 2000801 2 007

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Yang bertandatangan dibawah ini :

Nama : Addina Azca Cahyasari

NIM : 12600008

Prodi/Semester : Pendidikan Matematika/VIII

Fakultas : Sains dan Teknologi

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

Yogyakarta, Juli 2016

Yang Menyatakan



Addina Azca Cahyasari
NIM. 12600008

MOTTO

Usaha dan doa tanpa adanya keyakinan dalam hati adalah NOL besar.
Yakin dahulu, baru usaha, niscaya akan sampai pada tujuan. Yakin,
Usaha, dan Sampai.

--Himpunan Mahasiswa Islam Komisariat Fakultas Sains dan
Teknologi--



HALAMAN PERSEMBAHAN

SKRIPSI INI DIPERSEMBAHKAN UNTUK :

Seluruh guru yang berjuang mendidik anak bangsa dengan hati dan ikhlasnya, tanpa mengharap apapun kecuali kesuksesan siswanya.

Bapak dan Mamak (*Fauzan dan Siti Zulaikhah*) yang menjadi guru kehidupan, guru sepanjang masa, panutan hidup, yang selalu mengajarkan dan mendidik tentang arti kehidupan dan selalu mengingatkan untuk selalu tawakkal dan ikhlas. Selalu menjadi motivasiku untuk tetap menjadi guru. Adekku (*Muhammad Wardhan Adyatma*) yang selalu mengajak bertengkar tanpa sebab, menggigit tanpa alasan, dan menjadi saudara, teman, dan musuh untukku.

Guru-guru yang pernah/masih mengajar di :

**TK ABA Murni 2 Parakan
SD Muhammadiyah Parakan
MTs N Model Parakan
SMA N 1 Parakan**

**Pendidikan Matematika UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta
tanpa jasa beliau, tak akan ada aku yang sampai pada tahap ini.
Semoga amal dan ibadah beliau diterima disisi Allah SWT, menjadi ikhlas
dan pahala untuk beliau.**

dan

**Almamaterku
Pendidikan Matematika UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta
Angkatan 2012**

KATA PENGANTAR

Segala puji bagi Allah SWT, atas segala nikmat yang telah diberikan-Nya kepada penulis, sehingga penulis mampu menyelesaikan skripsi ini, sebagai salah satu syarat penulis menyanggah gelar Sarjana Pendidikan. Shalawat dan salam akan selalu teriring kepada junjungan Agung, Nabi Muhammad SAW, yang telah membawa dunia dari kegelapan dan kebodohan ke zaman terang benderang.

Skripsi ini berawal dari penelitian payung dengan dosen pembimbing, Ibu Dr. Khurul Wardati, M.Si dan Ibu Suparni, M.Pd yang berjudul “Efektivitas Pendidikan Moral Matematika terhadap Hasil Belajar dan Karakter Siswa”. Penulis mengambil subpenelitian “Efektivitas Pendidikan Moral Matematika dengan Metode *Thinking Aloud Pair Problem Solving* (TAPPS) terhadap Kemampuan Penalaran Matematis dan Pengembangan Karakter Siswa”.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini tidak akan selesai tanpa bantuan, bimbingan, dan dukungan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis menghaturkan terima kasih kepada :

1. Bapak Dr. Murtono, M.Si, selaku Dekan Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta.
2. Bapak Mulin Nu'man, M.Pd, selaku Ketua Program Studi Pendidikan Matematika UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta.
3. Bapak Dr. Ibrahim, M.Pd, selaku Dosen Pembimbing Akademik yang memberikan arahan kepada penulis selama penulis menempuh jenjang perkuliahan di Pendidikan Matematika UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta.

4. Ibu Dr. Khurul Wardati, M.Si dan Ibu Suparni, M.Pd, selaku pembimbing 1 dan pembimbing 2, yang tanpa lelah memberikan arahan, bimbingan dan motivasi kepada penulis mulai dari proposal hingga skripsi ini selesai.
5. Ibu Dra. Sri Rahayu, selaku guru matematika kelas VIII SMP N 1 Sewon, yang telah bersedia menjadi validator dan guru pembimbing bagi penulis di lapangan.
6. Ibu Sugiharti, M.Pd, Ibu Luluk Mauluah, M.Si, Ibu Endang Sulistyowati, M.Pd.I, Ibu Sri Sudarini, S.Pd, dan Bapak Shidiq Premono, M.Pd, yang bersedia menjadi validator ahli dan memberikan masukan untuk penulis, sehingga instrumen yang dikembangkan oleh penulis menjadi lebih sempurna.
7. Siswa-siswi VIII B, dan VIII E SMP N 1 Sewon yang bersedia bekerjasama dengan penulis.
8. Teman-teman Pendidikan Matematika angkatan 2012, yang menjadi tempat diskusi penulis dan memberikan dukungan kepada penulis
9. Semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu, yang telah memberikan arahan dan bantuan baik secara langsung maupun tidak langsung.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini jauh dari kata sempurna, sehingga penulis mengharapkan arahan, saran, dan kritik yang membangun dari pembaca. Terakhir, semoga skripsi ini menjadi manfaat bagi perkembangan ilmu pengetahuan dan menjadi berkah bagi kita. Aamiin.

Penulis

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	x
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xv
ABSTRAK	xviii
BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang	1
B. Identifikasi Masalah	8
C. Batasan Masalah	9
D. Rumusan Masalah	9
E. Tujuan Penelitian	10
F. Asumsi	10
G. Manfaat Penelitian	10
H. Definisi Operasional	11

BAB II KAJIAN KEPUSTAKAAN

A. Landasan Teori	13
1. Pendidikan Moral Matematika	13
2. Metode <i>Thinking Aloud Pair Problem Solving</i> (TAPPS)	21
3. Pendidikan Moral Matematika dengan metode <i>Thinking Aloud Pair Problem Solving</i> (TAPPS)	25
4. Penalaran Matematis	25
5. Pengembangan Karakter	28
6. Efektivitas	33
7. Model Konvensional	34
8. Prisma dan Limas	34
B. Penelitian Relevan	41
C. Kerangka Berpikir	43
D. Hipotesis	46

BAB III METODE PENELITIAN

A. Jenis dan Desain Penelitian	48
B. Tempat dan Waktu Penelitian	49
C. Populasi dan Sampel	49
D. Variabel Penelitian	52
E. Instrumen Penelitian	52
1. Instrumen Pengumpulan Data	53
2. Instrumen Pembelajaran	55
F. Teknik dan Hasil Analisis Instrumen	56

1. Validitas Instrumen	56
2. Reliabilitas Instrumen	61
G. Teknik Analisis Data	63
H. Prosedur Pengumpulan Data	66
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	
A. Hasil Penelitian	69
1. Kemampuan Penalaran Matematis Siswa	69
2. Pengembangan Karakter	74
B. Pembahasan	77
1. Kemampuan Penalaran Matematis Siswa	79
2. Pengembangan Karakter	87
BAB V PENUTUP	
A. Kesimpulan	92
B. Saran	93
C. Tindak Lanjut	95
DAFTAR PUSTAKA	97
LAMPIRAN	101

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Hubungan Antara Karakter dan Moral	30
Gambar 2.2	Contoh-Contoh Jenis Prisma	35
Gambar 2.3	Contoh-Contoh Jenis Limas	35
Gambar 2.4	Prisma Segitiga	36
Gambar 2.5	Limas Segiempat	37
Gambar 2.6	Jaring-Jaring Prisma Segitiga	38
Gambar 2.7	Jaring-Jaring Limas Segiempat	39
Gambar 2.8	(a) Balok dan (b) Prisma Segitiga	39
Gambar 2.9	Limas dalam Kubus	40
Gambar 2.10	Hubungan Antara Pendidikan Moral Matematika dengan Metode TAPPS dengan Kemampuan Penalaran Matematis dan Pengembangan Karakter Siswa	46
Gambar 4.1	Contoh Jawaban Siswa Kelas Eksperimen Soal Nomor 3	81
Gambar 4.2	Contoh Jawaban Siswa Soal Nomor 4 (a) Kelas Kontrol dan (b) Kelas Eksperimen	81

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Penelitian Relevan dan Penelitian yang Dilakukan	41
Tabel 3.1	Rancangan Penelitian	48
Tabel 3.2	Populasi Penelitian	49
Tabel 3.3	Hasil Uji Normalitas	50
Tabel 3.4	Hasil Uji Homogenitas	51
Tabel 3.5	Hasil Validasi Soal <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i>	58
Tabel 3.6	Hasil Validasi Angket Penilaian Diri	58
Tabel 3.7	Hasil Validasi Teman Sebaya	60
Tabel 3.8	Kualifikasi Koefisien Korelasi Realibilitas	62
Tabel 4.1	Data Deskripsi Statistik <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i>	70
Tabel 4.2	Hasil Output Uji Normalitas N-Gain Test	71
Tabel 4.3	Hasil Uji Homogenitas	72
Tabel 4.4	Data Hasil Deskripsi Statistik <i>Pre</i> -angket dan <i>Post</i> -angket	74
Tabel 4.5	Hasil Uji Normalitas N-Gain Angket	75
Tabel 4.6	Hasil Output Uji <i>Mann Whitney</i>	76

DAFTAR LAMPIRAN

LAMPIRAN 1 INSTRUMEN PENGUMPULAN DATA PRA PENELITIAN

Lampiran 1.1	Kisi-Kisi Soal Studi Pendahuluan	102
Lampiran 1.2	Soal Studi Pendahuluan	108
Lampiran 1.3	Alternatif Jawaban Soal Studi Pendahuluan	110
Lampiran 1.4	Pedoman Penskoran Soal Studi Pendahuluan	117
Lampiran 1.5	Hasil Studi Pendahuluan	120

LAMPIRAN 2 INSTRUMEN PENGUMPULAN DATA

Lampiran 2.1	Kisi-Kisi Tes Kemampuan Penalaran Matematis	123
Lampiran 2.2	Soal Tes Kemampuan Penalaran Matematis	127
Lampiran 2.3	Alternatif Jawaban Soal Tes Kemampuan Penalaran Matematis	129
Lampiran 2.4	Pedoman Penskoran Soal Tes Kemampuan Penalaran Matematis	136
Lampiran 2.5	Kisi-Kisi Angket Pengembangan Karakter Siswa	139
Lampiran 2.6	Lembar Angket Pengembangan Karakter Siswa Penilaian Diri	140
Lampiran 2.7	Lembar Angket Pengembangan Karakter Siswa Penilaian Teman Sebaya	142
Lampiran 2.8	Pedoman Penskoran Angket Pengembangan Karakter Siswa	144
Lampiran 2.9	Lembar Pengamatan Sikap	145

LAMPIRAN 3 INSTRUMEN PEMBELAJARAN

Lampiran 3.1	Rencana Pelaksanaan Pembelajaran Kelas Eksperimen	150
Lampiran 3.2	Lembar Kerja Siswa Kelas Eksperimen Pegangan Siswa ..	164
Lampiran 3.3	Lembar Kerja Siswa Kelas Kontrol Pegangan Guru	165
Lampiran 3.4	Rencana Pelaksanaan Pembelajaran Kelas Kontrol	166

LAMPIRAN 4 VALIDITAS DAN RELIABILITAS

Lampiran 4.1	Lembar Validasi	177
Lampiran 4.2	Perhitungan CVR	189
Lampiran 4.3	Output Uji Reliabilitas dan Interpretasi	194

LAMPIRAN 5 HASIL ANALISIS DATA

Lampiran 5.1	Nilai UAS Siswa Kelas VIII Semester 1 SMP Negeri 1 Sewon dan Statistik Deskriptifnya	199
Lampiran 5.2	Output dan Interpretasi Uji Normalitas, Uji Homogenitas, dan Uji Kesamaan Rata-Rata Nilai UAS Siswa Kelas VIII Semester 1 SMP Negeri 1 Sewon	200
Lampiran 5.3	Hasil <i>Pretest</i> , <i>Posttest</i> , dan N-Gain Tes Kemampuan Penalaran Matematis Siswa	202
Lampiran 5.4	Output dan Interpretasi Uji Hipotesis N-Gain Tes Kemampuan Penalaran Matematis Siswa	204
Lampiran 5.5	Hasil <i>Pre</i> -angket, <i>Post</i> -angket, Angket Teman Sebaya, dan N-Gain Angket Pengembangan Karakter Siswa	207
Lampiran 5.6	Hasil <i>Pre</i> -angket, <i>Post</i> -angket, dan N-gain Angket Penilaian Diri Setelah Interval	210
Lampiran 5.7	Output dan Interpretasi Uji Hipotesis N-Gain Angket Pengembangan Karakter Siswa	213
Lampiran 5.8	Output dan Interpretasi Uji Hipotesis Angket Teman Sebaya	217

Lampiran 5.9	Hasil Pengamatan Sikap	220
LAMPIRAN 6 SURAT-SURAT DAN CURRICULUM VITAE		
Lampiran 6.1	Surat Keterangan Tema Skripsi	236
Lampiran 6.2	Surat Penunjukan Pembimbing Skripsi/Tugas Akhir	237
Lampiran 6.3	Surat Bukti Seminar Proposal Skripsi/Tugas Akhir	239
Lampiran 6.4	Surat Ijin Penelitian dari Gubernur DIY	240
Lampiran 6.5	Surat Ijin Penelitian dari Bupati Bantul	241
Lampiran 6.6	Surat Keterangan telah Melakukan Penelitian dari Sekolah	242
Lampiran 6.7	<i>Curriculum Vitae</i>	243

**EFEKTIVITAS PENDIDIKAN MORAL MATEMATIKA DENGAN
METODE *THINKING ALOUD PAIR PROBLEM SOLVING* (TAPPS)
TERHADAP KEMAMPUAN PENALARAN MATEMATIS DAN
PENGEMBANGAN KARAKTER SISWA**

Oleh : Addina Azca Cahyasari (12600008)

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui keefektifan pembelajaran matematika dengan menggunakan Pendidikan Moral Matematika dengan metode *Thinking Aloud Pair Problem Solving* (TAPPS) terhadap kemampuan penalaran matematis siswa dibandingkan dengan model konvensional. Selain itu, penelitian ini juga untuk mengetahui keefektifan pembelajaran menggunakan Pendidikan Moral Matematika dengan metode TAPPS terhadap pengembangan karakter siswa dibandingkan dengan pembelajaran menggunakan model konvensional.

Jenis penelitian ini adalah *quasi eksperimen* dengan desain penelitian menggunakan *non equivalent control group design*. Populasi penelitian ini adalah siswa kelas VIII SMP Negeri 1 Sewon, Bantul pada tahun ajaran 2015/2016. Sampel penelitian ini adalah siswa kelas VIII B, sebagai kelas kontrol, dan VIII E, sebagai kelas eksperimen. Teknik pengumpulan data menggunakan *pretest* dan *posttest* untuk kemampuan penalaran matematis siswa dan menggunakan *pre-angket*, *post-angket*, dan angket teman sebaya untuk pengembangan karakter siswa. Teknik analisis data dalam penelitian ini dengan menggunakan uji t dua sampel independen, apabila uji prasyarat terpenuhi, dan uji *Mann Whitney*, apabila uji prasyarat tidak terpenuhi.

Nilai sig. (*1-tailed*) pada uji t dua sampel independen untuk uji hipotesis kemampuan penalaran matematis adalah $0.1355 \geq 0.05$, sehingga didapat bahwa skor n-gain tes kemampuan penalaran matematis kelas eksperimen tidak lebih tinggi secara signifikan dibanding dengan skor n-gain tes kemampuan penalaran matematis kelas kontrol. Kesimpulan yang dapat diambil dari uji tersebut adalah pembelajaran menggunakan Pendidikan Moral Matematika dengan metode TAPPS tidak lebih efektif dibanding dengan pembelajaran menggunakan model konvensional. Hal ini diduga disebabkan karena siswa kurang teliti dalam menyelesaikan soal dan siswa belum terbiasa menemukan konsep secara mandiri. Nilai Assymp. sig. (*1-tailed*) pada uji *Mann Whitney* untuk uji hipotesis pengembangan karakter adalah $0.000 \leq 0.05$, sehingga didapat bahwa skor n-gain angket pengembangan karakter kelas eksperimen lebih tinggi secara signifikan dibanding dengan skor n-gain angket pengembangan karakter kelas kontrol. Kesimpulan dari uji tersebut adalah pembelajaran menggunakan Pendidikan Moral Matematika dengan menggunakan metode TAPPS lebih efektif dibanding dengan pembelajaran menggunakan model konvensional. Pada penelitian ini, karakter yang berkembang lebih baik pada kelas eksperimen dibanding kelas kontrol adalah jujur, percaya diri, dan toleransi. Karakter yang berkembang lebih baik dibanding pada kelas kontrol dibanding dengan kelas eksperimen adalah pantang menyerah dan tanggung jawab.

Kata kunci : Pendidikan Moral Matematika dengan Metode TAPPS, Kemampuan Penalaran Matematis, Pengembangan Karakter

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Character Building (Pengembangan Karakter) menjadi isu yang telah bergulir sejak zaman Presiden Soekarno. Pengembangan karakter dianggap penting karena mampu mengangkat derajat dan martabat bangsa. Karakterlah yang membawa arah bangsa Indonesia menjadi lebih baik atau tidak.

Bangsa Indonesia, saat ini sedang dihadapkan dengan suatu permasalahan yang sangat mendasar, yaitu karakter. Menurut Sekretaris Dewan Pendidikan Kabupaten Pasuruan, Zainal Abidin, (dikutip dari jatimnews.com yang diterbitkan pada tanggal 2 Mei 2016) kondisi pendidikan di Indonesia sudah menunjukkan adanya kemajuan, salah satunya soal pembangunan fisik. Namun, disisi lain, terjadi juga penurunan yaitu karakter anak didik. Hal ini dapat dilihat pada data kriminalitas yang dilakukan oleh pelajar yang menunjukkan peningkatan. Berdasarkan hasil wawancara penulis dengan ibu Sri Rahayu, guru di SMP N 1 Sewon, yang menyatakan bahwa secara grafik, karakter siswa semakin menurun setiap tahunnya. Artinya, siswa mengalami kemerosotan moral setiap tahunnya.

Melalui pendidikan, diharapkan siswa menjadi manusia yang tak sekedar berguna bagi orang lain, tetapi juga mempunyai moral yang baik. Hal ini sesuai dengan UUD 1945 pasal 31 ayat 3, UU Sistem Pendidikan Nasional No. 20 Tahun 2003, dan Permendiknas No. 3 Tahun 2008, bahwa tujuan pendidikan salah satunya adalah membentuk moral siswa menjadi

lebih baik, tidak hanya pandai. Dengan demikian, pendidikan akademik yang bernilai tinggi memang penting bagi setiap manusia, akan tetapi belum tentu menjamin kesuksesan seseorang dimasa mendatang tanpa memiliki moral yang baik. Sekolah sebagai penyedia jasa pendidikan akademik diharapkan mampu memberikan pembelajaran yang bisa membawa siswa untuk mengembangkan karakter. Melalui pembelajaran dan melalui mata pelajaran yang diajarkan, guru dapat menyelipkan nilai-nilai karakter sehingga mampu dipahami dan diserap oleh siswa.

Bekti Hermawan (2007), menemukan sebuah cara mengajarkan akhlak qur'ani (moral dalam bahasa agama) melalui pendekatan matematika. Beliau mengajarkan akhlak yang abstrak dengan bahasa bilangan. Akhlak seharusnya bisa dijelaskan secara matematis, karena matematika dan akhlak adalah suatu bahasa dan sudah terpolakan. Aspek kajian ilmu matematika didalam dunia Islam memperkenalkan tertib aturan, seimbang, dan serasi. Matematika dipandang sebagai sarana untuk mengembangkan kemampuan bernalar melalui kegiatan eksplorasi dan eksperimen, sebagai alat pemecahan masalah melalui pola pikir dan model matematika sebagai alat berkomunikasi.

Hal ini senada dengan pernyataan Sri Sudarini (2013) dalam jurnalnya, bahwa matematika dapat dipandang sama dengan mata pelajaran Pendidikan Pancasila dan Kewarganegaraan (PPKn) atau pendidikan agama. Maksudnya, matematika bukan hanya sekedar mencerdaskan secara kognitif saja, namun sama halnya seperti mata pelajaran PPKn atau pendidikan

agama, matematika telah terkandung nilai-nilai moral yang mampu mengembangkan karakter siswa. Dengan manipulasi pernyataan pada saat pembelajaran, guru dapat menjelaskan kepada siswa tentang karakter yang akan dikembangkannya.

Sebagai contoh, dalam pelajaran tentang perkalian bilangan positif dan bilangan negatif, guru dapat mengembangkan karakter jujur. Bilangan positif yang dikalikan dengan bilangan positif menghasilkan bilangan positif, dapat diartikan sesuatu yang benar jika dikatakan dengan benar maka hal tersebut adalah benar. Bilangan negatif dikalikan dengan bilangan positif menghasilkan bilangan negatif, dapat diartikan sesuatu yang salah bila dikatakan bahwa itu benar maka hal tersebut menjadi perbuatan yang salah.

Pada materi bangun ruang sisi datar prisma dan limas, karakter yang dapat dikembangkan oleh guru adalah tanggung jawab, percaya diri, dan toleransi. Sebagai contoh, pada sub materi jaring-jaring prisma dan limas, karakter yang dapat dikembangkan adalah percaya diri, tanggung jawab, dan toleransi. Jaring-jaring bangun ruang ini mempunyai bentuk yang berbeda-beda sesuai dengan pemotongan rusuk yang dilakukan. Karakter yang dapat dikembangkan oleh siswa adalah percaya diri dengan jaring-jaring yang telah dibuat, bahwa jaring-jaring tersebut benar walaupun berbeda. Menghargai hasil jaring-jaring siswa lain yang berbeda.

Selain pada materi pembelajaran, karakter juga dapat dikembangkan melalui proses pembelajaran. Pada proses pembelajaran untuk materi prisma dan limas, karakter yang dapat dikembangkan adalah jujur dan pantang

menyerah. Pada sub materi luas permukaan dan volume prisma dan limas, misalnya, siswa diharapkan mampu untuk mengembangkan karakter pantang menyerah dalam menemukan luas permukaan dan volume prisma dan limas dari luas permukaan dan volume kubus dan balok. Dalam perhitungannya, juga dibutuhkan karakter jujur.

Berdasarkan hal tersebut, dapat dikatakan bahwa matematika terdapat nilai-nilai moral yang bermanfaat untuk kehidupan siswa, sehingga muncullah istilah Pendidikan Moral Matematika. Pendidikan Moral Matematika lahir karena matematika tak hanya meningkatkan kecerdasan kognitif saja, tetapi juga mampu mengembangkan karakter siswa karena dalam matematika telah tersisipi moral yang harus ditegaskan kepada siswa. Pengalaman tentang matematika dapat membangun pola, sikap rasional, sistematis dalam berbicara dan bertindak, kreatif, disiplin, jujur, konsisten, hati-hati, dan sikap lain yang positif (Sri Sudarini, 2013).

Pendidikan Moral Matematika sebenarnya sudah ada sejak pendidikan itu ada, terutama pada mata pelajaran matematika. Sudah sejak lama, pendidikan matematika digunakan dalam mengembangkan karakter siswa. Pendidikan Moral Matematika adalah pendekatan lama yang dicoba untuk dimunculkan kembali. Hal ini dikarenakan proses pendidikan saat ini hanya terfokus pada aspek kognitif dan hanya terfokus pada hasil akhir. Model soal pilihan ganda membuat siswa terfokus pada hasil akhir tanpa menghiraukan prosesnya. Padahal dalam proses memperoleh jawaban tersebut, siswa secara tidak sadar juga mengembangkan karakter yang dimiliki.

Seperti yang diungkapkan sebelumnya, bahwa matematika dipandang sebagai sarana untuk mengembangkan proses bernalar. Menalar adalah salah satu cara untuk memahami matematika. Penalaran dibutuhkan ketika seseorang mengambil keputusan atau dihadapkan pada suatu permasalahan. Tugas matematika adalah untuk melatih cara berpikir sesuai logika dengan menganalisa terlebih dahulu situasi dan konsep yang ada, sehingga pada saat pembelajaran matematika dibutuhkan proses bernalar.

Penalaran matematis sendiri dapat diartikan sebagai proses berpikir logis dalam menghadapi problem dengan mengikuti ketentuan-ketentuan yang ada. Proses ini diakhiri dengan penarikan kesimpulan (Thontowi,1993:78). Matematika jika diajarkan sebagai pelajaran tentang fakta-fakta dan simbol-simbol, hanya akan menjadikan siswa sebagai menghafal yang baik. Oleh karena itu, diperlukan kemampuan untuk menalar secara logis, akurat, dan sistematis yang diperlukan dalam pemecahan masalah di masa depan.

Berdasarkan studi pendahuluan yang dilakukan oleh penulis di kelas VIII SMP Negeri 1 Sewon, tingkat penalaran matematis siswa masih dalam kategori kurang yaitu sekitar 36,98%. Untuk mencapai kategori cukup, persentase minimalnya adalah 51,2%. Indikator yang mempunyai presentase paling tinggi adalah indikator memeriksa keshahihan suatu argumen, yaitu 57,14%, sedangkan yang paling rendah adalah indikator menarik kesimpulan dari suatu pernyataan, yaitu 26,90%.

Hal ini didukung dengan hasil wawancara dengan Ibu Sri Rahayu, guru matematika di SMP N 1 Sewon, bahwa tingkat penalaran matematis siswa cenderung kurang. Hal ini disebabkan karena siswa masih malas untuk menuliskan cara atau proses penyelesaian soal. Siswa hanya terpaku pada hasil akhir dari penyelesaian soal tersebut.

Kemampuan penalaran diperlukan untuk menyelesaikan masalah, baik dalam kehidupan sehari-hari atau dalam pelajaran, dan untuk membangun makna dan kelengkapan gagasan diperlukan komunikasi. Komunikasi ini penting untuk menjadikan ide yang didapat menjadi lebih lengkap, karena dengan berkomunikasi dengan sesamanya, ide tersebut menjadi semakin luas. Metode yang diduga mampu meningkatkan kemampuan bernalar siswa, salah satunya adalah *Thinking Aloud Pair Problem Solving* (TAPPS). Metode ini menekankan pada siswa untuk berpikir keras dan logis. Soal yang diberikan berupa soal pemecahan masalah.

Metode TAPPS adalah salah satu metode untuk membantu penalaran siswa dan membantu komunikasi siswa dalam melengkapi gagasannya dengan berkomunikasi. TAPPS mengharuskan siswa untuk berbicara kepada temannya tentang gagasan yang ditemukannya dalam menyelesaikan suatu masalah. Bukan hanya itu, melalui TAPPS, siswa juga diajarkan untuk mendengarkan dan menghargai pendapat temannya. Karena siswa diharuskan untuk mendengarkan dan menganalisis pendapat temannya. Jika temannya mempunyai jawaban yang berbeda dengan yang ia yakini, maka ia tidak

boleh memaksakan pendapatnya tersebut. Metode ini juga menuntut siswa untuk fokus dalam pelajaran.

Siswa juga dilatih untuk menganalisa suatu permasalahan lalu menyampaikan kepada pasangannya, menuntut siswa untuk aktif berpendapat. Dengan metode ini, siswa dilatih untuk menjadi pendengar yang baik serta menghargai pendapat temannya. Siswa diharapkan mampu memberikan penalarannya terhadap permasalahan dan belajar menganalisa hasil dan proses pemecahan masalah dari teman sekelompoknya.

Melalui TAPPS juga, siswa diharapkan mampu mengembangkan karakternya. Dalam TAPPS ini, siswa dilatih untuk menghargai pendapat temannya, pantang menyerah dalam menyelesaikan masalah dan bertanggung jawab terhadap penyelesaian masalahnya. Selain itu, metode ini juga dapat menegaskan karakter percaya diri dan jujur pada siswa, yaitu dengan mencoba menyelesaikan masalah sendiri tanpa bantuan teman yang lain serta siswa diharuskan untuk menyampaikan pendapatnya kepada temannya.

Secara garis besar, metode TAPPS dapat diterapkan pada semua materi matematika, salah satunya adalah materi bangun ruang. Materi bangun ruang menjadi materi yang abstrak. Karena bangun ruang yang ada di gambar, pada buku pegangan siswa, dengan yang ada di kenyataan, pada kehidupan sehari-hari, siswa berbeda. Pada bangun ruang sisi tegak yaitu prisma dan limas, siswa masih ragu ketika alas dan tutup prisma atau alas limas tidak berada tepat di bawah atau di atas bangun tersebut. Sehingga, materi ini penulis ambil sebagai materi yang di sampaikan pada penelitian.

Penting untuk mengembangkan karakter siswa dan proses bernalar siswa sebagai bekal kehidupan sosial siswa, dengan cara menemukan dan menganalisis suatu masalah secara jernih., serta memecahkan masalah dengan tepat, menilai sesuatu dengan kritis dan objektif. Siswa juga dituntut untuk berani dalam mengungkapkan ide dan gagasannya terhadap suatu masalah dengan runtut dan logis. Dengan metode TAPPS, yang menuntut siswa untuk menyampaikan ide-ide terhadap suatu masalah dengan lisan dan tulisan, serta mampu untuk menyampaikan keshahihan suatu argumen, diharapkan mampu meningkatkan kemampuan penalaran matematika.

Selain itu, metode TAPPS dengan pendekatan Pendidikan Moral Matematika secara tidak langsung memberikan pembelajaran kepada siswa, melatih penalaran siswa, dan mengembangkan karakter siswa. Hal inilah yang menjadikan penulis tertarik untuk meneliti keefektivan Pendidikan Moral Matematika dengan metode *Thinking Aloud Pair Problem Solving* (TAPPS) terhadap kemampuan penalaran matematis siswa dan pengembangan karakter siswa. Pada penelitian ini, Pendidikan Moral Matematika digunakan sebagai pendekatan untuk metode TAPPS. Penelitian ini dilakukan pada siswa kelas VIII SMP Negeri 1 Sewon, Bantul.

B. Identifikasi Masalah

1. Pentingnya pengembangan karakter di kalangan siswa.
2. Karakter siswa menurun setiap tahunnya.

3. Pentingnya proses penalaran matematis sebagai bekal dalam kehidupan sosial siswa untuk memecahkan suatu permasalahan dengan menganalisis dan memecahkan suatu masalah dengan solusi yang lebih tepat.
4. Tingkat penalaran matematis siswa SMP Negeri 1 Sewon, Bantul masih dalam kategori kurang.

C. Batasan Masalah

Agar penelitian lebih terarah, maka penelitian lebih difokuskan pada efektivitas Pendidikan Moral Matematika dengan metode *Thinking Aloud Pair Problem Solving* (TAPPS) terhadap kemampuan penalaran matematis dan pengembangan karakter siswa kelas VIII SMP Negeri 1 Sewon, Bantul pada tahun ajaran 2015/2016.

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah, maka rumusan masalah untuk penelitian ini adalah :

1. Apakah Pendidikan Moral Matematika dengan menggunakan metode *Thinking Aloud Pair Problem Solving* (TAPPS) lebih efektif terhadap penalaran matematis siswa dibandingkan dengan pembelajaran dengan model konvensional?
2. Apakah Pendidikan Moral Matematika dengan menggunakan metode *Thinking Aloud Pair Problem Solving* (TAPPS) lebih efektif terhadap pengembangan karakter siswa dibandingkan dengan pembelajaran dengan model konvensional?

E. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Mengetahui keefektifan Pendidikan Moral Matematika dengan menggunakan metode *Thinking Aloud Pair Problem Solving* (TAPPS) terhadap kemampuan penalaran matematis siswa dibandingkan dengan pembelajaran dengan metode konvensional.
2. Mengetahui keefektifan Pendidikan Moral Matematika dengan menggunakan metode *Thinking Aloud Pair Problem Solving* (TAPPS) terhadap pengembangan karakter siswa dibandingkan dengan pembelajaran dengan model konvensional.

F. Asumsi

Penelitian ini dilaksanakan dengan asumsi bahwa :

1. Perilaku siswa dalam mengikuti pembelajaran muncul karena kehendak sendiri.
2. Tidak ada kecurangan siswa dalam mengerjakan tes.
3. Siswa mengisi lembar angket sesuai dengan keadaan yang sebenarnya.
4. Keterlaksanaan pembelajaran sesuai dengan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran yang telah dibuat sebelumnya.

G. Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan mampu memberikan manfaat, diantaranya sebagai berikut :

1. Bagi Guru

Mendorong kreativitas guru dalam proses pembelajaran di kelas dan memberikan gambaran dalam merancang kegiatan pembelajaran di kelas.

2. Bagi Siswa

Meningkatkan kemampuan penalaran matematis siswa serta berkembangnya karakter siswa melalui pembelajaran pendidikan moral matematika dengan metode *Thinking Aloud Pair Problem Solving* (TAPPS).

3. Bagi Peneliti

Mampu menerapkan pembelajaran dengan menggunakan Pendidikan Moral Matematika dengan metode *Thinking Aloud Pair Problem Solving* (TAPPS) dalam upaya untuk meningkatkan kemampuan penalaran matematis siswa dan pengembangan karakter siswa.

4. Bagi Pembaca

Mampu memberikan informasi tentang pelaksanaan pembelajaran melalui Pendidikan Moral Matematika dengan menggunakan metode *Thinking Aloud Pair Problem Solving* (TAPPS) sebagai upaya mengetahui keefektifitasannya terhadap kemampuan penalaran matematis siswa dan pengembangan karakter siswa

H. Definisi Operasional

1. Pendidikan Moral Matematika adalah pendekatan dalam pembelajaran matematika dengan memasukkan dan menegaskan nilai-nilai moral yang ada dalam matematika.

2. Metode *Thinking Aloud Pair Problem Solving* (TAPPS) adalah metode pembelajaran kooperatif yang membagi siswa menjadi kelompok beranggotakan dua orang, satu orang sebagai *problem solver* dan satu orang sebagai *listener* dalam memecahkan suatu masalah. Untuk selanjutnya, Metode *Thinking Aloud Pair Problem Solving* ditulis dengan metode TAPPS.
3. Penalaran matematis adalah proses berpikir menarik suatu kesimpulan yang berupa pengetahuan dari bukti-bukti yang ada dan menurut aturan tertentu.
4. Pengembangan karakter adalah proses menjadikan karakter siswa menjadi lebih baik atau lebih sempurna.
5. Efektivitas adalah ukuran keberhasilan suatu perlakuan. Pendidikan Moral dengan metode *Thinking Aloud Pair Problem Solving* (TAPPS) dikatakan efektif terhadap kemampuan penalaran matematis siswa dan pengembangan karakter siswa apabila rata-rata skor n-gain kelas yang menggunakan pembelajaran dengan Pendidikan Moral dengan metode *Thinking Aloud Pair Problem Solving* (TAPPS) lebih tinggi secara signifikan dibanding dengan rata-rata skor n-gain kelas yang menggunakan pembelajaran dengan model konvensional.
6. Model konvensional adalah model pembelajaran yang biasa digunakan guru dalam mengajar matematika di tempat penelitian ini akan dilaksanakan. Pada penelitian ini, model konvensional yang digunakan adalah model penemuan terbimbing dengan *drill* soal.

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan pada bab sebelumnya, dapat disimpulkan bahwa :

1. Hasil output SPSS dalam uji hipotesis skor tes kemampuan penalaran matematis diperoleh nilai sig. (*1-tailed*) $0.1355 > 0.05$, sehingga H_0 diterima. Artinya, rata-rata skor n-gain tes kemampuan penalaran matematis kelas eksperimen tidak lebih tinggi secara signifikan dibandingkan dengan rata-rata skor n-gain tes kemampuan penalaran matematis kelas kontrol. Kesimpulan dari hasil tersebut adalah pembelajaran dengan menggunakan Pendidikan Moral Matematika dengan metode *Thinking Aloud Pair Problem Solving* (TAPPS) tidak lebih efektif dibanding dengan pembelajaran dengan model konvensional terhadap kemampuan penalaran matematis siswa. Hal ini diduga disebabkan karena siswa kurang teliti dalam mengerjakan soal dan siswa belum terbiasa untuk menemukan konsep secara mandiri tanpa bantuan guru.
2. Hasil output SPSS dalam uji hipotesis skor angket pengembangan karakter diperoleh nilai *assyp.* sig. (*1-tailed*) $0.000 < 0.05$, sehingga H_0 ditolak. Artinya, rata-rata skor n-gain angket pengembangan karakter kelas eksperimen lebih tinggi secara signifikan dibandingkan dengan rata-rata skor n-gain angket pengembangan karakter kelas kontrol. Kesimpulan dari hasil tersebut adalah pembelajaran dengan menggunakan Pendidikan

Moral Matematika dengan metode *Thinking Aloud Pair Problem Solving* (TAPPS) lebih efektif dibanding dengan pembelajaran menggunakan metode konvensional terhadap pengembangan karakter siswa. Karakter yang lebih berkembang dengan baik pada kelas eksperimen dibanding dengan kelas kontrol adalah jujur, percaya diri, dan toleransi. Karakter pantang menyerah dan tanggung jawab pada kelas kontrol lebih berkembang lebih baik dibanding dengan kelas eksperimen.

B. Saran

Berdasarkan hasil penelitian dan temuan di lapangan, penulis mengemukakan beberapa saran yang ditujukan kepada guru dan penelitian selanjutnya. Diharapkan saran ini dapat berimplikasi terhadap pengembangan pendidikan dan penelitian selanjutnya.

1. Bagi Guru

- a. Pembelajaran menggunakan metode *Thinking Aloud Pair Problem Solving* (TAPPS) baik menggunakan pendekatan Pendidikan Moral Matematika atau tidak dapat diterapkan pada siswa yang mempunyai kecenderungan untuk ramai di kelas atau biasa berbicara sendiri untuk memfasilitasi mereka agar tidak mengganggu jalannya proses belajar mengajar.
- b. Pendekatan Pendidikan Moral Matematika dapat digabungkan dengan metode atau model pembelajaran apapun, kuncinya guru dapat membawa karakter tersebut kedalam proses pembelajaran.

- c. Guru tidak perlu ragu menerapkan pembelajaran dengan Pendidikan Moral Matematika dengan metode TAPPS dengan alasan materi yang banyak, metode ini dapat menggabungkan 2-3 materi sekaligus yang linier. Dalam menerapkannya, siswa tidak harus berpasangan dengan teman sebangkunya, guru dapat mengacak kelompok siswa, agar siswa dapat lebih menghargai teman yang lain atau memilih-milih teman.
2. Bagi Penelitian Selanjutnya
 - a. Observer pada saat penelitian sering diganggu oleh siswa dengan bertanya tentang materi yang belum mereka pelajari. Sehingga, observer lebih baik tidak menggubris pertanyaan siswa dan peneliti lebih banyak melakukan kontak dengan siswa.
 - b. Metode TAPPS sulit diterapkan ketika materi prasyarat yang digunakan untuk materi yang akan diteliti belum kuat pada siswa. Sehingga, peneliti diharapkan lebih memberikan apersepsi awal berupa penguatan materi sebelumnya.
 - c. Siswa terkadang tidak mau melakukan perannya, tetapi mereka lebih berdiskusi dengan pasangannya. Untuk menyiasatinya, peneliti memisahkan antara *Problem Solver* dan *Listener* ketika mengerjakan LKS dan digabungkan kembali ketika mereka siap dengan perannya.
 - d. Guru lebih aktif kontak dengan siswa terutama kepada *Listener* agar *Listener* tidak hanya diam selama *Problem Solver* menguraikan pendapatnya.

C. Tindak Lanjut

1. Pendidikan Moral Matematika dengan metode *Thinking Aloud Pair Problem Solving* (TAPPS) mampu meningkatkan kemampuan penalaran matematis siswa, namun guru diharapkan untuk membiasakan siswa dalam menyelesaikan masalah/soal dengan sistematis dengan menuliskan informasi yang ada pada masalah/soal tersebut dan memberikan kesimpulan di akhir penyelesaian.
2. Pada saat guru menggunakan pembelajaran dengan Pendidikan Moral Matematika dengan metode TAPPS, guru diharapkan memberikan pancingan kepada siswa untuk terlibat aktif dalam pembelajaran dengan menganalisa hasil penyelesaian *Problem Solver* dengan teliti dan sistematis. Guru juga diharapkan menegaskan karakter yang dapat dikembangkan.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdusyyakir. 2004. *Ketika Kyai Mengajar Matematika*. Malang:UIN Malang Press.
- Anonim.-.*Dasar-Dasar Pengertian Moral*. staff.uny.ac.id Draft Perkuliahan Fakultas Ilmu Pendidikan UNY diakses pada tanggal 4 Desember 2015.
- Anonim.2016. *Pengembangan Fisik Maju, Karakter Siswa Menurun*. jatimnews.com edisi 2 Mei 2016 diunduh pada tanggal 11 Mei 2016.
- Anonim.2015. *Cara Uji Mann Whitney dengan SPSS*. konsistensi.com/2015/04/cara-uji-mann-whitney-dengan-sps.html?m=1 diunduh pada tanggal 20 Juni 2016
- Azwar, Syaifuddin.2011. *Reliabilitas dan Validitas*. Yogyakarta : Pustaka Pelajar.
- Burhanuddin, Afid. 2015. *Pengertian dan Tujuan Pendidikan Karakter*. afidburhanuddin.wordpress.com diakses pada tanggal 4 Desember 2015.
- Darmawan, Deni. 2013. *Metode penelitian Kuantitatif*. Bandung:Remaja Rosdakarya
- Desriyanti, Yulisa. 2014. *Pengaruh Metode Pembelajaran Thinking Aloud Pair Problem Solving (TAPPS) Terhadap Kemampuan Penalaran Adaptif Matematik Siswa*. Skripsi Tidak Diterbitkan, Jakarta, Pendidikan Matematika Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan UIN Syarif Hidayatullah Jakarta.
- Depdiknas. 2009. *Pedoman Pendidikan Akhlak Mulia Siswa Sekolah Menengah Atas (SMA)*. Jakarta:Direktorat Jendral Manajemen Pendidikan Dasar dan Menengah.
- Dewanti, Sintha Sih. 2013. *Handout Mata Kuliah Evaluasi Pendidikan*. Handout perkuliahan Pendidikan Matematika tahun 2013/2014
- Fathurrohman.-.*Pengertian Konsep, Nilai, Moral, dan Noma Dalam Pembelajaran PKn SD*. staff.uny.ac.id diakses pada tanggal 4 Desember 2015.
- Handyani, Wiwik. 2009. *Peran Pendekatan Matematika Akhlak Dalam Meningkatkan Pemahaman Siswa Pada Bidang Studi Akhak di*

- MINU Tropodo Waru Sidoarjo*. Skripsi Tidak Ditebitkan, Surabaya, Jurrusan PAI Fakultas Tarbiyah IAIN Sunan Ampel Surabaya.
- Handoyo, Bekti Hemawan. 2007. *Matematika Akhlak*. Jakarta:Kawan Pustaka.
- Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan. 2014. *Matematika*. Jakarta:Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan
- KBBI Software. KBBI offline v1.1. pusatbahasa.diknas.go.id/kbbi
- Kusno,dkk.-. *Model Pendidikan Karakter Religius Berbasis Pada Pengetahuan Matematika Sekolah*. Jurnal Pendidikan Matematika FKIP Universitas Muhammadiyah Purwokerto.
- Manfaat, Budi. 2010. *Membumikan Matematika Dari Kampus ke Kampung*. Jakarta: PT. Buku Kita.
- Marzuki, Rofiqoh Indrastuti. 2010. *Pengaruh Penggunaan Teknik SQ3R terhadap Kemampuan Penalaran dan Komunikasi Matematis Siswa SMA*. Skripsi Tidak Ditebitkan, Yogyakarta, UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta.
- Mursidin. 2011. *Moral, Sumber Pendidikan*. Bogor: Penerbit Ghalia Indah.
- Nadhifah,Ismun Nisa. 2012. *Pengembangan Perangkat Penilaian Afektif dan Karakter pada Pembelajaran Fisika untuk SMA*. Skripsi Tidak Diterbitkan. Yogyakarta. UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta.
- Nugroho, Heru dan Meisaroh, Linda. 2009. *Matematika 2 : SMP dan MTs Kelas VIII*. Jakarta: Pusat Perbukuan Depdiknas
- Nuharini,Dewi dan Wahyuni, Tri. 2008. *Matematika Konsep dan Aplikasinya untuk SMP/MTs Kelas VIII*. Jakarta: Pusat Perbukuan Depdiknas
- Nurwulandari, Arum, dkk. 2013. *Pengembangan Karakter dan Pemecahan Masalah melalui Pembelajaran Matematika dengan Model TAPPS*. *UNNES Journal Mathematic Education UJME* 2 (3) (2013).
- Ollerton, Mike. 2010. *Panduan Guru Mengajar Matematika*. Jakarta: Erlangga.

- Panitia Seminar Nasional Pendidikan Matematika STKIP Siliwangi. 2011. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Matematika*. Bandung:STKIP Siliwangi.
- Prayitno, Edi dan Th, Widyantini. 2011. *Pendidikan Nilai Budaya dan Karakter Bangsa dalam Pembelajaran di SMP*. Diterbitkan oleh Kementrian Pendidikan Nasionalm Badan Pengembangan SDM Pendidikan dan Penjaminan Mutu Pendidikan, serta Pusat Pengembangan dan Pemberdayaan Pendidik dan Tenaga Kependidikan.
- Poerwadarminto, WJS. 1976. *Kamus Umum Bahasa Indonesia*. Jakarta:Balai Pustaka.
- Rachamawati, Fatimah Citra Ayu. 2014. *Peningkatan Kemampuan Penalaran Matematis dan Karakter Kerja Keras melalui Pembelajaran Matematika Berbasis Kontekstual pada siswa SMP/MTs*.
- Rahayu, Yuli. 2013. *Efektivitas Metode Pembelajaran Penemuan Terbimbing Melalui Pendekatan Open-Ended Terhadap Kemampuan Penalaran Matematika Siswa Kelas VIII MTs Ma'arif Kaliwiro*. Skripsi Tidak Ditebitkan, Yogyakarta UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta.
- Rudyanto, Erik Hendra.-.*Membangun Pendidikan Karakter Bangsa Melalui Pembelajaran Matematika*. Jurnal IKIP PGRI Madiun.
- Romadhina, Dian. 2007. *Pengaruh Kemampuan Penalaran dan Kemampuan Komunikasi Matematik terhadap Kemampuan Menyelesaikan Soal Cerita Pokok Bahasan Bangun Ruang Sisi Lengkung Siswa Kelas IX SMP Negeri 29 Semarang melalui Model Pembelajaran Pemecahan Masalah*. Digilib.unnes.ac.id, diakses pada tanggal 7 September 2015.
- Salim, Peter dan Yenni Salim. 1991. *Kamus Besar Bahasa Indonesia Kontemporer*. Jakarta:Modern English Press.
- Samani, Muchlas dan Hariyanto. 2013. *Konsep dan Model Pendidikan Karakter*. cet.3. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Sanjaya, Wina. 2008. *Perencanaan dan Desain Pembelajaran*. Jakarta:Kencana Prenada Media Grup
- Satria, Dedi, dkk. -. *Penerapan Metode TAPPS untuk meningkatkan Komunikasi Matematis*. Jurnal dari fkip.unila.ac.id

- Sarbaini. 2012. *Model Pembelajaran Berbasis Kognitif Moral*. Sleman :Aswaja Pressindo
- Setiawan, Ebta. 2007. *Kamus 2.03 : An English-Indonesian and Indonesian-English Dictionary Small, Simple, Easy, and Fast (Software)*. Kamus offline <http://ebsoft.web.id>.
- Shadiq, Fajar. 2014. *Pembelajaran Matematika : Cara Meningkatkan Kemampuan Berpikir Siswa*. Jakarta:Graha Ilmu
- Sugiatno. -. *Potensi Nilai Moral Dalam Pendidikan Matematika*. PMIPA FKIP Univesitas Tanjungpura Pontianak. junal.untan.ac.id diakses pada tanggal 4 Desember 2015.
- Sudarini, Sri. 2013. *Pendidikan Moral Matematika*. Makalah disampaikan dalam Seminar Nasional Pendidikan Matematika “Penguatan Peran Matematika dan Pendidikan Matematika untuk Indonesia yang Lebih Baik” pada tanggal 9 November 2013 di Jurusan Pendidikan Matematika FMIPA UNY.
- Sugiyono. 2010. *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Bandung:Alfabeta
- Sugiyono. 2013. *Metode Penelitian Kombinasi (Mixed Methods)*. Bandung:Alfabeta.
- Sugiyono. 2011. *Metode Penelitian Pendidikan: Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung : Alfabeta.
- Suherman, Erman. 2003. *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer*. Bandung: JICA UPI.
- Suprijono, Agus. 2009. *Cooperative Learning Teori dan Aplikasi PAKEM*. Yogyakarta:Pustaka Pelajar
- Suprihatiningrum, Jamil. 2013. *Strategi Pembelajaran : Teori dan Aplikasi*. Sleman:Arruz Media
- Suyitno, Hardi. 2011. *Peran Guru Matematika dalam Pembentukan Karakter Bangsa*. Makalah disampaikan dalam seminar Peran Guru Matematika dalam Pembentukan Karakter Bangsa di UAD Yogyakarta pada tanggal 5 Juni 2011.
- Thontowi, Ahmad.1993.*Psikologi Pendidikan*.Bandung:Angkasa.

Tim Pendidikan Karakter Kemendiknas.-.*Pembinaan Pendidikan Karakter di Sekolah Menengah Pertama*. Tidak diterbitkan.

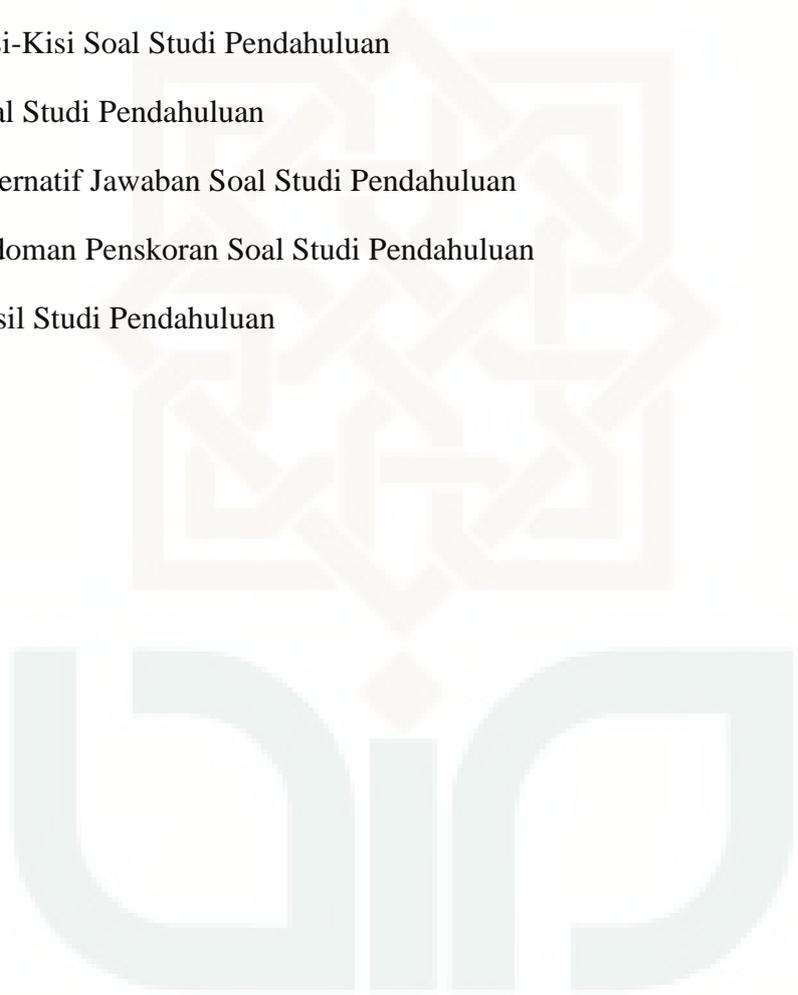
Widiyastuti,Dini,dkk.2014.*Penerapan Strategi Thinking Aloud Pair Problem Solving (TAPPS) Dalam Pembelajaran Matematika Kelas VIII SMPN 11 Padang*. Jurnal Pendidikan Matematika FMIPA UNP.

Zulnuraini.2012.*Pendidikan Karakter:Konsep, Implementasi dan Pengembangannya di Sekolah Dasar di Kota Palu*. Jurnal DIKDAS No. 1 Vol. 1, pgsd.fkip.untad.ac.id diakses pada tanggal 25 Desember 2015.



LAMPIRAN 1

INSTRUMEN PENGUMPULAN DATA PRA PENELITIAN

- 1.1 Kisi-Kisi Soal Studi Pendahuluan
 - 1.2 Soal Studi Pendahuluan
 - 1.3 Alternatif Jawaban Soal Studi Pendahuluan
 - 1.4 Pedoman Penskoran Soal Studi Pendahuluan
 - 1.5 Hasil Studi Pendahuluan
- 

Lampiran 1.1

KISI-KISI SOAL STUDI PENDAHULUAN PENALARAN MATEMATIKA

SEMESTER II

TAHUN AJARAN 2015/2016

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas : VIII

Kompetensi Inti :

1. Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya.
2. Menghargai dan menghayati perilaku jujur, disiplin, tanggungjawab, peduli (toleransi, gotong royong), santun, percaya diri, dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya.
3. Memahami dan menerapkan pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata.
4. Mengolah, menyaji, dan menalar dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan

mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori.

Kompetensi Dasar :

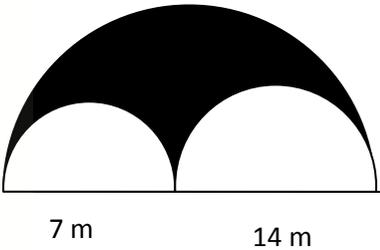
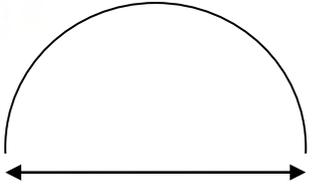
3.6 Memahami unsur, keliling, dan luas dari lingkaran.

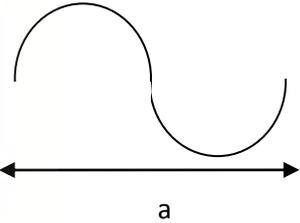
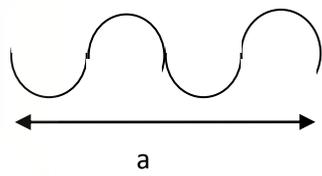
3.7 Memahami hubungan sudut pusat, panjang busur, dan luas juring.

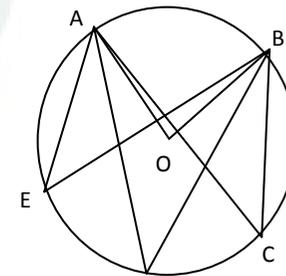
4.5 Menggunakan Teorema Pythagoras untuk menyelesaikan berbagai masalah.

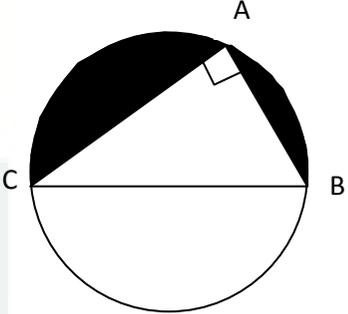
4.6 Menyelesaikan permasalahan nyata yang terkait penerapan hubungan sudut pusat, panjang busur, dan luas juring.

Indikator Kompetensi	Indikator Soal	Aspek yang dinilai	Soal	No. Soal
Menentukan keliling lingkaran	Diberikan soal yang diketahui jari-jari suatu lingkaran. Siswa diminta menentukan keliling linkaran tersebut dan jarak yang ditempuh jika lingkaran tesebut	Indikator 1, 2, 4	Sebuah sepeda mempunyai roda dengan jari-jari 25 cm. a. Hitunglah keliling roda sepeda tersebut! b. Jika sepeda berjalan dan membuat roda berputar sebanyak 200 kali, hitunglah jarak yang telah ditempuh sepeda tersebut!	1

Indikator Kompetensi	Indikator Soal	Aspek yang dinilai	Soal	No. Soal
	berputar beberapa kali.			
Menentukan Luas lingkaran	Diketahui sebuah setengah lingkaran dengan 2 setengah lingkaran yang jumlah panjang diameternya sama dengan panjang diameter setengah lingkaran tersebut didalamnya. Siswa diminta untuk menentukan luas dari setengah lingkaran yang besar.	Indikator 1,2,4	<p>Perhatikan gambar dibawah ini!</p>  <p>7 m 14 m</p> <p>Berapa luas dari daerah yang berwarna hitam!</p>	2
Menentukan keliling lingkaran	Diberikan 3 bentuk setengah lingkaran dengan jumlah panjang diameter sama. Siswa diminta untuk menentukan keliling ketiga lingkaran tersebut.	Indikator 2,4,5	<p>Dibawah ini merupakan gambar lintasan lomba sepeda di beberapa tempat. Apakah ketiga lintasan tersebut mempunyai panjang yang sama? Berikan alasannya!</p> <p>(i)</p>  <p>a</p>	5

Indikator Kompetensi	Indikator Soal	Aspek yang dinilai	Soal	No. Soal
			<p>(ii)</p>  <p>(iii)</p> 	
Menerapkan perbandingan antara sudut pusat dan sudut keliling	Diketahui sebuah lingkaran dengan beberapa garis yang membentuk sudut pusat dan sudut keliling. Diketahui jumlah besar sudut keliling, siswa diminta untuk menentukan besar sudut	Indikator 1,3,4,6	Perhatikan gambar Lingkaran O di bawah ini!	3



Indikator Kompetensi	Indikator Soal	Aspek yang dinilai	Soal	No. Soal
	pusatnya		Besar $\angle AEB + \angle ADB + \angle ACB = 150^\circ$. Berapakah besar $\angle AOB$?	
Menggunakan luas tembereng untuk menyelesaikan masalah	Diketahui sebuah lingkaran dengan segitiga didalamnya yang salah satu sisinya merupakan diameter lingkaran. Siswa diminta untuk menentukan luas tembereng lingkaran tersebut.	Indikator 1,2,4	Tentukan luas daerah yang diarsir jika diketahui panjang $AB = 12$ cm. panjang $AC = 16$ cm, dan CB merupakan diameter lingkaran tersebut! <div style="text-align: center;">  </div>	4

Keterangan :

Aspek yang dinilai :

Indikator 1. Menyajikan pernyataan matematis secara tertulis dan gambar.

Indikator 2. Mengajukan dugaan.

Indikator 3. Melakukan manipulasi matematis.

Indikator 4. Menarik kesimpulan suatu pernyataan.

Indikator 5. Memeriksa keshahihan suatu argumen.

Indikator 6. Menentukan pola atau sifat dari gejala matematis untuk membuat generalisasi.

Lampiran 1.2

SOAL STUDI PENDAHULUAN

KEMAMPUAN PENALARAN MATEMATIS SISWA

Satuan Pendidikan : SMP N 1 Sewon

Kelas/Semester : VIII/2

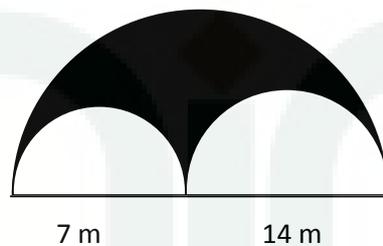
Materi : Lingkaran

Alokasi Waktu : 40 menit

Petunjuk :

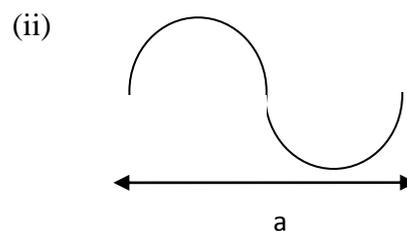
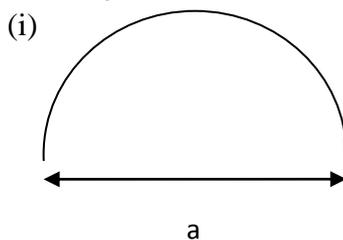
- Berdo'alah sebelum mulai mengerjakan.
- Jangan lupa tulis nama, kelas, dan no absen dilembar jawaban yang tersedia.
- Kerjakan soal berikut dengan lengkap.
- Semangat mengerjakan!

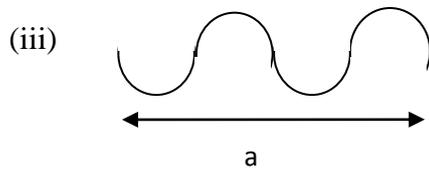
1. Sebuah sepeda mempunyai roda dengan jari-jari 25 cm.
 - a. Hitunglah keliling roda sepeda tersebut!
 - b. Jika sepeda berjalan dan membuat roda berputar sebanyak 200 kali, hitunglah jarak yang telah ditempuh sepeda tersebut!
2. Perhatikan gambar dibawah ini!



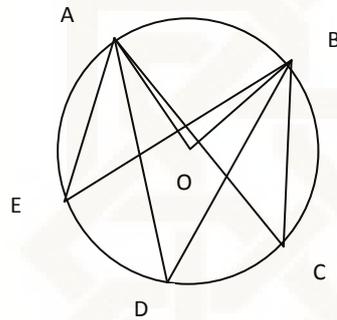
Berapa luas dari daerah yang berwarna hitam!

3. Dibawah ini merupakan gambar lintasan lomba sepeda di beberapa tempat. Apakah ketiga lintasan tersebut mempunyai panjang yang sama? Berikan alasannya!



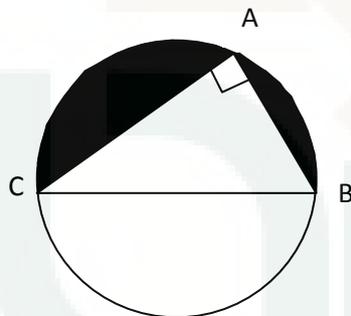


4. Perhatikan gambar lingkaran O di bawah ini!



Besar $\angle AEB + \angle ADB + \angle ACB = 150^\circ$. Berapakah besar $\angle AOB$?

5. Tentukan luas daerah yang diarsir jika diketahui panjang $AB = 12$ cm, panjang $AC = 16$ cm, dan CB merupakan diameter lingkaran tersebut !



SEMANGAT MENERJAKAN!!!!

*Lampiran 1.3***Alternatif Jawaban**

1. Diketahui :

$$r = 25 \text{ cm}$$

(Indikator 1)

(Siswa mampu mengubah pernyataan langsung menjadi pernyataan matematis)

Ditanya :

- a. $K = ?$
- b. Jarak yang ditempuh setelah 200 putaran = ?

Jawab :

$$\begin{aligned} \text{a. } K &= 2 \times \pi \times r \\ &= 2 \times 3,14 \times 25 \\ &= 157 \text{ cm} \end{aligned}$$

$$\text{b. Jarak yang ditempuh} = K \times 200$$

(Siswa mampu mengajukan dugaan)

$$\begin{aligned} &= 157 \times 200 \\ &= 31400 \text{ cm} \\ &= 314 \text{ m} \end{aligned}$$

(Indikator 2)

Jadi, Keliling dari roda tersebut adalah 157 cm, dan jarak yang ditempuh setelah roda berputar 200 kali adalah 314 m.

(Siswa mampu menyimpulkan dari penyelesaian masalah menjadi kalimat langsung)

(Indikator 4)

2. Diketahui :

$$d_1 = 7 \text{ m} \rightarrow r_1 = 3,5 \text{ m}$$

$$d_2 = 14 \text{ m} \rightarrow r_2 = 7 \text{ m}$$

(Siswa mampu mengubah pernyataan langsung menjadi pernyataan matematis)

(Indikator 1)

Ditanya :

Luas lingkaran = ?

Jawab :

$$d_{\text{lingkaran}} = d_1 + d_2$$

$$= 7 + 14$$

$$= 21 \text{ m}$$

$$r_{\text{lingkaran}} = 10,5 \text{ m}$$

Luas = Luas setengah lingkaran – Luas lingkaran 1 – Luas lingkaran 2

(Siswa mampu mengajukan dugaan)

(Indikator 2)

$$\begin{aligned} &= \frac{1}{2} \pi \cdot r_{\text{lingkaran}}^2 - \frac{1}{2} \pi \cdot r_1^2 - \frac{1}{2} \pi \cdot r_2^2 \\ &= \frac{1}{2} \cdot \frac{22}{7} \cdot 10,5^2 - \frac{1}{2} \cdot \frac{22}{7} \cdot 3,5^2 - \frac{1}{2} \cdot \frac{22}{7} \cdot 7^2 \\ &= 173,25 - 19,25 - 77 \\ &= 77 \text{ m}^2 \end{aligned}$$

Jadi, luas daerah yang diarsir adalah 77 m^2

(Siswa mampu menyimpulkan dengan penyelesaian masalah dengan kalimat langsung)

(Indikator 4)

3. $\angle AEB$, $\angle ADB$, $\angle ACB$ menghadap busur AB dan merupakan sudut keliling, sehingga mempunyai besar yang sama. $\angle AOB$ juga menghadap busur AB dan

merupakan sudut pusat.

(Siswa mampu menunjukkan pola dari suatu masalah)

(Indikator 6)

Besar sudut pusat adalah dua kali sudut keliling yang menghadap busur yang sama, sehingga besar $\angle AOB$ adalah 2 kali besar sudut keliling yang menghadap ke busur AB.

(Siswa mampu menyimpulkan suatu pola)

(Indikator 4)

$$\angle AEB + \angle ADB + \angle ACB = 150^\circ$$

$$3. \angle AEB = 150^\circ$$

(Siswa mampu melakukan manipulasi matematika dari hasil penyimpulan pola)

$$\angle AEB = 50^\circ$$

(Indikator 3)

$$\begin{aligned} \angle AOB &= 2. \angle AEB \\ &= 2.50^\circ \\ &= 100^\circ \end{aligned}$$

Jadi besar $\angle AOB = 100^\circ$.

(Siswa mampu menyimpulkan suatu pernyataan dari penyelesaian masalah)

(Indikator 4)

4. Diketahui :

Panjang sisi segitiga

$$AB = 16 \text{ cm}$$

$$AC = 12 \text{ m}$$

CB = diameter lingkaran

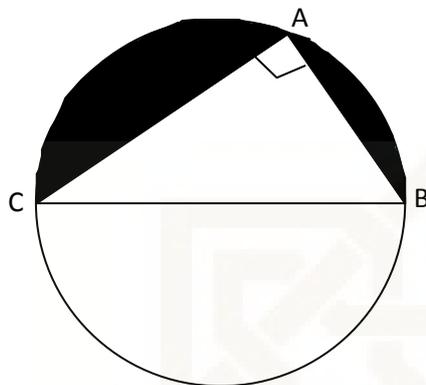
(Indikator 1)

(Siswa mampu menyajikan pernyataan matematis dari pernyataan langsung)

Ditanya :

Luas daerah yang diarsir = ?

Jawab :



Segitiga tersebut merupakan segitiga siku-siku.

Maka, panjang CB atau diameter lingkaran tersebut dapat dicari dengan menggunakan pythagoras.

$$\begin{aligned} CB &= \sqrt{AC^2 + AB^2} \\ &= \sqrt{16^2 + 12^2} \\ &= \sqrt{256 + 144} \\ &= \sqrt{400} \\ &= 20 \text{ m} \end{aligned}$$

CB = diameter lingkaran

Sehingga, diameter = 20 m dan jari-jari = 10 m

(Siswa mampu menyimpulkan suatu permasalahan)

(indikator 4)

Luas yang diarsir adalah

Luas yang diarsir = luas setengah lingkaran – luas segitiga

(Siswa mampu mengajukan dugaan)

(indikator 2)

$$\begin{aligned} \text{Luas setengah lingkaran} &= \frac{1}{2} \pi \cdot 10^2 \\ &= \frac{1}{2} \times 3,14 \times 100 \\ &= 157 \text{ m}^2 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Luas segitiga} &= \frac{1}{2} \times 12 \times 16 \\ &= 96 \text{ m}^2 \end{aligned}$$

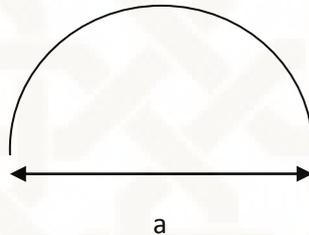
$$\begin{aligned} \text{Luas yang diarsir} &= \text{Luas setengah lingkaran} - \text{Luas segitiga} \\ &= 157 - 96 \\ &= 61 \text{ m}^2 \end{aligned}$$

Jadi, luas daerah yang diarsir adalah 61 m^2 .

(Siswa mampu menyimpulkan dari suatu permasalahan) **(indikator 4)**

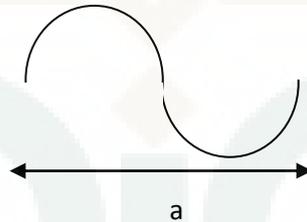
5. Diketahui :

Gambar (i)



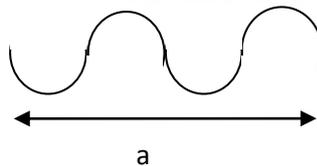
jarak antara titik ujung dan titik pangkal adalah a , gambar tersebut berbentuk setengah lingkaran sehingga, $d = a$ satuan

Gambar (ii)



jarak antara titik ujung dan titik pangkal adalah a satuan, gambar tersebut terdiri dari 2 setengah lingkaran, sehingga $d = \frac{1}{2}a$ satuan

Gambar (iii)



jarak antara titik ujung dan titik pangkal adalah a satuan, gambar tersebut terdiri dari 4 setengah lingkaran, sehingga masing-masing $d = \frac{1}{4}a$ satuan

(indikator 1)

(Siswa mampu menyajikan pernyataan matematis dari suatu diagram atau gambar)

Ditanya :

panjang lintasan gambar tersebut adalah sama ?

Jawab :

Panjang lintasan = keliling lingkaran

(Siswa mengajukan dugaan)

(Indikator 2)

Gambar (i)

$$\begin{aligned} K &= \frac{1}{2} \pi \cdot d \\ &= \frac{1}{2} \pi \cdot a \text{ satuan} \end{aligned}$$

Gambar (ii)

$$\begin{aligned} K &= \pi \cdot d \\ &= \pi \cdot \frac{1}{2} a \\ &= \frac{1}{2} \pi a \text{ satuan} \end{aligned}$$

Gambar (iii)

$$\begin{aligned} K &= 2 \cdot \pi \cdot d \\ &= 2 \cdot \pi \cdot \frac{1}{4} a \\ &= \frac{1}{2} \pi a \end{aligned}$$

(Siswa mampu memeriksa kebenaran dari suatu argumen dengan menunjukkan bukti-bukti yang ada) **(indikator 5)**

Keliling dari ketiga gambar tersebut adalah $\frac{1}{2}\pi a$. Sehingga, Keliling ketiga gambar tersebut adalah sama.

(Siswa mampu menyimpulkan suatu permasalahan dengan bukti yang telah dituliskan sebelumnya) **(indikator 4)**



Lampiran 1.4

Pedoman Penskoran Penalaran Matematis

Indikator	Skor			
	3	2	1	0
Menyajikan pernyataan matematika secara tertulis atau gambar,	Mengubah suatu pernyataan langsung ke pernyataan matematis dengan tertulis atau gambar dengan lengkap dan jelas.	Mengubah suatu pernyataan ke dalam pernyataan matematis secara tertulis atau gambar meskipun tidak menuliskannya secara langsung.	Mengubah suatu pernyataan ke dalam pernyataan matematis secara tertulis atau gambar, namun tidak tepat	Tidak ada jawaban, sekalipun ada hanya menunjukkan ketidakpahaman
Mengajukan dugaan	Menyampaikan dugaan suatu penyelesaian masalah dengan jelas dan benar serta mengaitkannya dengan masalah yang diberikan.	Menyajikan dugaan suatu penyelesaian dengan jelas dan benar, namun belum mampu untuk mengaitkan dengan masalah yang diberikan.	Menyajikan dugaan dari suatu masalah tetapi dugaan yang diberikan tidak tepat	

Indikator	Skor			
	3	2	1	0
Melakukan manipulasi matematika	Memanipulasi model matematika yang ada menjadi lebih sederhana dan tepat.	Memanipulasi model matematika yang ada menjadi lebih sederhana, tetapi tidak jelas/loncat-loncat.	Memanipulasi model matematika menjadi menjadi sederhana tetapi tidak tepat.	
Menarik kesimpulan dari suatu pernyataan	Menunjukkan kesimpulan dari sebuah pernyataan secara keseluruhan dengan benar, jelas, dan lengkap.	Menunjukkan penarikan kesimpulan dari sebuah pernyataan, tetapi alasan yang diberikan tidak tepat	Menunjukkan penarikan kesimpulan dengan benar namun masih tidak mengaitkan dengan masalah yang dihadapi.	
Memeriksa keshahihan suatu argumen	Menunjukkan keshahihan dari suatu pernyataan beserta bukti yang kuat.	Menunjukkan keshahihan dari suatu pernyataan tetapi disertai dengan bukti yang lemah, tidak memberikan	Menunjukkan keshahihan suatu pernyataan tetapi tidak mampu menunjukkan bukti.	

Indikator	Skor			
	3	2	1	0
		bukti dengan lengkap, bukti tidak sesuai dengan kesimpulan.		
Menentukan pola atau sifat dari gejala matematis untuk membuat generalisasi	Menentukan pola atau sifat dari suatu masalah, dan mampu membuat generalisasi dari pernyataan tersebut.	Menentukan pola atau sifat dari suatu masalah, namun membuat generalisasi dari pernyataan tersebut hanya sebagian, terlihat masih ada generalisasi yang salah.	Menentukan pola atau sifat dari suatu masalah, namun tidak dapat mengeneralisasi pola atau sifat tersebut.	

Lampiran 1.5

HASIL STUDI PENDAHULUAN

No.	Nama Siswa	Indikator					
		I	II	III	IV	V	VI
1	A1	2	3	0	3	2	3
2	A2	5	4	2	2	2	2
3	A3	7	7	0	5	2	0
4	A4	6	7	0	5	2	1
5	A5	7	6	3	6	1	3
6	A6	4	4	2	5	1	3
7	A7	3	2	2	1	2	2
8	A8	7	7	1	3	0	1
9	A9	7	6	3	8	2	3
10	A10	5	5	1	2	1	2
11	A11	7	7	0	6	0	1
12	A12	4	4	2	4	1	3
13	A13	2	2	3	1	1	0
14	A14	7	8	3	6	0	1
15	A15	4	2	0	2	0	0
16	A16	6	6	2	5	1	2
17	A17	2	2	3	3	1	3
18	A18	8	8	0	5	0	0
19	A19	5	2	0	4	1	0
20	A20	2	3	0	2	0	0
21	A21	3	7	0	4	1	2
22	A22	4	2	2	4	0	2
23	A23	5	4	2	5	1	2
24	A24	7	7	0	7	0	0
25	A25	4	3	3	5	0	3
26	A26	4	3	2	2	1	3
27	A27	7	8	2	6	0	3
28	A28	5	5	1	2	1	3
Jumlah		139	134	39	113	24	48
Skor Maksimal		8	8	3	8	2	3
Skor Minimal		2	2	0	1	0	0
Rata-Rata		4.96	4.79	1.39	4.04	0.86	1.71
Presentase Rata-Rata		41.37%	39.88%	46.43%	26.90%	28.57%	57.14%

No.	Nama Siswa	Indikator					
		I	II	III	IV	V	VI
Kategori		Kurang	Kurang	Kurang	Kurang	Kurang	Cukup

Presentase keseluruhan = **36,98%**

Kategori : **Kurang**

Kategori

Rentang (%)	Kategori
75,6 – 100	Baik
51,2 – 75,5	Cukup
26,8 – 51,1	Kurang
0,0 – 26,7	Sangat Kurang

LAMPIRAN 2
INSTRUMEN PENGUMPULAN DATA

- 2.1 Kisi-Kisi Tes Kemampuan Penalaran Matematis Siswa
- 2.2 Soal Tes Kemampuan Penalaran Matematis Siswa
- 2.3 Alternatif Jawaban Soal Tes Kemampuan Penalaran Matematis Siswa
- 2.4 Pedoman Penskoran Soal Tes Kemampuan Penalaran Matematis Siswa
- 2.5 Kisi-Kisi Angket Pengembangan Karakter Siswa
- 2.6 Lembar Angket Pengembangan Karakter Siswa Penilaian Diri
- 2.7 Lembar Angket Pengembangan Karakter Penilaian Teman Sebaya
- 2.8 Pedoman Penskoran Lembar Angket Pengembangan Karakter Siswa
- 2.9 Lembar Pengamatan Sikap

*Lampiran 2.1*KISI-KISI *PRETEST* DAN *POSTTEST* PENALARAN MATEMATIS

TAHUN AJARAN 2015/2016

Nama Sekolah : SMP N 1 Sewon

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas : VIII

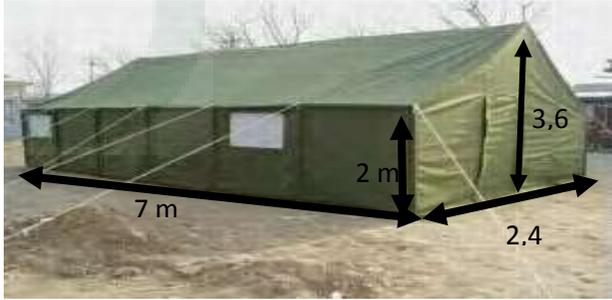
Kompetensi Inti :

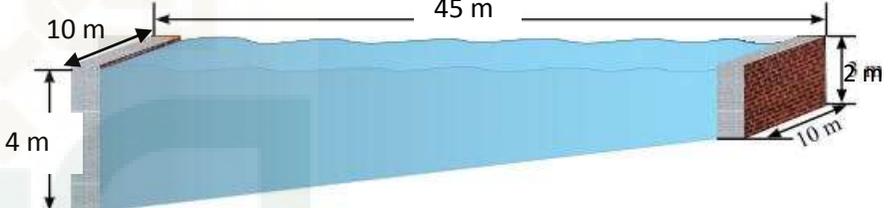
1. Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya.
2. Menghargai dan menghayati perilaku jujur, disiplin, tanggungjawab, peduli (toleransi, gotong royong), santun, percaya diri, dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya.
3. Memahami dan menerapkan pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata.
4. Mengolah, menyaji, dan menalar dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan

mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori.

Kompetensi Dasar :

- 2.2 Menunjukkan perilaku ingin tahu dalam melakukan aktivitas di rumah, sekolah, dan masyarakat sebagai wujud implementasi penyelidikan sifat-sifat kubus, balok, prisma dan limas serta bagian-bagiannya melalui alat peraga.
- 2.3 Menunjukkan perilaku jujur dan bertanggung jawab sebagai wujud implementasi kejujuran dalam melaporkan data pengamatan.
- 3.9 Menentukan luas permukaan dan volume kubus, balok, prisma, dan limas.

Indikator Kompetensi	Indikator Soal	Aspek yang dinilai	Soal	No.Soa
Menentukan luas permukaan prisma	Diketahui dua buah prisma yang berimpit, dengan ukuran tertentu. siswa diminta menentukan luas permukaan 2 bangun berimpit ter	1,2,3,4	Perhatikan gambar tenda pengungsian berikut! 	1

Indikator Kompetensi	Indikator Soal	Aspek yang dinilai	Soal	No.Soa
			Jika biaya pembuatan tenda adalah Rp. 10.000,00 per m^2 , hitunglah biaya pembuatan untuk 10 tenda!	
Menentukan luas permukaan limas	Diketahui sebuah limas persegi, dan siswa diminta untuk menentukan luas permukaan dari limas tersebut.	1,2,3,4	Diketahui sebuah limas persegi dengan panjang rusuk pada sisi alas adalah 64 cm dan tinggi limas adalah 24 cm. Tentukan luas permukaan dari limas tersebut!	2
Menentukan volume prisma	Diketahui suatu prisma trapesium dengan panjang alas, tinggi alas, dan tinggi prisma tertentu, siswa diminta untuk menentukan volume dari prisma	1,2,3,4	Perhatikan kolam renang di suatu Water Park berikut ini! Kolam renang tersebut mempunyai panjang 45 m, lebarnya 10 m, dengan kedalaman air pada ujung dangkal 2 m terus melandai hingga pada ujung dalam 4 m. Hitunglah banyak air yang dapat ditampung ? 	3
Menentukan volume limas	Menjelaskan hubungan antara volume kubus dan volume limas dengan beberapa volume limas dengan panjang rusuk tertentu.	1,2,5,6	Diketahui sebuah kubus ABCD.EFGH yang mempunyai rusuk berukuran 10 cm. P, Q, R masing-masing adalah titik tengah dari garis EG, BG, HC. Jelaskan apakah volume P.ABCD, Q.ADHE, dan R.ABFE sama atau tidak?	4

Aspek yang dinilai :

Indikator 1. Menyajikan pernyataan matematis secara tertulis dan gambar.

Indikator 2. Mengajukan dugaan.

Indikator 3. Melakukan manipulasi matematis.

Indikator 4. Menarik kesimpulan suatu pernyataan.

Indikator 5. Memeriksa keshahihan suatu argumen.

Indikator 6. Menentukan pola atau sifat dari gejala matematis untuk membuat generalisasi,

Lampiran 2.2

SOAL PRETEST DAN POSTTEST

KEMAMPUAN PENALARAN MATEMATIS SISWA

Satuan Pendidikan : SMP N 1 Sewon

Kelas/Semester : VIII/2

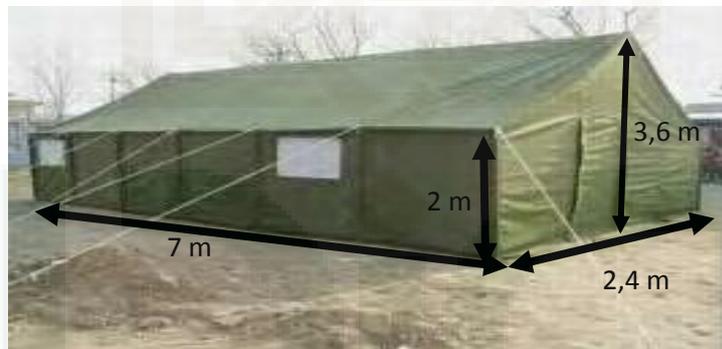
Materi : Prisma dan Limas

Alokasi Waktu : 40 menit

Petunjuk :

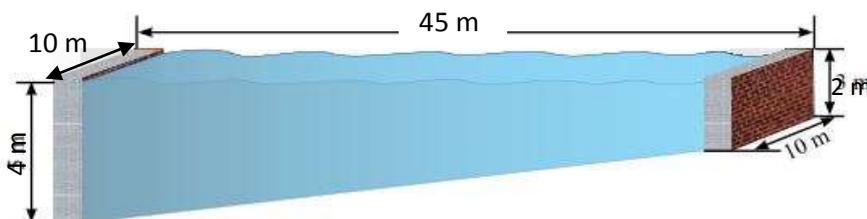
- Berdo'alah sebelum mulai mengerjakan.
- Jangan lupa tulis nama, kelas, dan no.presensi dilembar jawaban yang tersedia.
- Kerjakan soal berikut dengan lengkap.
- Semangat mengerjakan!

1. Perhatikan gambar tenda pengungsian berikut!



Jika biaya pembuatan tenda adalah Rp. 10.000,00 per m², hitunglah biaya pembuatan untuk 10 tenda!

2. Diketahui sebuah limas persegi dengan panjang rusuk pada sisi alas adalah 64 cm dan tinggi limas adalah 24 cm. Tentukan luas permukaan dari limas tersebut!
3. Perhatikan kolam renang di suatu Water Park berikut ini!



Kolam renang tersebut mempunyai panjang 45 m , lebarnya 10 m, dengan kedalaman air pada ujung dangkal 2 m terus melandai hingga pada ujung dalam 4 m. Hitunglah banyak air yang dapat ditampung ?

4. Diketahui sebuah kubus ABCD.EFGH yang mempunyai rusuk berukuran 10 cm. P, Q, R masing-masing adalah titik tengah dari garis EG, BG, HC. Jelaskan apakah volume P.ABCD, Q.ADHE, dan R.ABFE sama atau tidak?



Lampiran 2.3

Alternatif Jawaban

1. Alternatif 1

Diketahui : $p_{tenda} = 7 \text{ m}$

$$l_{tenda} = 2,4 \text{ m}$$

$$t_{tenda \text{ dari alas sampai atap}} = 3,6 \text{ m}$$

$$t_{tenda} = 2 \text{ m}$$

$$\text{Biaya pembuatan tenda/m}^2 = \text{Rp. } 10.000,00$$

(Siswa mampu menyajikan pernyataan langsung menjadi pernyataan matematis)

Ditanya : Biaya pembuatan 10 tenda = ?

Jawab :

Dapat dilihat bahwa bentuk tenda terdiri dari 2 prisma tegak, yaitu prisma tegak segitiga dengan 2 sisi tegak dan balok (prisma segiempat) tanpa alas dan tutup.

Sehingga, didapat

$$\begin{aligned} L &= L_{\text{prisma segitiga tanpa 1 sisi tegak}} + L_{\text{prisma segiempat}} \\ &= (2 \times L_{\text{alas prisma}} + 2 \cdot s \cdot t) + (K_{\text{alas}} \times t) \end{aligned}$$

Panjang tenda = tinggi prisma segitiga

s = sisi alas prisma

lebar tenda = alas segitiga prisma segitiga

(Siswa mampu mengajukan dugaan)

$$\begin{aligned} s &= \sqrt{(t_{tenda \text{ dari alas sampai atap}} - t_{tenda})^2 + \left(\frac{1}{2} \times l_{tenda}\right)^2} \\ &= \sqrt{(3,6 - 2)^2 + \left(\frac{1}{2} \times 2,4\right)^2} \end{aligned}$$

$$= \sqrt{1,6^2 + 1,2^2}$$

$$= \sqrt{2,56 + 1,44}$$

$$= \sqrt{4}$$

$$= 2 \text{ m}$$

$$L = \left(\left(2 \times \frac{1}{2} \times 2,4 \times 1,6 \right) + 2 \times 2 \times 7 \right) + (2 \cdot (7 + 2,4) \times 2)$$

$$= (3,84 + 28) + 37,6$$

$$= 31,84 + 37,6$$

$$= 69,44 \text{ m}^2$$

(Siswa mampu memanipulasi suatu pernyataan matematis)

$$\text{Biaya pembuatan 1 tenda} = 69,44 \times 10000$$

$$= 694400$$

$$\text{Harga 10 tenda} = 6944000 \times 10$$

$$= 69440000$$

Jadi harga 10 tenda adalah Rp. 6.944.000,00

(Siswa mampu menyimpulkan dari penyelesaian masalah tersebut)

Alternatif 2

$$\text{Diketahui : } p_{\text{tenda}} = 7 \text{ m}$$

$$l_{\text{tenda}} = 2,4 \text{ m}$$

$$t_{\text{tenda dari alas sampai atap}} = 3,6 \text{ m}$$

$$t_{\text{tenda}} = 2 \text{ m}$$

$$\text{Harga pembuatan tenda/m}^2 = \text{Rp. } 10.000,00$$

(Siswa mampu menyajikan pernyataan langsung menjadi pernyataan matematis)

Ditanya : Biaya pembuatan 10 tenda = ?

Jawab :

dapat dilihat bahwa bentuk tenda berbentuk prisma segilima tanpa satu sisi tegak dibagian alas tenda.

Sehingga, didapat

$$L = (2 \times L_a) + (K_a \times t) - (s_a \times t)$$

$$= \left(2 \times \left((p \times l) + \left(\frac{1}{2} \times a_{\text{segitiga}} \times t_{\text{segitiga}} \right) \right) \right) + (K_a \times t_{\text{prisma}})$$

$$- (s_a \times t_{\text{prisma}})$$

Panjang tenda = tinggi prisma segitiga

s_a = sisi alas prisma

lebar tenda = alas segitiga prisma segitiga dan panjang persegi panjang

tinggi tenda = lebar persegi panjang

tinggai segitiga = tinggi tenda dari alas sampai atap – tinggi tenda

s = sisi miring pada atap

(Siswa mampu mengajukan dugaan)

$$s = \sqrt{(t_{\text{tenda dari alas sampai atap}} - t_{\text{tenda}})^2 + \left(\frac{1}{2} \times l_{\text{tenda}}\right)^2}$$

$$= \sqrt{(3,2 - 2)^2 + \left(\frac{1}{2} \times 3,2\right)^2}$$

$$= \sqrt{1,2^2 + 1,6^2}$$

$$= \sqrt{1,44 + 2,56}$$

$$= \sqrt{4}$$

$$= 2 \text{ m}$$

(Siswa mampu memanipulasi suatu pernyataan matematis)

$$\begin{aligned}
 L &= \left(2 \times \left((p \times l) + \left(\frac{1}{2} \times a_{\text{segitiga}} \times t_{\text{segitiga}} \right) \right) \right) + (K_a \times t_{\text{prisma}}) \\
 &\quad - (s_a \times t_{\text{prisma}}) \\
 &= \left(2 \times (2,4 \times 2) + \left(\frac{1}{2} \times 2,4 \times 1,6 \right) \right) + ((2 + 2 + 2 + 2,4 + 2) \times 7) \\
 &\quad - (2,4 \times 7) \\
 &= 2 \times (4,8 + 1,92) + (72,8 - 16,8) \\
 &= 69,44
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{Biaya pembuatan 1 tenda} &= 69,44 \times 10000 \\
 &= 694400
 \end{aligned}$$

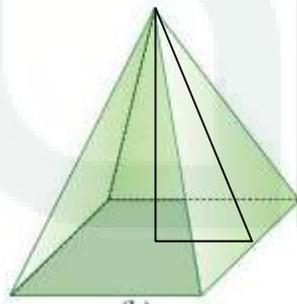
$$\begin{aligned}
 \text{Biaya pembuatan 10 tenda} &= 694400 \times 10 \\
 &= 6944000
 \end{aligned}$$

Jadi harga 10 tenda adalah Rp. 6.944.000,00

(Siswa mampu menyimpulkan dari penyelesaian masalah tersebut)

2. Diketahui : $t_{\text{limas}} = 24 \text{ cm}$

$$s_{\text{alas}} = 64 \text{ cm}$$



(Siswa mampu menyajikan pernyataan langsung menjadi pernyataan matematis)

Ditanya : Luas permukaan = ?

Jawab : $L = L_{\text{alas}} + L_{\text{sisitegak}}$

Karena alas berbentuk persegi, maka alas dan tinggi segitiga sama, sehingga luas sisi tegak sama

$$= s_{\text{alas}} \times s_{\text{alas}} + 4 \cdot \frac{1}{2} \cdot s_{\text{alas}} \cdot t_{\text{sisisitegak}}$$

(Siswa mampu mengajukan dugaan)

$$\begin{aligned} t_{\text{segitiga}} &= \sqrt{t_{\text{limas}}^2 + \left(\frac{1}{2} \cdot s_{\text{alas}}\right)^2} \\ &= \sqrt{24^2 + \left(\frac{1}{2} \cdot 64\right)^2} \\ &= \sqrt{24^2 + 32^2} \\ &= \sqrt{576 + 1024} \\ &= \sqrt{1600} \\ &= 40 \text{ cm} \end{aligned}$$

(Siswa mampu melakukan manipulasi matematis)

$$\begin{aligned} L &= s_{\text{alas}} \times s_{\text{alas}} + 4 \cdot \frac{1}{2} \cdot s_{\text{alas}} \cdot t_{\text{segitiga}} \\ &= 64 \times 64 + 2 \cdot 64 \cdot 40 \\ &= 4096 + 5120 \\ &= 9216 \text{ m}^2 \end{aligned}$$

Jadi luas permukaan dari limas tersebut adalah 9216 m^2 .

(Siswa mampu menyimpulkan penyelesaian masalah)

3. Diketahui : $p = 45 \text{ m}$

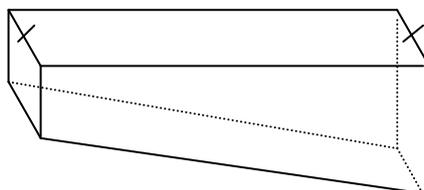
$$l = 15 \text{ m}$$

kedalaman kolam renang (t)

$$t_1 = 4 \text{ m}$$

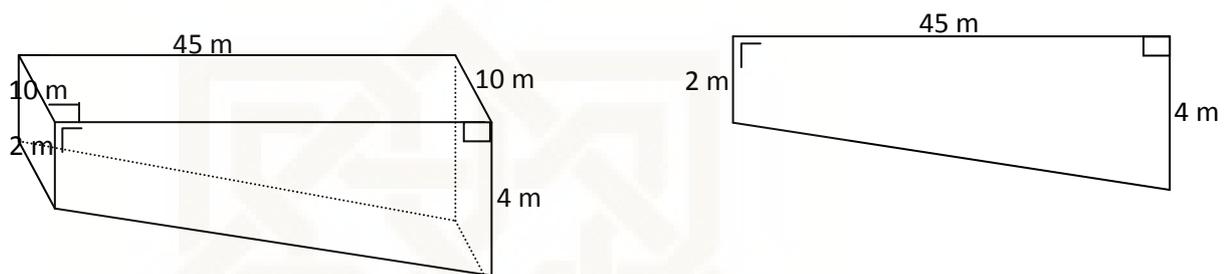
$$t_2 = 2 \text{ m}$$

(Siswa mengubah pernyataan langsung ke dalam pernyataan matematis)



Ditanya : Jumlah air yang dapat ditampung =?

Jawab :



Sketsa tersebut merupakan prisma dengan alas berupa bidang yang berbentuk trapesium

(Siswa memanipulasi suatu pernyataan matematis)

$$V = L_a \times t_p \longrightarrow L_a = \frac{\text{jumlah sisi sejajar} \times \text{tinggi trapesium}}{2}$$

sisi sejajar yang dimaksud adalah kedalaman kolam renang atau t_1 dan t_2 , tinggi trapesium yang dimaksud adalah panjang kolam renang (p), dan t_p adalah lebar dari kolam renang (l). Sehingga diperoleh,

$$= \frac{t_1 + t_2}{2} \times p \times l$$

(Siswa mengajukan dugaan)

$$= \frac{4+2}{2} \times 45 \times 15$$

$$= 2025 \text{ m}^3$$

Jadi, banyaknya air yang dapat ditampung adalah 2025 m^3 .

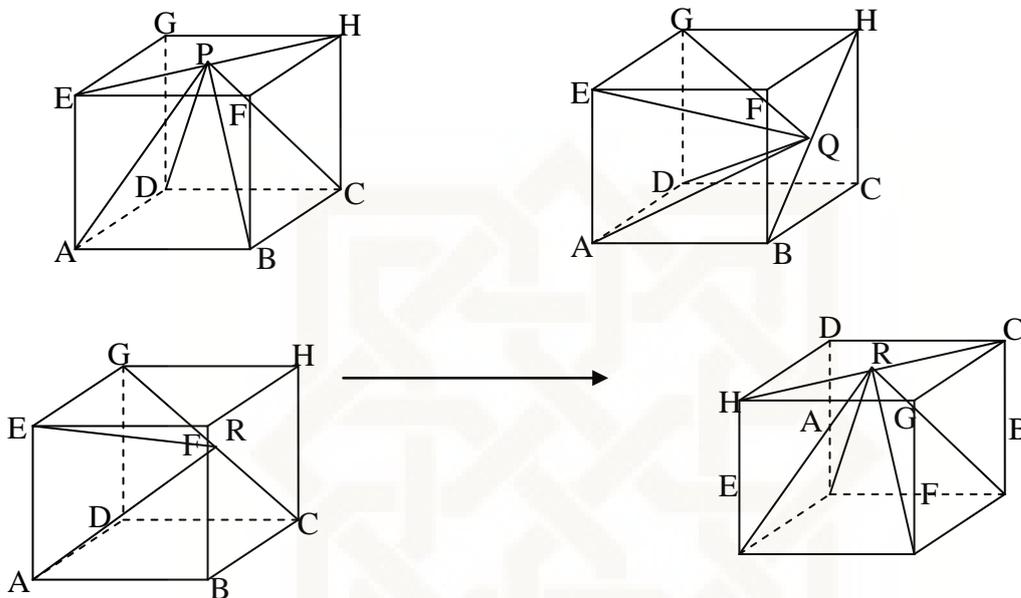
(Siswa memberikan kesimpulan dari suatu penyelesaian masalah)

4. Diketahui : $s = 10 \text{ cm}$

(Siswa mampu mengubah pernyataan langsung menjadi pernyataan matematis)

Ditanya : Volume limas P.ABCD, Q.ADEH, dan R.ABEF=?

Jawab : Limas P.ABCD, Q.ADEH, R.ABEF mempunyai tinggi yang sama dengan tinggi kubus atau panjang sisi kubus dan alas yang berupa persegi dengan sisi 10 cm, P, Q, R adalah titik tengah dari diagonal sisi atas, samping, dan belakang.



(Siswa mampu mengajukan dugaan)

$$V_{P.ABCD} = \frac{1}{3} \cdot \text{Lalas} \cdot t$$

$$= \frac{1}{3} \cdot (10 \times 10) \cdot 10 = \frac{1000}{3}$$

$$V_{Q.ADEH} = \frac{1}{3} \cdot \text{Lalas} \cdot t$$

$$= \frac{1}{3} \cdot (10 \times 10) \cdot 10 = \frac{1000}{3}$$

$$V_{R.ABEF} = \frac{1}{3} \cdot \text{Lalas} \cdot t$$

$$= \frac{1}{3} \cdot (10 \times 10) \cdot 10 = \frac{1000}{3}$$

(Siswa dapat memeriksa suatu argumen benar atau salah)

Volume limas adalah sama yaitu $\frac{1}{3} \times \text{Volume kubus}$.

(Siswa dapat menemukan pola dan mengeneralisasi)

Lampiran 2.4

PEDOMAN PENSKORAN KEMAMPUAN PENALARAN MATEMATIS

Indikator	Skor			
	3	2	1	0
Menyajikan pernyataan matematika secara tertulis atau gambar,	Mengubah suatu pernyataan langsung ke pernyataan matematis dengan tertulis atau gambar dengan lengkap dan jelas.	Mengubah suatu pernyataan ke dalam pernyataan matematis secara tertulis atau gambar meskipun tidak menuliskannya secara langsung.	Mengubah suatu pernyataan ke dalam pernyataan matematis secara tertulis atau gambar, namun tidak tepat	Tidak ada jawaban, sekalipun ada hanya menunjukkan ketidakpahaman
Mengajukan dugaan	Menyampaikan dugaan suatu penyelesaian masalah dengan jelas dan benar serta mengaitkannya dengan masalah yang diberikan.	Menyajikan dugaan suatu penyelesaian dengan jelas dan benar, namun belum mampu untuk mengaitkan dengan masalah yang diberikan.	Menyajikan dugaan dari suatu masalah tetapi dugaan yang diberikan tidak tepat	
Melakukan manipulasi	Memanipulasi model	Memanipulasi model	Memanipulasi model	

Indikator	Skor			
	3	2	1	0
matematika	matematika yang ada menjadi lebih sederhana dan tepat.	matematika yang ada menjadi lebih sederhana, tetapi tidak jelas/loncat-loncat.	matematika menjadi menjadi sederhana tetapi tidak tepat.	
Menarik kesimpulan dari suatu pernyataan	Menunjukkan kesimpulan dari sebuah pernyataan secara keseluruhan dengan benar, jelas, dan lengkap.	Menunjukkan penarikan kesimpulan dari sebuah pernyataan, tetapi alasan yang diberikan tidak tepat	Menunjukkan penarikan kesimpulan dengan benar namun masih tidak mengaitkan dengan masalah yang dihadapi.	
Memeriksa keshahihan suatu argumen	Menunjukkan keshahihan dari suatu pernyataan beserta bukti yang kuat.	Menunjukkan keshahihan dari suatu pernyataan tetapi disertai dengan bukti yang lemah, tidak memberikan bukti dengan lengkap, bukti tidak sesuai dengan kesimpulan.	Menunjukkan keshahihan suatu pernyataan tetapi tidak mampu menunjukkan bukti.	
Menentukan pola atau	Menentukan pola atau	Menentukan pola atau sifat	Menentukan pola atau	

Indikator	Skor			
	3	2	1	0
sifat dari gejala matematis untuk membuat generalisasi	sifat dari suatu masalah, dan mampu membuat generalisasi dari pernyataan tersebut.	dari suatu masalah, namun membuat generalisasi dari pernyataan tersebut hanya sebagian, terlihat masih ada generalisasi yang salah.	sifat dari suatu masalah, namun tidak dapat mengeneralisasi pola atau sifat tersebut.	

Lampiran 2.5

KISI-KISI ANGKET PENILAIAN DIRI DAN ANGKET TEMAN SEBAYA

A. Jujur

No.	Indikator	No. Soal	
		Positif	Negatif
1.	Tidak mencontek	1	15
2.	Mengemukakan pendapat sesuai yang diyakini	2	16
3.	Tidak memanipulasi fakta yang ada	17	3
4.	Menghargai sekecil apapun hasil yang diperoleh	18	4

B. Tanggung Jawab

No.	Indikator	No. Soal	
		Positif	Negatif
1.	Berani menanggung resiko atas segala sesuatu yang diperbuat	19	5
2.	Menyelesaikan tugas yang diberikan dengan bersungguh-sungguh	6	20
3.	Berani mengakui kesalahan yang dibuat dalam menyelesaikan tugas.	7	21

C. Percaya Diri

No.	Indikator	No. Soal	
		Positif	Negatif
1.	Yakin dapat mengerjakan tugas hasil karya sendiri	8	22
2.	Berani bertanya apabila ada yang belum memahami	23	9

D. Pantang Menyerah

No.	Indikator	No. Soal	
		Positif	Negatif
1.	Mampu menyelesaikan tugas dengan baik	24	10
2.	Tepat waktu dalam mengerjakan tugas dari guru meskipun menghadapi tantangan atau rintangan	25	11

E. Toleransi

No.	Indikator	No. Soal	
		Positif	Negatif
1.	Menerima orang lain yang mempunyai keyakinan dan kebiasaan yang berbeda.	12	26
2.	Menghargai pendapat orang lain	13	27
3.	Mau mendengarkan orang lain ketika orang tersebut sedang berbicara	14	28

Lampiran 2.6

**ANGKET PENDIDIKAN MORAL MATEMATIKA DAN PENGEMBANGAN
KARAKTER**

Nama :

Kelas :

No. Presensi :

Tanggal Pengisian:

PETUNJUK PENGISIAN

1. Mulailah dengan membaca doa dan akhiri dengan doa pula.
2. Isilah kolom pernyataan yang disediakan sesuai dengan keadaanmu yang sebenarnya.
3. Angket ini tidak akan mempengaruhi nilaimu.
4. Berilah tanda (√) pada salah satu pilihan jawaban yang disediakan untuk setiap pernyataan berikut sesuai dengan keadaanmu.
5. Keterangan pilihan jawaban:
 - SL (selalu) : jika kamu melakukan sesuai dengan yang tertulis di pernyataan
 - SR (sering) : jika kamu pernah tidak melakukan hal yang tertulis di pernyataan
 - J (jarang) : jika kamu lebih banyak tidak melakukan hal yang ada di pernyataan.
 - TP (Tidak pernah): jika kamu sama sekali tidak melakukan hal yang ada di pernyataan.

No.	Pernyataan	SL	SR	JR	TP
1	Saya mengerjakan soal dengan usaha saya sendiri				
2	Saya berkata sesuai dengan apa yang saya tahu				
3	Ketika mengerjakan soal matematika, saya merubah jawaban saya yang berbeda dengan teman				
4	Saya melihat jawaban teman saya agar tidak mendapat nilai yang jelek				
5	Saya memilih diam daripada menerima sanksi				
6	Saya berusaha mengerjakan tugas dari guru sebaik-baiknya				

No.	Pernyataan	SL	SR	JR	TP
7	Saya melanggar, maka saya harus menerima sangsi dari guru				
8	Saya lebih percaya diri jika saya mengerjakan tugas sendiri				
9	Ketika ada materi yang belum saya pahami, saya diam saja				
10	Saya hanya mengerjakan tugas matematika yang mudah saja				
11	Saya terlambat mengumpulkan tugas karena belum selesai				
12	Saya diam ketika teman lain berbicara				
13	Saya berdiskusi dengan teman karena jawaban kami berbeda				
14	Ketika berdiskusi, saya mempersilahkan teman untuk menyampaikan pendapat				
15	Saya melirik jawaban teman saya hanya sekedar untuk memastikan				
16	Saya berkata sesuai dengan yang teman-teman lain katakan				
17	Setiap memecahkan maslaah saya berusaha untuk menuliskan jawaban dengan sebenar-benarnya				
18	Saya tidak kecewa saat mendapat nilai jelek saat ulangan matematika, karena itu hasil kerja saya sendiri				
19	Saya bersedia diberi sangsi saat melanggar kesepakatan kelas				
20	Saya malas mengerjakan tugas matematika karena tidak dinilai				
21	Saya tidak mengakui ketika saya salah				
22	Saya ragu dengan jawban saya karena berbeda dengan teman				
23	Saya bertanya kepada guru atau teman ketika ada materi yang belum saya pahami				
24	Saya tetap mengerjakan tugas sesulit apapun tugas tersebut				
25	Saya mengumpulkan tugas apa adanya karena waktu sudah habis				
26	Saya tidak mau berdiskusi dengan teman saya karena nilai dia lebih jelek				
27	Saya merasa jawaban teman yang lain salah				
28	Pendapat teman yang lain tidak saya perlukan dalam penyelesaian matematika saya				

Lampiran 2.7

ANGKET PENDIDIKAN MORAL MATEMATIKA DAN PENGEMBANGAN
KARAKTER

Penilaian Teman Sebaya

Nama teman yang dinilai :

Kelas :

PETUNJUK

1. Mulailah dengan membaca doa dan akhiri dengan doa pula.
2. Isilah kolom pernyataan yang disediakan sesuai dengan keadaanmu yang sebenarnya.
3. Angket ini tidak akan mempengaruhi nilaimu.
4. Berilah tanda (√) pada salah satu pilihan jawaban yang disediakan untuk setiap pernyataan berikutsesuai dengan keadaanmu.
5. Keterangan pilihan jawaban:

SL (selalu) : jika kamu melakukan sesuai dengan yang tertulis di pernyataan

SR (sering) : jika kamu pernah tidak melakukan hal yang tertulis di pernyataan

JR (jarang) : jika kamu lebih banyak tidak melakukan hal yang ada di pernyataan.

TP (Tidak pernah) : jika kamu sama sekali tidak melakukan hal yang ada di pernyataan.

No.	Pernyataan	SL	SR	JR	TP
1	Dia mengerjakan soal dengan usahanya sendiri				
2	Dia berkata sesuai dengan kenyataan				
3	Dia mengubah jawabannya ketika melihat temannya mempunyai jawaban yang berbeda				
4	Dia mendapat nilai bagus karena melihat jawaban temannya				
5	Dia memilih diam daripada menerima sangsi karena kesalahan				

No.	Pernyataan	SL	SR	JR	TP
	dia				
6	Dia berusaha mengerjakan tugas dari guru dengan sebaik-baiknya				
7	Dia mau meminta maaf ketika dia melakukan kesalahan				
8	Dia lebih percaya diri dengan mengerjakan tugas sendiri				
9	Dia diam saat pelajaran matematika ketika ada materi yang belum dia pahami				
10	Dia hanya mengerjakan tugas yang mudah saja				
11	Dia mengulur-ulur waktu mengumpulkan tugas				
12	Dia diam ketika ada teman yang sedang berrbicara				
13	Dia mengajak teman untuk berdiskusi karena pendapatnya berbeda				
14	Ketika berdiskusi, dia mempersilahkan temannya untuk menyampaikan pendapat				
15	Dia melirik jawaban temannya saat ulangan				
16	Dia meniru pekerjaan temannya				
17	Dia menuliskan jawaban apa adanya sesuai dengan yang ditanyakan				
18	Dia senang melihat hasil ulangan matematikanya				
19	Dia berani menanggung resiko kesalahan yang diperbuatnya				
20	Dia malas mengerjakan tugas matematika karena tidak dinilai				
21	Dia tidak mengakui kesalahannya				
22	Dia merasa jawabannya salah ketika menemukan hasil yang tidak logis				
23	Dia bertanya kepada guru atau teman ketika ada materi yang belum dia mengerti				
24	Dia mengerjakan tugas walaupun sulit				
25	Dia tetap mengumpulkan tugas walaupun belum selesai karena waktu habis				
26	Dia tidak mau berdiskusi dengan temannya karena nilai temannya lebih jelek				
27	Dia merasa jawaban teman yang lain salah				
28	Pendapat teman yang lain, tidak dia dengarkanya				

Lampiran 2.8

**PEDOMAN PENSKORAN ANGKET PENILAIAN DRI DAN ANGKET
TEMAN SEBAYA**

No.	Skor			
	SL	SR	JR	TP
1	4	3	2	1
2	4	3	2	1
3	1	2	3	4
4	1	2	3	4
5	1	2	3	4
6	4	3	2	1
7	4	3	2	1
8	4	3	2	1
9	1	2	3	4
10	1	2	3	4
11	1	2	3	4
12	4	3	2	1
13	4	3	2	1
14	4	3	2	1
15	1	2	3	4
16	1	2	3	4
17	4	3	2	1
18	4	3	2	1
19	4	3	2	1
20	1	2	3	4
21	1	2	3	4
22	1	2	3	4
23	4	3	2	1
24	4	3	2	1
25	4	3	2	1
26	1	2	3	4
27	1	2	3	4
28	1	2	3	4

*Lampiran 2.9***LEMBAR PENGAMATAN SIKAP**

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas/Semester : VIII /II

Tahun Pelajaran : 2015/2016

Waktu Pengamatan :

Petunjuk :

1. Berilah tanda (√) pada kolom yang disesuaikan dengan keadaan siswa.
2. Jika ada catatan khusus untuk siswa, tuliskan dalam kolom keterangan (Ket.).
3. Jika ada catatan khusus secara keseluruhan, tuliskan pada kolom catatan lapangan dibawah kolom penilaian.

Keterangan :

1. BT (Belum Tampak) : Jika sama sekali tidak menunjukkan sikap sesuai dengan indikator sikap tersebut.
2. MT (Mulai Tampak) : Jika sudah menunjukkan sikap sesuai dengan indikator, tetapi masih sedikit dan belum ajeg/konsisten.
3. MB (Mulai Berkembang) : Jika sudah menunjukkan sikap sesuai dengan indikator, tetapi cukup sering dan mulai ajeg/konsisten.
4. MK (Mulai Membudaya) : Jika menunjukkan sikap sesuai dengan indikator secara terus menerus dan sudah ajeg/konsisten.

Indikator Sikap :

No.	Indikator
A. Jujur	
1.	Tidak mencontek
2.	Mengemukakan pendapat sesuai yang diyakini
3.	Tidak memanipulasi fakta yang ada

No.	Indikator
4.	Menghargai sekecil apapun hasil yang diperoleh
B. Tanggung Jawab	
1.	Berani menanggung resiko atas segala sesuatu yang diperbuat
2.	Menyelesaikan tugas yang diberikan dengan bersungguh-sungguh
3.	Berani mengakui kesalahan yang dibuat dalam menyelesaikan tugas.
C. Percaya Diri	
1.	Yakin dapat mengerjakan tugas hasil karya sendiri
2.	Berani bertanya apabila ada yang belum memahami
D. Pantang Menyerah	
1.	Mampu menyelesaikan tugas dengan baik
2.	Tepat waktu dalam mengerjakan tugas dari guru meskipun menghadapi tantangan atau rintangan
E. Toleransi	
1.	Menerima orang lain yang mempunyai keyakinan dan kebiasaan yang berbeda.
2.	Menghargai pendapat orang lain
3.	Mau mendengarkan orang lain ketika orang tersebut sedang berbicara

No.	Nama	Jujur				Tanggung Jawab				Percaya Diri				Pantang Menyerah				Toleransi				Ket.
		BT	MT	MK	MB	BT	MT	MK	MB	BT	MT	MK	MB	BT	MT	MK	MB	BT	MT	MK	MB	
24																						
25																						
26																						
27																						
28																						

Catatan Lapangan :

Observer

NIM.

Yogyakarta, April 2016

Peneliti

Addina Azca Cahyasari
NIM. 12600008

LAMPIRAN 3
INSTRUMEN PEMBELAJARAN

- 3.1 Rencana Pelaksanaan Pembelajaran Kelas Eksperimen
- 3.2 Lembar Kerja Siswa Kelas Eksperimen Pegangan Siswa
- 3.3 Lembar Kerja Siswa Kelas Eksperimen Pegangan Guru
- 3.4 Rencana Pelaksanaan Pembelajaran Kelas Kontrol

Lampiran 3.1

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

(RPP Kelas Eksperimen)

Nama Sekolah : SMP N 1 Sewon

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas/Semester : VIII/2

Materi Pokok : Bangun Ruang Sisi Datar (Prisma dan Limas)

Alokasi Waktu : 3 pertemuan (7 x 40 menit)

A. Kompetensi Inti

1. Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.
2. Menghargai dan menghayati perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (toleransi, gotong royong), santun, percaya diri, dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alami dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya.
3. Memahami dan menerapkan pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata.
4. Mengolah, menyaji, dan menalar dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori.

B. Kompetensi Dasar

- 2.2 Menunjukkan perilaku ingin tahu dalam melakukan aktivitas di rumah, sekolah, dan masyarakat sebagai wujud implementasi penyelidikan sifat-sifat kubus, balok, prisma dan limas serta bagian-bagiannya melalui alat peraga.
- 2.3 Menunjukkan perilaku jujur dan bertanggung jawab sebagai wujud implementasi kejujuran dalam melaporkan data pengamatan.
- 3.9 Menentukan luas permukaan dan volume kubus, balok, prisma, dan limas.

C. Indikator Pencapaian Kompetensi

1. Terlibat aktif dalam pembelajaran.
2. Toleran terhadap proses pemecahan masalah yang berbeda dan kreatif.
3. Berani mengungkapkan yang ada.
4. Bertanggung jawab dengan hasil yang diperoleh.
5. Tidak mudah menyerah dalam memecahkan masalah.
6. Menemukan pengertian dari bangun ruang sisi datar prisma.
7. Menunjukkan ciri-ciri prisma.
8. Menemukan pengertian dari bangun ruang sisi datar limas.
9. Menunjukkan ciri-ciri limas.
10. Menemukan luas permukaan prisma dengan menurunkan rumus dari luas permukaan kubus dan balok.
11. Mengaplikasikan rumus luas permukaan prisma.
12. Menemukan luas permukaan limas dengan menurunkan rumus dari luas permukaan kubus dan balok.
13. Mengaplikasikan rumus luas permukaan limas.
14. Menemukan volume prisma dengan menurunkan rumus volume kubus atau balok.
15. Mengaplikasikan rumus volume prisma
16. Menemukan volume limas dengan menurunkan rumus volume kubus atau balok.
17. Mengaplikasikan rumus volume limas

D. Tujuan Pembelajaran

Pertemuan I

Melalui kegiatan belajar mengajar, siswa diharapkan mampu :

1. Menunjukkan sikap pantang menyerah, jujur, toleran, tanggung jawab, dan toleransi.
2. Menemukan pengertian dari bangun ruang sisi datar prisma.
3. Menunjukkan ciri-ciri prisma.
4. Menemukan pengertian dari bangun ruang sisi datar limas.
5. Menunjukkan ciri-ciri limas.

Pertemuan II

Melalui kegiatan belajar mengajar, siswa diharapkan mampu :

1. Menunjukkan sikap pantang menyerah, jujur, toleran, tanggung jawab, dan toleransi.

2. Menemukan luas permukaan prisma dengan menurunkan rumus kubus atau balok
3. Mengaplikasikan rumus luas permukaan prisma.
4. Menemukan luas permukaan limas dengan menurunkan rumus dari luas permukaan kubus atau balok.
5. Mengaplikasikan rumus luas permukaan limas

Pertemuan III

Melalui kegiatan belajar mengajar, siswa diharapkan mampu :

1. Menunjukkan sikap pantang menyerah, jujur, toleran, tanggung jawab, dan toleransi.
2. Menemukan volume prisma dengan menurunkan rumus volume kubus dan balok.
3. Mengaplikasikan rumus volume prisma
4. Menemukan volume limas dengan menurunkan rumus volume dan balok.
5. Mengaplikasikan rumus volume limas

E. Materi Pembelajaran

Materi pembelajaran yang akan disampaikan terdiri dari 4 komponen dengan penjabaran sebagai berikut :

Fakta

Masalah kontekstual yang berkaitan dengan Prisma dan Limas

Konsep

1. Luas Permukaan prisma dan limas
2. Volume prisma dan limas

Prinsip

1. Luas permukaan prisma = $(2 \times \text{luas alas}) + (\text{keliling alas} \times \text{tinggi})$
2. Luas permukaan limas = $\text{luas alas} + \text{jumlah luas sisi tegak}$
3. Volume prisma = $\text{Luas alas} \times \text{tinggi}$
4. Volume limas = $\frac{1}{3} \times \text{Luas alas} \times \text{tinggi}$

Prosedur

1. Langkah-langkah menemukan konsep tentang luas permukaan prisma dan limas.
2. Langkah-langkah menemukan konsep tentang volume prisma dan limas.

F. Metode Pembelajaran

Pendekatan yang digunakan adalah Pendekatan Saintifik dan Pendidikan Moral Matematika

Metode yang digunakan adalah *Thinking Aloud Pair Problem Solving*.

G. Alat/Media/Bahan

Alat/media : spidol, papan tulis, penghapus spidol, alat peraga berbentuk prisma dan limas

Bahan ajar : Lembar Kerja Siswa

H. Kegiatan Pembelajaran

Pertemuan I (2x40 menit)

Tahap Kegiatan	Deskripsi Kegiatan		Alokasi Waktu
	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa	
Pendahuluan	Guru membuka pelajaran dengan mengucapkan salam dan mengajak serta memimpin siswa untuk berdo'a	Siswa menjawab salam dan berdoa	1 menit
	Menyiapkan mental dan fisik, sarana belajar dan mengabsen siswa	Menyiapkan mental dan fisik untuk belajar	2 menit
	Menyampaikan tujuan pelaksanaan pembelajaran dan menyampaikan aturan-aturan selama pembelajaran	Mendengarkan tujuan pembelajaran dan menyampaikan aturan-aturan selama pembelajaran	2 menit
Inti	Menanyakan kepada siswa tentang yang mereka ketahui tentang kubus dan balok	Menjawab pertanyaan guru	5 menit
	Menjelaskan langkah-langkah pembelajaran yang akan digunakan	Mendengarkan penjelasan guru	3 menit
	Membagi siswa menjadi kelompok yang beranggotakan 2 siswa	Membentuk kelompok dan berpasangan dengan kelompoknya	2 menit
	Meminta siswa untuk memilih satu orang sebagai problem solver, satu sebagai listener	Membagi tugas	
	Membagi LKS pertemuan 1	Menerima LKS pertemuan 1	1 menit
	Menugaskan siswa untuk mulai mengerjakan LKS pertemuan 1	Mencoba Mengerjakan permasalahan	10 menit

Tahap Kegiatan	Deskripsi Kegiatan		Alokasi Waktu
	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa	
	sesuai pengetahuan mereka dibantu dengan buku paket/penunjang lainnya dan/atau alat peraga	1 dan 2 pada LKS pertemuan 1 (Karakter : Percaya diri dan jujur)	
	Menegaskan kepada siswa bahwa Permasalahan 1 pada LKS pertemuan 1 dikerjakan oleh siswa yang menjadi problem solver, permasalahan 2 pada LKS pertemuan 1 dikerjakan oleh problem solver yang sudah menjadi listener		
	Meminta siswa untuk mulai menjalankan tugas/peran masing-masing	Mulai mengerjakan sesuai peran masing-masing	
	Mengamati dan membimbing siswa dalam melakukan perannya.	<p>Mengkomunikasikan Siswa yang menjadi problem solver diminta untuk membacakan permasalahan 1 pada LKS Pertemuan 1 dan menyampaikan penyampaian masalah tersebut kepada Listener hingga selesai (karakter : Tanggung jawab dan pantang menyerah)</p> <p>Mengamati Listener memperhatikan hasil pemikiran dari Problem Solver</p> <p>Menanya Listener menanyakan tentang hasil dari pemecahan masalah dan membuat Problem Solver terus berbicara dan tidak diperkenankan untuk memaksakan pendapat jika ada langkah yang berbeda (karakter : toleransi)</p> <p>Menalar Listener menganalisa hasil</p>	15 menit

Tahap Kegiatan	Deskripsi Kegiatan		Alokasi Waktu
	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa	
		pemikiran Problem Solver	
	Meminta siswa untuk bertukar peran, siswa yang menjadi Problem Solver menjadi Listener dan siswa yang menjadi Listener berganti menjadi Problem Solver	Bertukar peran	
	Mengamati dan membimbing siswa dalam melakukan perannya.	<p>Mengkomunikasikan Siswa yang menjadi problem solver diminta untuk membacakan permasalahan 2 pada LKS Pertemuan 1 dan menyampaikan penyampaian masalah tersebut kepada Listener hingga selesai (karakter : Tanggung jawab dan pantang menyerah)</p> <p>Mengamati Listener memperhatikan hasil pemikiran dari Problem Solver</p> <p>Menanya Listener menanyakan tentang hasil dari pemecahan masalah dan membuat Problem Solver terus berbicara dan tidak diperkenankan untuk memaksakan pendapat jika ada langkah yang berbeda (karakter : toleransi)</p> <p>Menalar Listener menganalisa hasil pemikiran Problem Solver</p>	15 menit
	Meminta siswa untuk membuat kesimpulan akhir dari diskusi mereka	Menyimpulkan hasil permasalahan 1 dan 2	3 menit
	Meminta siswa untuk menyampaikan hasil kesimpulan kedepan kelas	Memperhatikan yang dipresentasikan oleh siswa lain	13 menit
	Memberikan penegasan,	Mendengarkan guru	5 menit

Tahap Kegiatan	Deskripsi Kegiatan		Alokasi Waktu
	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa	
	koreksi, tambahan atau penguatan untuk meluruskan pemahaman siswa		
	Bertanya kepada siswa tingkat pemahaman mereka	Menjawab pertanyaan guru	
	Menyimpulkan materi hari ini	Menyimpulkan materi hari ini	
Penutup	Meminta siswa mengumpulkan LKS pertemuan 1 dan untuk belajar mengenai materi selanjutnya yaitu luas permukaan serta mengingatkan siswa untuk membaawa cutter atau alat pemotong lainnya dan penggaris	Mengumpulkan LKS Pertemuan 1	3 menit
	Menutup pelajaran dengan salam dan doa	Menjawaab salam dan berdo'a	

Pertemuan II (2x40 menit)

Tahap Kegiatan	Deskripsi Kegiatan		Alokasi Waktu
	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa	
Pendahuluan	Guru membuka pelajaran dengan mengucapkan salam dan mengajak serta memimpin siswa untuk berdo'a	Siswa menjawab salam dan berdoa	1 menit
	Menyiapkan mental dan fisik, sarana belajar dan mengabsen siswa	Menyiapkan mental dan fisik untuk belajar	2 menit
	Menyampaikan tujuan pelaksanaan pembelajaran dan mengingatkan kembali aturan-aturan selama pembelajaran	Mendengarkan tujuan pembelajaran dan mengingatkan kembali aturan-aturan selama pembelajaran	1 menit
Inti	Mengingat kembali pada materi sebelumnya unsur-unsur prisma limas dan jaring-jaring kubus balok serta luas permukaan kubus dan balok	Mengingat kembali	5 menit
	Meminta siswa untuk memilih satu orang sebagai problem solver, satu sebagai listener	Membagi tugas	1 menit
	Membagi LKS pertemuan 2	Menerima LKS pertemuan 2	

Tahap Kegiatan	Deskripsi Kegiatan		Alokasi Waktu
	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa	
	Menugaskan siswa untuk mulai mengerjakan LKS pertemuan 2 sesuai pengetahuan mereka dibantu dengan buku paket/penunjang lainnya dan/atau alat peraga	Mencoba Mengerjakan permasalahan 1 dan 2 pada LKS pertemuan 2 (Karakter : Percaya diri dan jujur)	10 menit
	Menegaskan kepada siswa bahwa Permasalahan 1 pada LKS pertemuan 2 dikerjakan oleh siswa yang menjadi problem solver, permasalahan 2 pada LKS pertemuan 2 dikerjakan oleh problem solver yang sudah menjadi listener		
	Meminta siswa untuk mulai menjalankan tugas/peran masing-masing	Mulai mengerjakan sesuai peran masing-masing	
	Mengamati dan membimbing siswa dalam melakukan perannya.	Mengkomunikasikan Siswa yang menjadi problem solver diminta untuk membacakan permasalahan 1 pada LKS Pertemuan 2 dan menyampaikan penyampaian masalah tersebut kepada Listener hingga selesai (karakter : Tanggung jawab dan pantang menyerah)	20 menit
		Mengamati Listener memperhatikan hasil pemikiran dari Problem Solver	
		Menanya Listener menanyakan tentang hasil dari pemecahan masalah dan membuat Problem Solver terus berbicara dan tidak diperkenankan untuk memaksakan pendapat jika ada langkah yang berbeda	

Tahap Kegiatan	Deskripsi Kegiatan		Alokasi Waktu
	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa	
		(karakter : toleransi) Menalar Listener menganalisa hasil pemikiran Problem Solver	
	Meminta siswa untuk bertukar peran, siswa yang menjadi Problem Solver menjadi Listener dan siswa yang menjadi Listener berganti menjadi Problem Solver	Bertukar peran	
	Mengamati dan membimbing siswa dalam melakukan perannya.	Mengkomunikasikan Siswa yang menjadi problem solver diminta untuk membacakan permasalahan 2 pada LKS Pertemuan 2 dan menyampaikan penyampaian masalah tersebut kepada Listener hingga selesai (karakter : Tanggung jawab dan pantang menyerah) Mengamati Listener memperhatikan hasil pemikiran dari Problem Solver Menanya Listener menanyakan tentang hasil dari pemecahan masalah dan membuat Problem Solver terus berbicara dan tidak diperkenankan untuk memaksakan pendapat jika ada langkah yang berbeda (karakter : toleransi) Menalar Listener menganalisa hasil pemikiran Problem Solver	20 menit
	Meminta siswa untuk membuat kesimpulan akhir dari diskusi mereka	Menyimpulkan hasil permasalahan 1 dan 2	3 menit

Tahap Kegiatan	Deskripsi Kegiatan		Alokasi Waktu
	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa	
	Meminta siswa untuk menyampaikan hasil kesimpulan kedepan kelas	Memperhatikan yang dipresentasikan oleh siswa lain	10 menit
	Memberikan penegasan, koreksi, tambahan atau penguatan untuk meluruskan pemahaman siswa	Mendengarkan guru	5 menit
	Bertanya kepada siswa tingkat pemahaman mereka	Menjawab pertanyaan guru	
	Menyimpulkan materi hari ini	Menyimpulkan materi hari ini	
Penutup	Meminta siswa mengumpulkan LKS pertemuan 1 dan untuk belajar mengenai materi selanjutnya yaitu volume prisma dan limas	Mengumpulkan LKS Pertemuan 2	2 menit
	Menutup pelajaran dengan salam dan doa	Menjawab salam dan berdo'a	

Pertemuan III (3x40 menit)

Tahap Kegiatan	Deskripsi Kegiatan		Alokasi Waktu
	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa	
Pendahuluan	Guru membuka pelajaran dengan mengucapkan salam dan mengajak serta memimpin siswa untuk berdo'a	Siswa menjawab salam dan berdoa	1 menit
	Menyiapkan mental dan fisik, sarana belajar dan mengabsen siswa	Menyiapkan mental dan fisik untuk belajar	2 menit
	Menyampaikan tujuan pelaksanaan pembelajaran dan mengingatkan kembali aturan-aturan selama pembelajaran	Mendengarkan tujuan pembelajaran dan mengingatkan kembali aturan-aturan selama pembelajaran	1 menit
Inti	Mengupas materi luas permukaan prisma dan limas serta mengingatkan kembali pada materi volume kubus dan balok	Mengingat kembali	5 menit
	Meminta siswa untuk memilih satu orang sebagai problem solver, satu sebagai listener	Membagi tugas	1 menit

Tahap Kegiatan	Deskripsi Kegiatan		Alokasi Waktu
	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa	
	Membagi LKS pertemuan 3	Menerima LKS pertemuan 3	
	Menugaskan siswa untuk mulai mengerjakan LKS pertemuan 3 sesuai pengetahuan mereka dibantu dengan buku paket/penunjang lainnya dan/atau alat peraga	Mencoba Mengerjakan permasalahan 1 dan 2 pada LKS pertemuan 3 (Karakter : Percaya diri dan jujur)	10 menit
	Menegaskan kepada siswa bahwa Permasalahan 1 pada LKS pertemuan 2 dikerjakan oleh siswa yang menjadi problem solver, permasalahan 2 pada LKS pertemuan 2 dikerjakan oleh problem solver yang sudah menjadi listener		
	Meminta siswa untuk mulai menjalankan tugas/peran masing-masing	Mulai mengerjakan sesuai peran masing-masing	
	Mengamati dan membimbing siswa dalam melakukan perannya.	Mengkomunikasikan Siswa yang menjadi problem solver diminta untuk membacakan permasalahan 1 pada LKS Pertemuan 3 dan menyampaikan penyampaian masalah tersebut kepada Listener hingga selesai (karakter : Tanggung jawab dan pantang menyerah)	25 menit
		Mengamati Listener memperhatikan hasil pemikiran dari Problem Solver	
		Menanya Listener menanyakan tentang hasil dari pemecahan masalah dan membuat Problem Solver terus berbicara dan tidak diperkenankan untuk memaksakan pendapat jika	

Tahap Kegiatan	Deskripsi Kegiatan		Alokasi Waktu
	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa	
		ada langkah yang berbeda (karakter : toleransi)	
		Menalar Listener menganalisa hasil pemikiran Problem Solver	
	Meminta siswa untuk bertukar peran, siswa yang menjadi Problem Solver menjadi Listener dan siswa yang menjadi Listener berganti menjadi Problem Solver	Bertukar peran	
	Mengamati dan membimbing siswa dalam melakukan perannya.	Mengkomunikasikan Siswa yang menjadi problem solver diminta untuk membacakan permasalahan 2 pada LKS Pertemuan 3 dan menyampaikan penyampaian masalah tersebut kepada Listener hingga selesai (karakter : Tanggung jawab dan pantang menyerah)	25 menit
		Mengamati Listener memperhatikan hasil pemikiran dari Problem Solver	
		Menanya Listener menanyakan tentang hasil dari pemecahan masalah dan membuat Problem Solver terus berbicara dan tidak diperkenankan untuk memaksakan pendapat jika ada langkah yang berbeda (karakter : toleransi)	
		Menalar Listener menganalisa hasil pemikiran Problem Solver	
	Meminta siswa untuk membuat kesimpulan akhir dari diskusi	Menyimpulkan hasil permasalahan 1 dan 2	5 menit

Tahap Kegiatan	Deskripsi Kegiatan		Alokasi Waktu
	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa	
	mereka		
	Meminta siswa untuk menyampaikan hasil kesimpulan kedepan kelas	Memperhatikan yang dipresentasikan oleh siswa lain	15 menit
	Memberikan penegasan, koreksi, tambahan atau penguatan untuk meluruskan pemahaman siswa	Mendengarkan guru	5 menit
	Bertanya kepada siswa tingkat pemahaman mereka	Menjawab pertanyaan guru	
	Menyimpulkan materi hari ini	Menyimpulkan materi hari ini	
Penutup	Menyimpulkan materi dari pertemuan 1 sampai pertemuan 3	Menyimpulkan bersama guru	20 menit
	Mengembalikan LKS pertemuan 1 dan pertemuan 2 sebagai bahan belajar siswa	Menerima LKS pertemuan 1 dan pertemuan 2	5 menit
	Menutup pelajaran dengan salam dan doa	Menjawab salam dan berdo'a	

I. Penilaian

1. Teknik : Pengamatan, angket, tes tertulis
2. Prosedur

No.	Aspek yang dinilai	Teknik Penilaian	Waktu pengamatan
1.	Sikap <ol style="list-style-type: none"> 1. Terlibat aktif dalam pembelajaran. 2. Toleran terhadap proses pemecahan masalah yang berbeda dan kreatif. 3. Berani mengungkapkan yang ada. 4. Bertanggung jawab dengan hasil yang diperoleh. 5. Tidak mudah menyerah dalam memecahkan masalah 	Pengamatan dan angket	Sebelum, selama, dan sesudah pembelajaran
2.	Pengetahuan	Test	Sebelum dan

	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mengetahui bangun ruanng sisi datar prisma dan limas beserta ciri-cirinya. 2. Menentukan rumus luas permukaan prisma dan limas dengan menurunkan rumus dari luas permukaan kubus dan balok. 3. Menentukan volume prisma dan limas dengan menurunkan rumus volume kubus dan balok. 		Sesudah pembelajaran
3.	<p>Ketrampilan</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Terampil menggunakan konsep yang berkaitan dengan bangun ruang sisi datar prisma dan limas. 2. Terampil menggambar jaring-jaring dari prisma dan limas 	Test dan pengamatan	Selama pembelajaran, terutama pertemuan 1

3. Instrumen penilaian

Penilaian pengetahuan : Soal pretest dan postest

Penilaian sikap: Angket karakter

Penilaian keterampilan : LKS

Mengetahui dan Menyetujui,
Guru Mata Pelajaran

Bantul, April 2016

Peneliti

Dra. Sri Rahayu
NIP.19600422 198803 2 003

Addina Azca Cahyasari
NIM. 12600008

Lampiran 3.2

**LEMBAR KERJA SISWA
PEGANGAN SISWA**



LEMBAR KERJA SISWA PERTEMUAN 1

Nama Anggota : 1. / No. presensi :
2. / No. presensi :
Kelas :

Tujuan Pembelajaran :

Setelah kamu mempelajari LKS ini, kamu dapat :

- Menemukan ciri-ciri dari prisma dan limas

Apakah kamu masih ingat dengan materi sebelumnya? Tentang salah dua bangun ruang sisi datar yaitu kubus dan balok. Kali ini, kamu akan mempelajari salah dua lagi bangun ruang sisi datar yang lain yaitu prisma dan limas. Apa itu prisma? Apa itu limas?

Pada LKS ini, kamu akan mengetahui ciri-ciri dan jaring-jaring prisma dan limas. Apakah kamu sudah membagi tugas dengan temanmu? Siapa yang menjadi **Si Pemecah** dan **Si Pendengar**?

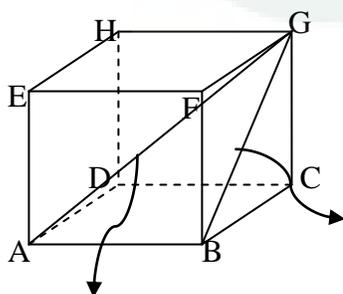
Sebelumnya, perhatikan materi dibawah ini! Diskusikan dengan pasanganmu!

Masih ingatkah materi pertemuan sebelumnya?

Ingatkah kamu tentang sisi, rusuk, dan titik sudut?

Mari, kita cek seberapa ingtakah kamu?

Perhatikan kubus ABCD.EFGH berikut ini!



Garis BG adalah

Garis AG adalah.....

Dari gambar kubus di atas, identifikasilah unsur-unsur kubus tersebut dengan mengisi titik-titik di bawah ini!

Sebutkan bidang yang menyusun kubus tersebut!

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

Sebutkan rusuk yang ada pada kubus tersebut!

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

Sebutkan titik sudut yang ada pada kubus tersebut!

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

Materi di atas dapat membantu kalian dalam menyelesaikan masalah yang akan kalian kerjakan, di bawah ini!

PERMASALAHAN I

Permasalahan I ini, dikerjakan oleh **Si Pemecah**, kemudian dijelaskan kepada **Si Pendengar**.

Siapa yang jadi **Si Pemecah**?

.....

Siapa yang jadi **Si Pendengar**?

.....



- Bacakan permasalahan yang harus kamu selesaikan dengan suara yang jelas agar **Si Pendengar** dapat mengetahui permasalahan yang ada.
- Setelah itu, tugas kamu adalah memikirkan cara penyelesaiannya sesuai dengan yang kamu ketahui dan dibantu dengan langkah-langkah pada LKS ini.

- ✚ Sampaikan hasil pemikiranmu **Si Pendengar** secara urut dan berikan kesimpulan di akhir.

**TUGAS UNTUK SI
PENDENGAR**

- ✚ Dengarkan **Si Pemecah** dengan baik.
- ✚ Pahami secara detail setiap langkah dan jawaban serta hasil pemikiran yang disampaikan oleh **Si Pemecah**.
- ✚ Periksa kembali penjelasan yang disampaikan **Si Pemecah** dalam menyelesaikan masalah dan dalam mengisi LKS. Kamu juga dapat mengajukan pertanyaan. Tuliskan hasil pemeriksaannya atau pertanyaannya di bawah PERMASALAHAN I!

Perhatikan gambar di bawah ini!



Gambar tersebut merupakan contoh bangun datar berbentuk prisma. Bungkus coklat, tenda, dan kotak tisu adalah sebagian contoh bentuk prisma.

Prisma mempunyai alas dan tutup yang sama bentuknya dan mempunyai beberapa sisi tegak yang menghubungkan antara alas dan tutup.

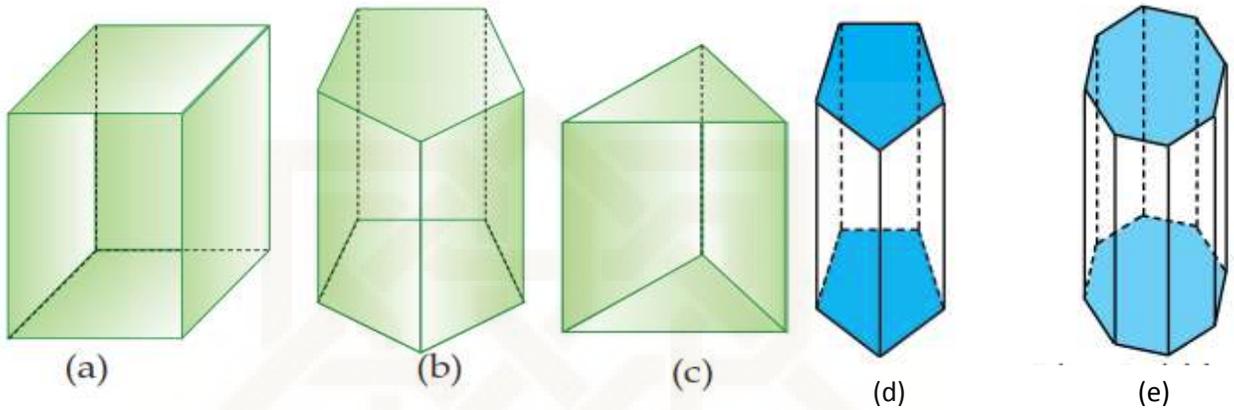
Ingat!

Rusuk adalah pertemuan antara 2 buah sisi.

Tirik sudut adalah pertemuan antara 3 sisi atau lebih, atau perpotongan antara 3 buah rusuk atau lebih.

Sisi adalah sekat yang membatasi antara bagian dalam dan bagian luar dari suatu bangun ruang.

Sekarang, dapatkan kamu mengidentifikasi gambar berikut dengan mengisi tabel di bawahnya?



Gambar	Bentuk Sisi Bagian Alas/Bawah	Bentuk Sisi Bagian Tutup/Atas	Bentuk Sisi Bagian Samping	Jumlah Sisi	Jumlah Titik Sudut	Jumlah Rusuk
(a)	Persegi panjang	Persegi panjang	Persegi panjang	6	8	12
(b)		Segi lima				
(c)	Segitiga					
(d)						
(e)						

Dari tabel di atas, apa yang kamu dapatkan? Apakah bentuk sisi alas dan tutup sama?

.....

Berbentuk apa sisi bagian samping prisma/sisi tegak prisma?

.....

Sehingga, dapat disimpulkan bahwa prisma adalah bangun ruang yang

.....

.....

Sekarang, apakah kamu sudah mendapat salah satu contoh prisma?Sebutkan!

.....

.....

Dapatkah kamu menggambarkan prisma yang kamu terima?

Tunjukkan mana alasnya, tutupnya, serta titik sudut dan rusuknya?



Kolom Pendengar!!!

Tuliskan hasil pemeriksaan/pertanyaanmu

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



PERMASALAHAN 2

Permasalahan 2 ini, dikerjakan oleh **Si Pemecah** yang pada saat permasalahan 1 tadi menjadi **Si Pendengar**, kemudian dijelaskan kepada **Si Pendengar** yang pada saat permasalahan 1 menjadi **Si Pemecah**.

TUGAS UNTUK SI PEMECAH

- ✚ Bacakan permasalahan yang harus kamu selesaikan dengan suara yang jelas agar **Si Pendengar** dapat mengetahui permasalahan yang ada.
- ✚ Setelah itu, tugas kamu adalah memikirkan cara penyelesaiannya sesuai dengan yang kamu ketahui dan dibantu dengan langkah-langkah pada LKS ini.
- ✚ Sampaikan hasil pemikiranmu **Si Pendengar** secara urut dan berikan kesimpulan di akhir.

TUGAS UNTUK SI PENDENGAR

- ✚ Dengarkan **Si Pemecah** dengan baik.

- ✚ Pahami secara detail setiap langkah dan jawaban serta hasil pemikiran yang disampaikan oleh **Si Pemecah**.
- ✚ Periksa kembali penjelasan yang disampaikan **Si Pemecah** dalam menyelesaikan masalah dan dalam mengisi LKS. Kamu juga dapat mengajukan pertanyaan. Tuliskan hasil pemeriksaanmu atau pertanyaanmu di bawah PERMASALAHAN 2!

Perhatikan gambar di bawah ini!



Gambar piramid dan atap rumah diatas merupakan contoh salah satu bangun ruang yaitu limas.

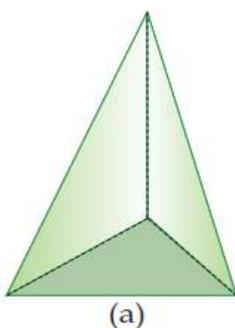
Limas terdiri dari alas dan beberapa sisi tegak yang bertemu pada satu titik yang disebut titik puncak. Sehingga, dalam limas terdapat 2 buah tinggi, yaitu tinggi limas dan tinggi sisi tegak.

Rusuk adalah pertemuan antara 2 buah sisi.

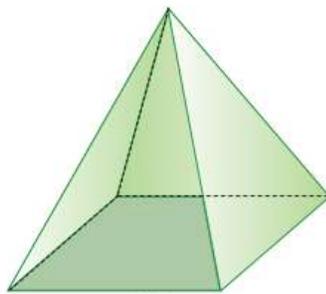
Tirik sudut adalah pertemuan antara 3 sisi atau lebih, atau perpotongan antara 3 buah rusuk atau lebih.

Sisi adalah sekat yang membatasi antara bagian dalam dan bagian luar dari suatu bangun ruang.

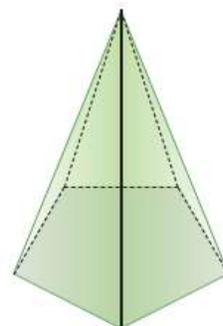
Sekarang, coba kamu identifikasi beberapa limas di bawah ini dengan mengisi tabel di bawah!



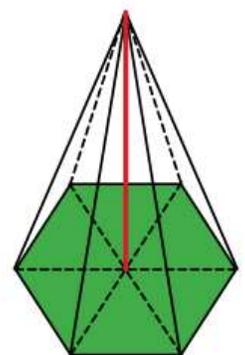
(a)



(b)



(c)



(d)

Gambar	Bentuk Sisi Alas	Bentuk Sisi Tegak	Jumlah Sisi	Jumlah Titik Sudut	Jumlah Rusuk
(a)	Segitiga	Segitiga	4	4	6
(b)	Persegi				
(c)		Segitiga			
(d)					

Berbentuk apakah sisi tegak limas?

.....

Sehingga, dapat kamu simpulkan bahwa limas adalah bangun ruang yang

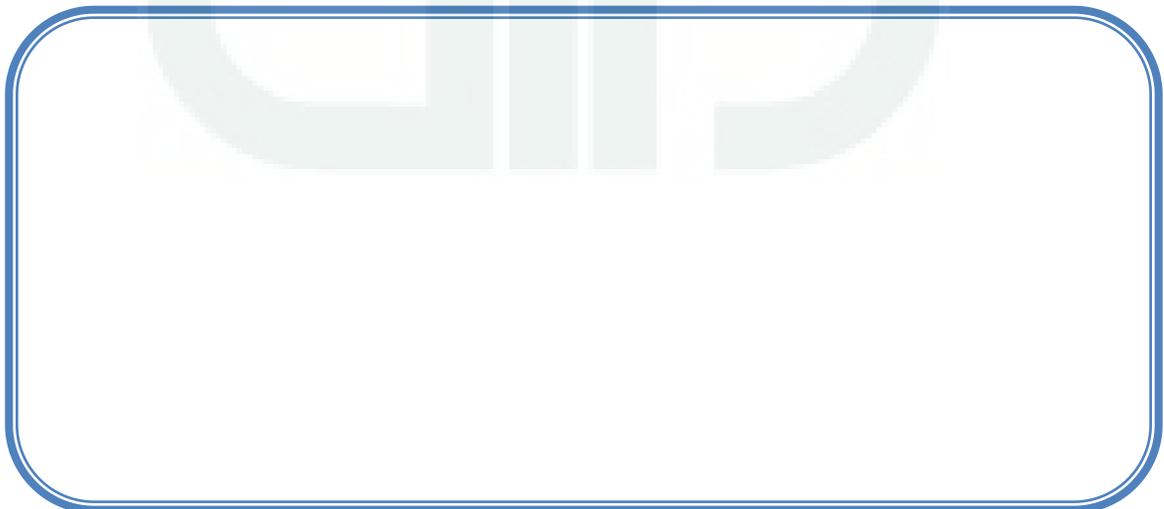
.....
.....

Sekarang, apakah kamu sudah mendapat salah satu contoh limas? Sebutkan!

.....

Dapatkah kamu menggambar limas yang kamu terima?

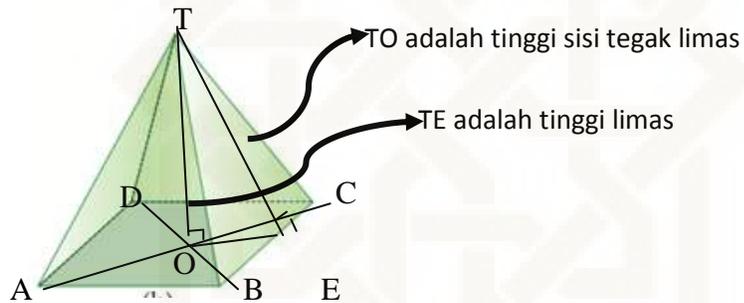
Tunjukkan juga mana sisi alasnya dan titik sudut serta rusuknya?



CATATAN!!!

Tambahan Unsur dalam limas!

(Berlaku untuk semua limas)



TO tegak lurus dengan OE dan AC. Titik O merupakan titik tengah AC. Sehingga, untuk mencari panjang rusuk sisi tegak dengan menggunakan rumus pythagoras.

Kolom Pendengar!!!

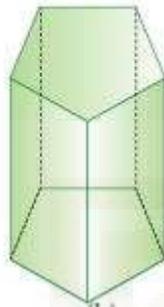
Tuliskan hasil pemeriksaan/pertanyaanmu

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

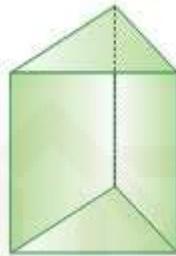
Kerjakan soal-soal dibawah ini!

1. Gambarkan jaring-jaring prisma berikut!

a.

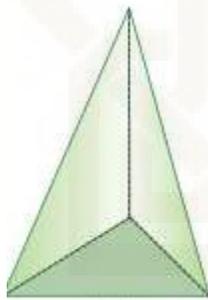


b.

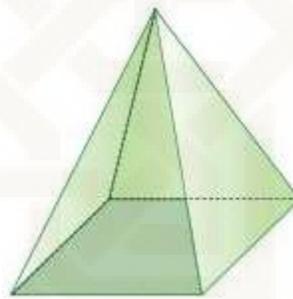


2. Gambarkan jaring-jaring limas berikut ini!

a.



b.



LEMBAR KERJA SISWA PERTEMUAN 2

Nama Anggota : 1. / No. presensi :

2. / No. presensi :

Kelas :

Tujuan Pembelajaran :

Setelah kamu mempelajari LKS ini, kamu dapat :

- Menunjukkan dan menggambar jaring-jaring prisma dan limas.
- Menemukan luas permukaan prisma dan limas.

Masih ingatkah materi tentang luas permukaan kubus dan permukaan balok?

Tuliskan!

Luas permukaan kubus =

Luas permukaan balok =

Pada LKS ini, kamu akan mengetahui jaring-jaring prisma dan limas serta menemukan luas permukaan prisma dan limas dari jaring-jaring tersebut.

Tahukah kamu?

Luas permukaan adalah jumlah dari luas bidang-bidang yang menyusun bangun ruang tersebut.

PERMASALAHAN I

Permasalahan I ini, dikerjakan oleh **Si Pemecah**, kemudian dijelaskan kepada **Si Pendengar**.

Siapa yang jadi **Si Pemecah**?

.....

Siapa yang jadi **Si Pendengar**?

.....



TUGAS UNTUK SI PEMECAH

- ✚ Bacakan permasalahan yang harus kamu selesaikan dengan suara yang jelas agar **Si Pendengar** dapat mengetahui permasalahan yang ada.
- ✚ Setelah itu, tugas kamu adalah memikirkan cara penyelesaiannya sesuai dengan yang kamu ketahui dan dibantu dengan langkah-langkah pada LKS ini.
- ✚ Sampaikan hasil pemikiranmu **Si Pendengar** secara urut dan berikan kesimpulan di akhir.



TUGAS UNTUK SI PENDENGAR

- ✚ Dengarkan **Si Pemecah** dengan baik.
- ✚ Pahami secara detail setiap langkah dan jawaban serta hasil pemikiran yang disampaikan oleh **Si Pemecah**.
- ✚ Periksa kembali penjelasan yang disampaikan **Si Pemecah** dalam menyelesaikan masalah dan dalam mengisi LKS. Kamu juga dapat mengajukan pertanyaan. Tuliskan hasil pemeriksaan mu atau pertanyaanmu nanti dibawah PERMASALAHAN I!

Apakah kamu sudah mendapat bangun prisma dari kertas karton? Apakah kamu sudah memegang cutter atau alat untuk memotong kertas lainnya?

Sekarang bedah prisma tersebut pada rusuknya, namun jangan sampai ada sisi pada prisma yang terlepas satu sama lain.

Gambarkan pada kolom di bawah ini!



Perhatikan lagi jaring-jaring tersebut!

Sekarang, lakukan langkah berikut ini!

Luas permukaan = Luas alas + Luas tutup + Luas sisi tegak

Rumus luas alas pada prisma tersebut adalah

Rumus luas tutup pada prisma tersebut adalah

Rumus luas sisi tegak pada prisma tersebut adalah

Perhatikan, luas sisi tegak!

Ada berapa sisi tegak pada prisma tersebut?

Apa sisi tegak prisma tersebut mempunyai rumus luas yang sama?

Sehingga, kesimpulan sementara, dengan memasukkan rumus-rumus di atas, didapat,
Luas permukaan prisma = + + (... ×)

Perhatikan luas sisi tegak!

Sekarang, coba kamu tutup kembali prisma yang kamu bedah tadi.

Panjang rusuk sisi tegak adalah prisma.

Sedangkan, lebar sisi tegak adalah prisma.

Sehingga, ketika ditutup kembali prismanya, maka terlihat bahwa jumlah luas sisi tegak prisma adalah alas prisma dikalikan dengan prisma.

Sehingga, dapat kamu simpulkan bahwa,

Luas permukaan prisma =



Kolom Pendengar!!!

Tuliskan hasil pemeriksaan/pertanyaanmu

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



PERMASALAHAN 2

Permasalahan 2 ini, dikerjakan oleh **Si Pemecah** yang pada saat permasalahan 1 tadi menjadi **Si Pendengar**, kemudian dijelaskan kepada **Si Pendengar** yang pada saat permasalahan 1 menjadi **Si Pemecah**.

TUGAS UNTUK SI PEMECAH

- ✚ Bacakan permasalahan yang harus kamu selesaikan dengan suara yang jelas agar **Si Pendengar** dapat mengetahui permasalahan yang ada.
- ✚ Setelah itu, tugas kamu adalah memikirkan cara penyelesaiannya sesuai dengan yang kamu ketahui dan dibantu dengan langkah-langkah pada LKS ini.
- ✚ Sampaikan hasil pemikiranmu **Si Pendengar** secara urut dan berikan kesimpulan di akhir.

TUGAS UNTUK SI PENDENGAR

- ✚ Dengarkan **Si Pemecah** dengan baik.
- ✚ Pahami secara detail setiap langkah dan jawaban serta hasil pemikiran yang disampaikan oleh **Si Pemecah**.
- ✚ Periksa kembali penjelasan yang disampaikan **Si Pemecah** dalam menyelesaikan masalah dan dalam mengisi LKS. Kamu juga dapat mengajukan pertanyaan. Tuliskan hasil pemeriksaanmu atau pertanyaanmu nanti dibawah PERMASALAHAN 2!

Apakah kamu sudah mendapat bangun prisma dari kertas karton? Apakah kamu sudah memegang cutter atau alat untuk memotong kertas lainnya?

Sekarang bedah limas tersebut pada rusuknya, namun setiap sisinya harus tetap menyatu, jangan sampai ada yang terlepas!

Gambarkan pada kolom dibawah ini!



Yang kamu gambar diatas disebut jaring-jaring limas.
Perhatikan lagi jaring-jaring limas tersebut.

Luas permukaan limas = Luas alas + Jumlah Luas sisi tegak

Lakukan langkah-langkah berikut ini!

Apakah panjang rusuk tegaknya sama?

.....

Ada berapa sisi tegak dalam limas tersebut?

.....

Berbentuk apa sisi tegak limas tersebut?

.....

Apa rumusnya?

.....

Apakah semua sisi tegak limas tersebut mempunyai luas yang sama?

.....

Alas pada sisi tegak adalah limas.

Berbentuk apakah alas limas tersebut?

.....

Apa rumus luasnya?

.....

Sehingga, luas permukaan limas =

Kolom Pendengar!!!



Tuliskan hasil pemeriksaan/pertanyaanmu

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

Tugas Individu!

Kerjakan soal dibawah ini!

1. Alas sebuah prisma berbentuk trapesium sama kaki dengan panjang sisi sejajarnya 18 cm dan 12 cm, serta tinggi trapesium tersebut adalah 4 cm. Hitunglah luas permukaan prisma jika tinggi prisma adalah 9 cm!
2. Alas sebuah limas berbentuk persegi dengan panjang sisi 12 cm. Hitunglah luas permukaan limas tersebut jika tinggi limas 8 cm!

Jawab :

LEMBAR KERJA SISWA PERTEMUAN 3

Nama Anggota : 1. / No. presensi :

2. / No. presensi :

Kelas :

Tujuan Pembelajaran :

Setelah kamu mempelajari LKS ini, kamu dapat :

- Menemukan volume prisma dan limas

Masih ingatkah kamu, volume kubus dan balok?

Volume kubus =

Volume balok =

Pada LKS ini, kamu akan menemukan volume prisma dan limas.

Apakah kamu sudah membagi peranmu dengan pasanganmu?

Ayo, kita mulai!

PERMASALAHAN I

Permasalahan I ini, dikerjakan oleh **Si Pemecah**, kemudian dijelaskan kepada **Si Pendengar**.

Siapa yang jadi **Si Pemecah**?

.....

Siapa yang jadi **Si Pendengar**?

.....

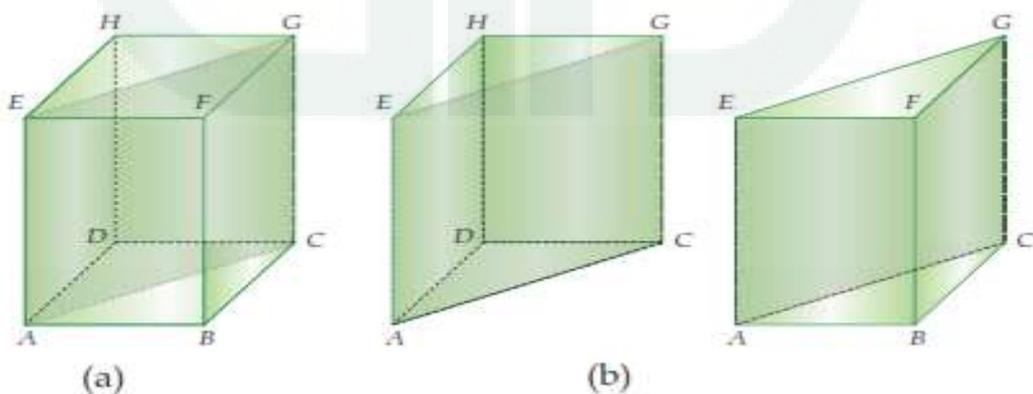
TUGAS UNTUK SI PEMECAH

- ✚ Bacakan permasalahan yang harus kamu selesaikan dengan suara yang jelas agar **Si Pendengar** dapat mengetahui permasalahan yang ada.
- ✚ Setelah itu, tugas kamu adalah memikirkan cara penyelesaiannya sesuai dengan yang kamu ketahui dan dibantu dengan langkah-langkah pada LKS ini.
- ✚ Sampaikan hasil pemikiranmu **Si Pendengar** secara urut dan berikan kesimpulan di akhir.

TUGAS UNTUK SI PENDENGAR

- ✚ Dengarkan **Si Pemecah** dengan baik.
- ✚ Pahami secara detail setiap langkah dan jawaban serta hasil pemikiran yang disampaikan oleh **Si Pemecah**.
- ✚ Periksalah kembali penjelasan yang disampaikan **Si Pemecah** dalam menyelesaikan masalah dan dalam mengisi LKS. Kamu juga dapat mengajukan pertanyaan. Tuliskan hasil pemeriksaanmu atau pertanyaanmu nanti dibawah PERMASALAHAN I!

Sekarang, coba kamu perhatikan gambar berikut!



Gambar diatas adalah gambar balok ABCD.EFGH yang dibagi menjadi 2 bagian menjadi bentuk prisma.

Membentuk prisma apa saja dari hasil pemotongan tersebut?

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

Sehingga, dapat kita simpulkan bahwa, volume prisma adalah kali volume balok. Lakukan langkah berikut ini untuk menemukan volume prisma!

Ingat, ini berlaku untuk semua prisma!

Volume prisma = \times volume balok
= (masukkan rumus volume balok)

Apa rumus luas alas dari prisma yang terbentuk diatas?

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

Coba kamu perhatikan prisma tersebut!

Rusuk pada alas prisma terbentuk dari balok dan balok.

Sehingga, rumus alas prisma menjadi

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

Coba kamu gabungkan dengan rumus volume prisma di atas!

Sehingga, diperoleh

Volume prisma =

Kolom Pendengar!!!

Tuliskan hasil pemeriksaan/pertanyaanmu

.....

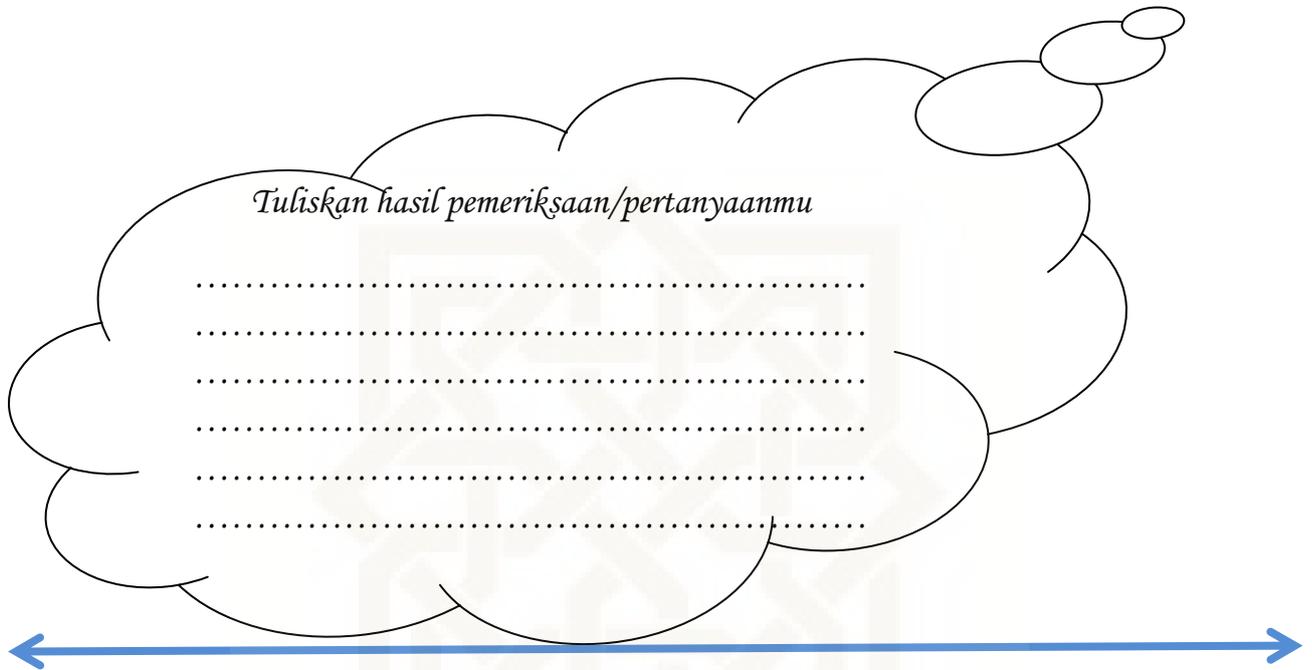
.....

.....

.....

.....

.....



PERMASALAHAN 2

Permasalahan 2 ini, dikerjakan oleh **Si Pemecah** yang pada saat permasalahan 1 tadi menjadi **Si Pendengar**, kemudian dijelaskan kepada **Si Pendengar** yang pada saat permasalahan 1 menjadi **Si Pemecah**.

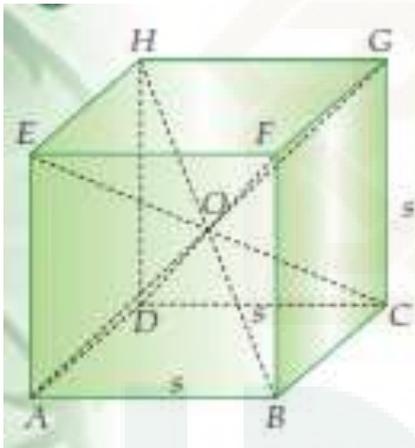
TUGAS UNTUK SI PEMECAH

- ✚ Bacakan permasalahan yang harus kamu selesaikan dengan suara yang jelas agar **Si Pendengar** dapat mengetahui permasalahan yang ada.
- ✚ Setelah itu, tugas kamu adalah memikirkan cara penyelesaiannya sesuai dengan yang kamu ketahui dan dibantu dengan langkah-langkah pada LKS ini.
- ✚ Sampaikan hasil pemikiranmu **Si Pendengar** secara urut dan berikan kesimpulan di akhir.

TUGAS UNTUK SI PENDENGAR

- ✚ Dengarkan **Si Pemecah** dengan baik.
- ✚ Pahami secara detail setiap langkah dan jawaban serta hasil pemikiran yang disampaikan oleh **Si Pemecah**.
- ✚ Periksa kembali penjelasan yang disampaikan **Si Pemecah** dalam menyelesaikan masalah dan dalam mengisi LKS. Kamu juga dapat mengajukan pertanyaan. Tuliskan hasil pemeriksaan mu atau pertanyaannya nanti dibawah PERMASALAHAN 2!

Perhatikan gambar berikut ini!



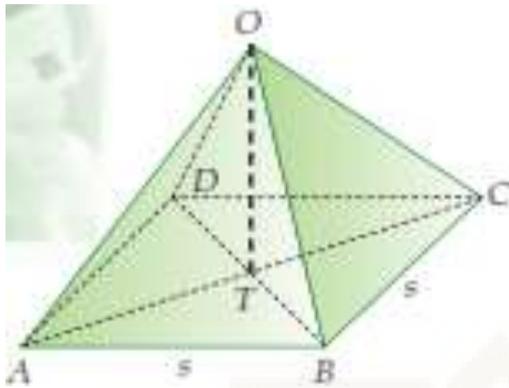
Apakah kamu melihat limas di dalam kubus tersebut?

Ada 6 limas di dalam kubus. Jika titik O berada ditengah ruang, maka dapatkan kamu menyebutkan limas apa saja?

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

Sehingga, volume kubus = \times volume limas

Perhatikan gambar berikut ini!



Limas O.ABCD di atas diambil dari kubus ABCD.EFGH.

Panjang OT jika kamu bandingkan dengan kubus ABCD.EFGH di atas adalah \times tinggi kubus

Sehingga,

Volume limas = \times volume kubus

$$= \dots \times \dots \quad (\text{masukkan volume kubus})$$

$$= \dots \times s \times s \times \dots \quad (\text{ubah salah satu } s \text{ menjadi } 2 \times \frac{1}{2} \times s)$$

$$= \dots \times \dots \times \dots \quad (\text{Hitung})$$

Berbentuk apakah alas pada limas O.ABCD diatas?

.....

Apa rumus luasnya?

Berapa panjang tinggi limas O.ABCD?

Dengan informasi tersebut, dan dengan melihat hasil terakhir perhitungan pencarian volume limas diatas, apa yang kamu dapatkan?

.....

Sehingga dapat disimpulkan, bahwa

Volume limas =

Kolom Pendengar!!!

Tuliskan hasil pemeriksaan/pertanyaanmu

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

TUGAS INDIVIDU!!!!

Kerjakan soal berikut dengan lengkap dan jelas!

1. Diketahui prisma segitiga ABC.DEF dengan $AB = 15$ dm, $BC = 12$ dm, dan tinggi prisma adalah 2 dm. Berapa literkah volume prisma tersebut?
2. Diketahui limas segi empat beraturan T.ABCD, dengan $AB = 8$ cm dan luas bidang $TAB = 24$ cm². Berapakah volume limas tersebut?

Jawab:

Lampiran 3.3

**LEMBAR KERJA SISWA
PEGANGAN GURU**



LEMBAR KERJA SISWA PERTEMUAN 1

PEDOMAN GURU

Nama Anggota : 1. / No. presensi :
2. / No. presensi :
Kelas :

Tujuan Pembelajaran :

Setelah kamu mempelajari LKS ini, kamu dapat :

➤ Menemukan ciri-ciri dari prisma dan limas

Apakah kamu masih ingat dengan materi sebelumnya? Tentang salah dua bangun ruang sisi datar yaitu kubus dan balok. Kali ini, kamu akan mempelajari salah dua lagi bangun ruang sisi datar yang lain yaitu prisma dan limas. Apa itu prisma? Apa itu limas?

Pada LKS ini, kamu akan mengetahui ciri-ciri dan jaring-jaring prisma dan limas. Apakah kamu sudah membagi tugas dengan temanmu? Siapa yang menjadi **Si Pemecah** dan **Si Pendengar**?

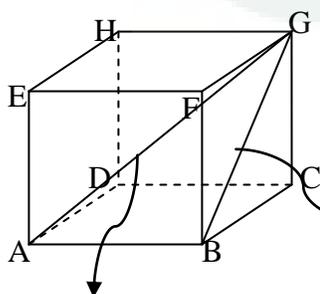
Sebelumnya, perhatikan materi dibawah ini! Diskusikan dengan pasanganmu!

Masih ingatkah materi pertemuan sebelumnya?

Ingatkah kamu tentang sisi, rusuk, dan titik sudut?

Mari, kita cek seberapa ingtakah kamu?

Perhatikan kubus ABCD.EFGH berikut ini!



Garis BG adalah garis **Diagonal Sisi / Diagonal Bidang**

Garis AG adalah garis **Diagonal Ruang**

Dari gambar kubus di atas, identifikasilah unsur-unsur kubus tersebut dengan mengisi titik-titik di bawah ini!

- ▣ Sebutkan bidang yang menyusun kubus tersebut!
Bidang ABCD, Bidang EFGH, Bidang BCGF, Bidang ADHE, Bidang ABFE, dan Bidang CDGH.
- ▣ Sebutkan rusuk yang ada pada kubus tersebut!
Rusuk AB, BC, CD, DA, EF, FG, GH, HE, AE, BF, CG, dan DH.
- ▣ Sebutkan titik sudut yang ada pada kubus tersebut!
Titik A, B, C, D, E, F, G, dan H.

Materi di atas dapat membantu kalian dalam menyelesaikan masalah yang akan kalian kerjakan, di bawah ini!

PERMASALAHAN I

Permasalahan I ini, dikerjakan oleh **Si Pemecah**, kemudian dijelaskan kepada **Si Pendengar**.

Siapa yang jadi **Si Pemecah**?

.....

Siapa yang jadi **Si Pendengar**?

.....



TUGAS UNTUK SI PEMECAH

- ✚ Bacakan permasalahan yang harus kamu selesaikan dengan suara yang jelas agar **Si Pendengar** dapat mengetahui permasalahan yang ada.
- ✚ Setelah itu, tugas kamu adalah memikirkan cara penyelesaiannya sesuai dengan yang kamu ketahui dan dibantu dengan langkah-langkah pada LKS ini.
- ✚ Sampaikan hasil pemikiranmu **Si Pendengar** secara urut dan berikan kesimpulan di akhir.



TUGAS UNTUK SI PENDENGAR

- ✚ Dengarkan **Si Pemecah** dengan baik.

- ✚ Pahami secara detail setiap langkah dan jawaban serta hasil pemikiran yang disampaikan oleh **Si Pemecah**.
- ✚ Periksa kembali penjelasan yang disampaikan **Si Pemecah** dalam menyelesaikan masalah dan dalam mengisi LKS. Kamu juga dapat mengajukan pertanyaan. Tuliskan hasil pemeriksaannya atau pertanyaannya di bawah PERMASALAHAN I!

Perhatikan gambar di bawah ini!



Gambar tersebut merupakan contoh bangun datar berbentuk prisma. Bungkus coklat, tenda, dan kotak tissue adalah sebagian contoh bentuk prisma.

Prisma mempunyai alas dan tutup yang sama bentuknya dan mempunyai beberapa sisi tegak yang menghubungkan antara alas dan tutup.

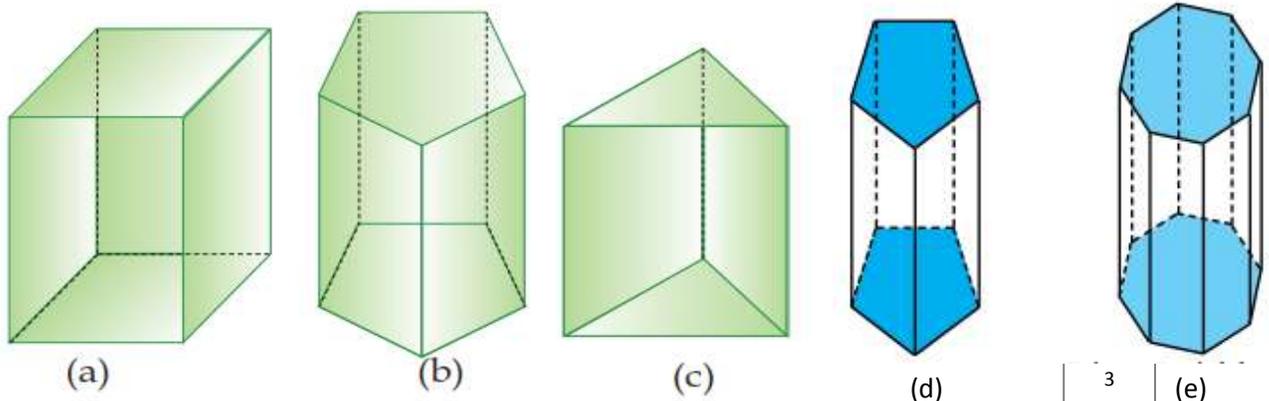
Ingat!

Rusuk adalah pertemuan antara 2 buah sisi.

Tirik sudut adalah pertemuan antara 3 sisi atau lebih, atau perpotongan antara 3 buah rusuk atau lebih.

Sisi adalah sekat yang membatasi antara bagian dalam dan bagian luar dari suatu bangun ruang.

Sekarang, dapatkan kamu mengidentifikasi gambar berikut dengan mengisi tabel di bawahnya?



Gambar	Bentuk Sisi Bagian Alas/Bawah	Bentuk Sisi Bagian Tutup/Atas	Bentuk Sisi Bagian Samping	Jumlah Sisi	Jumlah Titik Sudut	Jumlah Rusuk
(a)	Persegi panjang	Persegi Panjang	Persegi Panjang	6	8	12
(b)	Segi lima	Segi lima	Persegi Panjang	7	10	15
(c)	Segitiga	Segitiga	Persegi Panjang	5	6	9
(d)	Segi lima	Segi Lima	Persegi Panjang	7	10	15
(e)	Segi Delapan	Segi Delapan	Persegi Panjang	10	16	24

Dari tabel di atas, apa yang kamu dapatkan? Apakah bentuk sisi alas dan tutup sama?
Bentuk sisi alas dan sisi tutup mempunyai bentuk yang sama.

Berbentuk apa sisi bagian samping prisma/sisi tegak prisma?

Persegi panjang

Sehingga, dapat disimpulkan bahwa prisma adalah bangun ruang yang **mempunyai bentuk sisi alas dan sisi tutup sama, dan mempunyai sisi tegak berupa persegi panjang.**

Sekarang, apakah kamu sudah mendapat salah satu contoh prisma?Sebutkan!

Siswa menyebutkan contoh benda yang berbentuk prisma

Dapatkan kamu menggambar prisma yang kamu terima?

Tunjukkan mana alasnya, tutupnya, serta titik sudut dan rusuknya?

Siswa menggambar prisma yang dia dapat dan mengidentifikasi prisma tersebut.

Kolom Pendengar!!!

Tuliskan hasil pemeriksaan/pertanyaanmu

Siswa menuliskan pertanyaan dan hasil analisisnya.

PERMASALAHAN 2

Permasalahan 2 ini, dikerjakan oleh **Si Pemecah** yang pada saat permasalahan 1 tadi menjadi **Si Pendengar**, kemudian dijelaskan kepada **Si Pendengar** yang pada saat permasalahan 1 menjadi **Si Pemecah**.

TUGAS UNTUK SI PEMECAH

- ✚ Bacakan permasalahan yang harus kamu selesaikan dengan suara yang jelas agar **Si Pendengar** dapat mengetahui permasalahan yang ada.
- ✚ Setelah itu, tugas kamu adalah memikirkan cara penyelesaiannya sesuai dengan yang kamu ketahui dan dibantu dengan langkah-langkah pada LKS ini.
- ✚ Sampaikan hasil pemikiranmu **Si Pendengar** secara urut dan berikan kesimpulan di akhir.

TUGAS UNTUK SI PENDENGAR

- + Dengarkan **Si Pemecah** dengan baik.
- + Pahami secara detail setiap langkah dan jawaban serta hasil pemikiran yang disampaikan oleh **Si Pemecah**.
- + Periksa kembali penjelasan yang disampaikan **Si Pemecah** dalam menyelesaikan masalah dan dalam mengisi LKS. Kamu juga dapat mengajukan pertanyaan. Tuliskan hasil pemeriksaanmu atau pertanyaanmu di bawah PERMASALAHAN 2!

Perhatikan gambar di bawah ini!



Gambar piramid dan atap rumah diatas merupakan contoh salah satu bangun ruang yaitu limas.

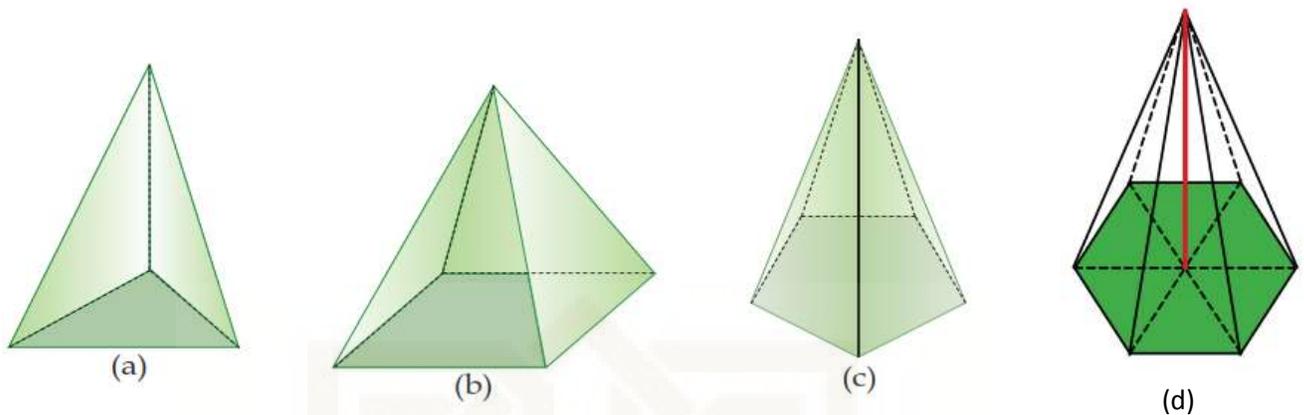
Limas terdiri dari alas dan beberapa sisi tegak yang bertemu pada satu titik yang disebut titik puncak. Sehingga, dalam limas terdapat 2 buah tinggi, yaitu tinggi limas dan tinggi sisi tegak.

Rusuk adalah pertemuan antara 2 buah sisi.

Tirik sudut adalah pertemuan antara 3 sisi atau lebih, atau perpotongan antara 3 buah rusuk atau lebih.

Sisi adalah sekat yang membatasi antara bagian dalam dan bagian luar dari suatu bangun ruang.

Sekarang, coba kamu identifikasi beberapa limas di bawah ini dengan mengisi tabel di bawah!



Gambar	Bentuk Sisi Alas	Bentuk Sisi Tegak	Jumlah Sisi	Jumlah Titik Sudut	Jumlah Rusuk
(a)	Segitiga	Segitiga	4	4	6
(b)	Persegi	Segitiga	5	5	8
(c)	Segi lima	Segitiga	6	6	10
(d)	Segi enam	Segitiga	7	7	12

Berbentuk apakah sisi tegak limas?

Segitiga

Sehingga, dapat kamu simpulkan bahwa limas adalah bangun ruang yang **mempunyai puncak dan sisi tegak berupa segitiga.**

Sekarang, apakah kamu sudah mendapat salah satu contoh limas? Sebutkan!

Siswa menyebutkan contoh benda yang berbentuk limas.

Dapatkah kamu menggambarkan limas yang kamu terima?

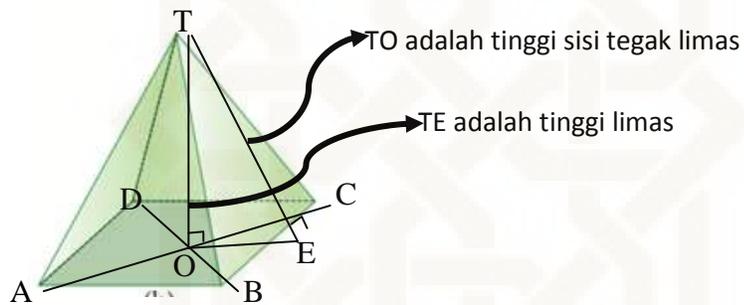
Tunjukkan juga mana sisi alasnya dan titik sudut serta rusuknya?

Siswa menggambarkan limas yang dia dapat dan mengidentifikasinya.

CATATAN!!!

Tambahan Unsur dalam limas!

(Berlaku untuk semua limas)



TO tegak lurus dengan OE dan TC. Titik O merupakan titik tengah AC. Sehingga, untuk mencari panjang rusuk sisi tegak dengan menggunakan rumus pythagoras.

Kolom Pendengar!!!

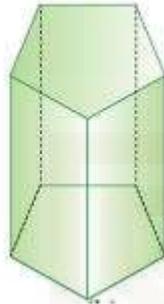
Tuliskan hasil pemeriksaan/pertanyaanmu

Siswa menuliskan pertanyaan dan hasil analisisnya

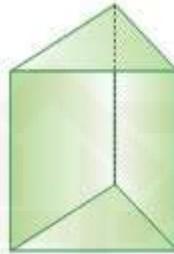
Kerjakan soal-soal dibawah ini!

1. Gambarkan jaring-jaring prisma berikut!

a.

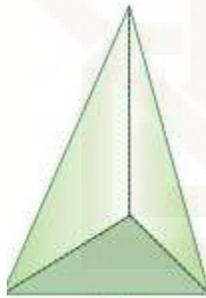


b.

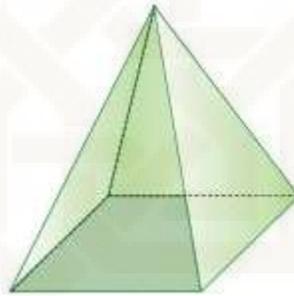


2. Gambarkan jaring-jaring limas berikut ini!

a.



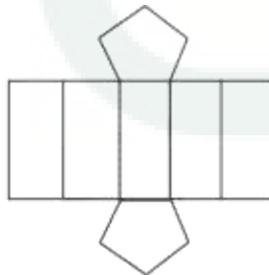
b.



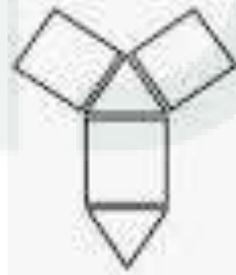
JAWAB :

Alternatif Jawaban :

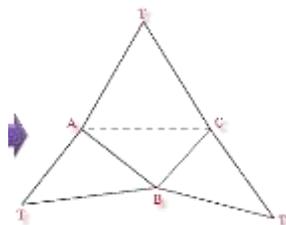
1. a.



b.



2. a.



b.



LEMBAR KERJA SISWA PERTEMUAN 2

PEDOMAN GURU

Nama Anggota : 1. / No. presensi :

2. / No. presensi :

Kelas :

Tujuan Pembelajaran :

Setelah kamu mempelajari LKS ini, kamu dapat :

- Menunjukkan dan menggambar jaring-jaring prisma dan limas.
- Menemukan luas permukaan prisma dan limas.

Masih ingatkah materi tentang luas permukaan kubus dan permukaan balok?

Tuliskan!

Luas permukaan kubus = $6 \times s^2$

Luas permukaan balok = $2 \times (p.l + l.t + p.t)$

Pada LKS ini, kamu akan mengetahui jaring-jaring prisma dan limas serta menemukan luas permukaan prisma dan limas dari jaring-jaring tersebut.

Tahukah kamu?

Luas permukaan adalah jumlah dari luas bidang-bidang yang menyusun bangun ruang tersebut.

PERMASALAHAN I

Permasalahan I ini, dikerjakan oleh **Si Pemecah**, kemudian dijelaskan kepada **Si Pendengar**.

Siapa yang jadi **Si Pemecah**?

.....

Siapa yang jadi **Si Pendengar**?

.....



TUGAS UNTUK SI PEMECAH

- ✚ Bacakan permasalahan yang harus kamu selesaikan dengan suara yang jelas agar **Si Pendengar** dapat mengetahui permasalahan yang ada.
- ✚ Setelah itu, tugas kamu adalah memikirkan cara penyelesaiannya sesuai dengan yang kamu ketahui dan dibantu dengan langkah-langkah pada LKS ini.
- ✚ Sampaikan hasil pemikiranmu **Si Pendengar** secara urut dan berikan kesimpulan di akhir.



TUGAS UNTUK SI PENDENGAR

- ✚ Dengarkan **Si Pemecah** dengan baik.
- ✚ Pahami secara detail setiap langkah dan jawaban serta hasil pemikiran yang disampaikan oleh **Si Pemecah**.
- ✚ Periksa kembali penjelasan yang disampaikan **Si Pemecah** dalam menyelesaikan masalah dan dalam mengisi LKS. Kamu juga dapat mengajukan pertanyaan. Tuliskan hasil pemeriksaan mu atau pertanyaanmu nanti dibawah PERMASALAHAN I!

Apakah kamu sudah mendapat bangun prisma dari kertas karton? Apakah kamu sudah memegang cutter atau alat untuk memotong kertas lainnya?

Sekarang bedah prisma tersebut pada rusuknya, namun jangan sampai ada sisi pada prisma yang terlepas satu sama lain.

Gambarkan pada kolom di bawah ini!

Siswa menggambarkan jaring-jaring prisma dari alat peraga yang didapat sesuai dengan hasil pemotongan siswa. Kemungkinan, tiap siswa mempunyai jaring-jaring yang berbeda.



Perhatikan lagi jaring-jaring tersebut!
Sekarang, lakukan langkah berikut ini!

Luas permukaan = Luas alas + Luas tutup + Luas sisi tegak

Rumus luas alas pada prisma tersebut adalah *menyesuaikan prisma yang digambar siswa.*

Rumus luas tutup pada prisma tersebut adalah *menyesuaikan prisma yang digambar siswa.*

Rumus luas sisi tegak pada prisma tersebut adalah $p \times l$

Perhatikan, luas sisi tegak!

Ada berapa sisi tegak pada prisma tersebut? *menyesuaikan prisma yang digambar siswa*

Apa sisi tegak prisma tersebut mempunyai rumus luas yang sama? *Ya.*

Sehingga, kesimpulan sementara, dengan memasukkan rumus-rumus di atas, didapat,

Luas permukaan prisma = *Luas alas(menyesuaikan prisma yang digambar siswa) + Luas tutup(menyesuaikan prisma yang digambar siswa) + (Jumlah sisi tegak tergantung gambar siswa $\times p \times l$)*

Perhatikan luas sisi tegak!

Sekarang, coba kamu tutup kembali prisma yang kamu bedah tadi.

Panjang rusuk sisi tegak adalah *panjang rusuk alas* prisma.

Sedangkan, lebar sisi tegak adalah *tinggi* prisma

Sehingga, ketika ditutup kembali prismanya, maka terlihat bahwa jumlah luas sisi tegak prisma adalah *Keliling* alas prisma dikalikan dengan *tinggi* prisma.

Sehingga, dapat kamu simpulkan bahwa,

$$\text{Luas permukaan prisma} = 2 \times L_{\text{alas}} + K_{\text{alas}} \times t_{\text{prisma}}$$



Kolom Pendengar!!!

Tuliskan hasil pemeriksaan/pertanyaanmu

Siswa menuliskan hasil analisa dari pekerjaan pasangannya atau menuliskan pertanyaannya

PERMASALAHAN 2

Permasalahan 2 ini, dikerjakan oleh **Si Pemecah** yang pada saat permasalahan 1 tadi menjadi **Si Pendengar**, kemudian dijelaskan kepada **Si Pendengar** yang pada saat permasalahan 1 menjadi **Si Pemecah**.

TUGAS UNTUK SI PEMECAH

- ✚ Bacakan permasalahan yang harus kamu selesaikan dengan suara yang jelas agar **Si Pendengar** dapat mengetahui permasalahan yang ada.

- ✚ Setelah itu, tugas kamu adalah memikirkan cara penyelesaiannya sesuai dengan yang kamu ketahui dan dibantu dengan langkah-langkah pada LKS ini.
- ✚ Sampaikan hasil pemikiranmu **Si Pendengar** secara urut dan berikan kesimpulan di akhir.

TUGAS UNTUK SI PENDENGAR

- ✚ Dengarkan **Si Pemecah** dengan baik.
- ✚ Pahami secara detail setiap langkah dan jawaban serta hasil pemikiran yang disampaikan oleh **Si Pemecah**.
- ✚ Periksa kembali penjelasan yang disampaikan **Si Pemecah** dalam menyelesaikan masalah dan dalam mengisi LKS. Kamu juga dapat mengajukan pertanyaan. Tuliskan hasil pemeriksaanmu atau pertanyaanmu nanti dibawah PERMASALAHAN 2!

Apakah kamu sudah mendapat bangun prisma dari kertas karton? Apakah kamu sudah memegang cutter atau alat untuk memotong kertas lainnya?

Sekarang bedah limas tersebut pada rusuknya, namun setiap sisinya harus tetap menyatu, jangan sampai ada yang terlepas!

Gambarkan pada kolom dibawah ini!

Siswa menggambar jaring-jaring limas dari alat peraga yang didapat sesuai dengan hasil pemotongan siswa. Kemungkinan, tiap siswa mempunyai jaring-jaring yang berbeda.

Yang kamu gambar diatas disebut jaring-jaring limas.

Perhatikan lagi jaring-jaring limas tersebut.

Luas permukaan limas = Luas alas + Jumlah Luas sisi tegak

Lakukan langkah-langkah berikut ini!

Apakah panjang rusuk tegaknya sama?

Ya

Ada berapa sisi tegak dalam limas tersebut?

Menyesuaikan gambar siswa

Berbentuk apa sisi tegak limas tersebut?

Segitiga

Apa rumusnya?

$$\frac{1}{2} \times \text{alas} \times \text{tinggi}$$

Apakah semua sisi tegak limas tersebut mempunyai luas yang sama?

Tidak

Berbentuk apakah alas limas tersebut?

menyesuaikan dengan gambar siswa

Apa rumus luasnya?

menyesuaikan dengan gambar siswa

Sehingga, luas permukaan limas = L_a + Jumlah luas sisi tegak

Kolom Pendengar!!!

Tuliskan hasil pemeriksaan/pertanyaanmu

Siswa menuliskan hasil analisa dari pekerjaan pasangannya atau menuliskan pertanyaannya.



Tugas Individu!

Kerjakan soal dibawah ini!

1. Alas sebuah prisma berbentuk trapesium sama kaki dengan panjang sisi sejajarnya 18 cm dan 12 cm, serta tinggi trapesium tersebut adalah 4 cm. Hitunglah luas permukaan prisma jika tinggi prisma adalah 9 cm!
2. Alas sebuah limas berbentuk persegi dengan panjang sisi 12 cm. Hitunglah luas permukaan limas tersebut jika tinggi limas 8 cm!

Jawab :

1. Diketahui : Trapesium sama kaki

Panjang sisi sejajar, $a = 12 \text{ cm}$

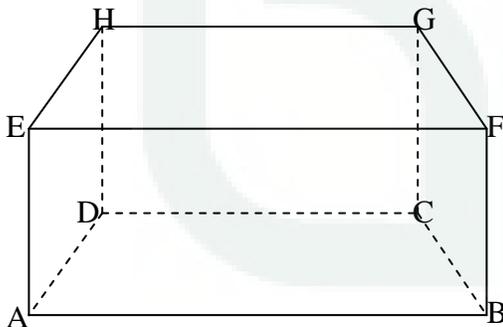
$b = 18 \text{ cm}$

$t_{trapesium} = 4 \text{ cm}$

$t_{prisma} = 9 \text{ cm}$

Ditanya : Luas permukaan = ?

Jawab :



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

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

$$= \sqrt{25} = 5 \text{ cm}$$

$$L = 2 \times L_a + K_a \times t_{prisma}$$

$$\begin{aligned} &= 2 \times \frac{a+b}{2} \times t + K_a \times t_{prisma} \\ &= 2 \times \frac{12+18}{2} \times 4 + (12+5+18+5) \times 9 \\ &= 120 + 360 \\ &= 480 \text{ cm}^2 \end{aligned}$$

Jadi luas permukaan prisma trapesium sama kaki tersebut adalah 480 cm^2

2. Diketahui : Limas persegi

$$s = 12 \text{ cm}$$

$$t_{limas} = 8 \text{ cm}$$

Ditanya : Luas permukaan limas = ?

Jawab :

$$\begin{aligned} t_{segitiga} &= \sqrt{t_{limas}^2 + \left(\frac{1}{2} \times s\right)^2} \\ &= \sqrt{8^2 + \left(\frac{1}{2} \times 12\right)^2} \\ &= \sqrt{8^2 + 6^2} \\ &= \sqrt{64 + 36} \\ &= \sqrt{100} = 10 \text{ cm} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} L &= L_a + \sum L_{sisitegak} \\ &= s^2 + 4 \times \frac{1}{2} \times s \times t_{segitiga} \\ &= 12^2 + 4 \times \frac{1}{2} \times 12 \times 10 \\ &= 144 + 240 \\ &= 384 \text{ cm}^2 \end{aligned}$$

Jadi luas permukaan limas tersebut adalah 384 cm^2 .

LEMBAR KERJA SISWA PERTEMUAN 3 PEDOMAN GURU

Nama Anggota : 1. / No. presensi :

2. / No. presensi :

Kelas :

Tujuan Pembelajaran :

Setelah kamu mempelajari LKS ini, kamu dapat :

- Menemukan volume prisma dan limas

Masih ingatkah kamu, volume kubus dan balok?

Volume kubus = s^3 .

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

Pada LKS ini, kamu akan menemukan volume prisma dan limas.

Apakah kamu sudah membagi peranmu dengan pasanganmu?

Ayo, kita mulai!

PERMASALAHAN I

Permasalahan I ini, dikerjakan oleh **Si Pemecah**, kemudian dijelaskan kepada **Si Pendengar**.

Siapa yang jadi **Si Pemecah**?

.....

Siapa yang jadi **Si Pendengar**?

.....

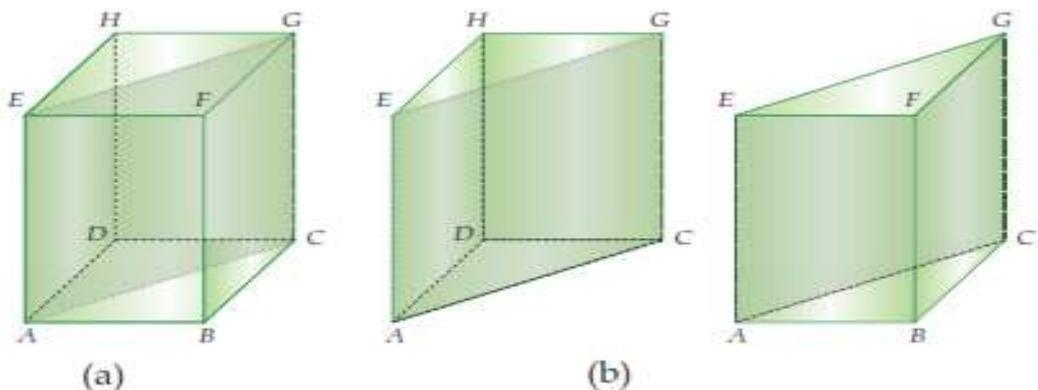
TUGAS UNTUK SI PEMECAH

- ✚ Bacakan permasalahan yang harus kamu selesaikan dengan suara yang jelas agar **Si Pendengar** dapat mengetahui permasalahan yang ada.
- ✚ Setelah itu, tugas kamu adalah memikirkan cara penyelesaiannya sesuai dengan yang kamu ketahui dan dibantu dengan langkah-langkah pada LKS ini.
- ✚ Sampaikan hasil pemikiranmu **Si Pendengar** secara urut dan berikan kesimpulan di akhir.

TUGAS UNTUK SI PENDENGAR

- ✚ Dengarkan **Si Pemecah** dengan baik.
- ✚ Pahami secara detail setiap langkah dan jawaban serta hasil pemikiran yang disampaikan oleh **Si Pemecah**.
- ✚ Periksa kembali penjelasan yang disampaikan **Si Pemecah** dalam menyelesaikan masalah dan dalam mengisi LKS. Kamu juga dapat mengajukan pertanyaan. Tuliskan hasil pemeriksaannya atau pertanyaanmu nanti dibawah PERMASALAHAN I!

Sekarang, coba kamu perhatikan gambar berikut!



Gambar diatas adalah gambar balok ABCD.EFGH yang dibagi menjadi 2 bagian menjadi bentuk prisma.

Membentuk prisma apa saja dari hasil pemotongan tersebut?

Prisma ACD.EGH, dan Prisma ABC.EFG

Sehingga, dapat kita simpulkan bahwa, volume prisma adalah $\frac{1}{2}$ kali volume balok.

Lakukan langkah berikut ini untuk menemukan volume prisma!

Ingat, ini berlaku untuk semua prisma!

$$\begin{aligned}\text{Volume prisma} &= \frac{1}{2} \times \text{volume balok} \\ &= \frac{1}{2} \times p \times l \times t\end{aligned}$$

Apa rumus luas alas dari prisma yang terbentuk diatas?

$$\frac{1}{2} \times \text{alas} \times \text{tinggi}$$

Coba kamu perhatikan prisma tersebut!

Rusuk pada alas prisma terbentuk dari **panjang** balok dan **lebar** balok.

Sehingga, rumus alas prisma menjadi,

$$\frac{1}{2} \times p \times l$$

Coba kamu gabungkan dengan rumus volume prisma di atas!

Sehingga, diperoleh

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

Kolom Pendengar!!!

Tuliskan hasil pemeriksaan/pertanyaanmu

Siswa menuliskan hasil analisa dan pertanyaannya.

PERMASALAHAN 2

Permasalahan 2 ini, dikerjakan oleh **Si Pemecah** yang pada saat permasalahan 1 tadi menjadi **Si Pendengar**, kemudian dijelaskan kepada **Si Pendengar** yang pada saat permasalahan 1 menjadi **Si Pemecah**.

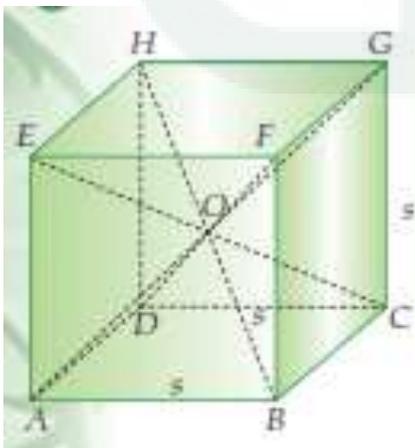
TUGAS UNTUK SI PEMECAH

- ✚ Bacakan permasalahan yang harus kamu selesaikan dengan suara yang jelas agar **Si Pendengar** dapat mengetahui permasalahan yang ada.
- ✚ Setelah itu, tugas kamu adalah memikirkan cara penyelesaiannya sesuai dengan yang kamu ketahui dan dibantu dengan langkah-langkah pada LKS ini.
- ✚ Sampaikan hasil pemikiranmu **Si Pendengar** secara urut dan berikan kesimpulan di akhir

TUGAS UNTUK SI PENDENGAR

- ✚ Dengarkan **Si Pemecah** dengan baik.
- ✚ Pahami secara detail setiap langkah dan jawaban serta hasil pemikiran yang disampaikan oleh **Si Pemecah**.
- ✚ Periksa kembali penjelasan yang disampaikan **Si Pemecah** dalam menyelesaikan masalah dan dalam mengisi LKS. Kamu juga dapat mengajukan pertanyaan. Tuliskan hasil pemeriksaan mu atau pertanyaanmu nanti dibawah PERMASALAHAN 2!

Perhatikan gambar berikut ini!



Apakah kamu melihat limas di dalam kubus tersebut? **Ya**

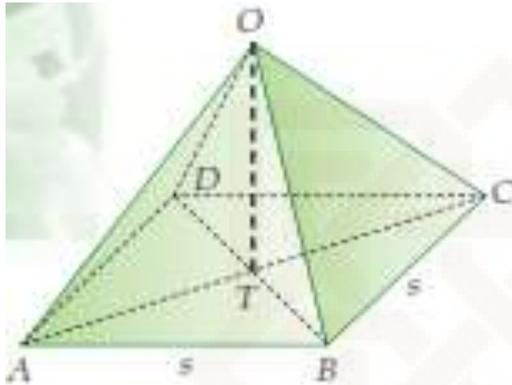
Ada 6 limas di dalam kubus. Jika titik O berada

ditengah ruang, dapatkah kamu menyebutkan limas apa saja?

Limas O.ABCD, O.BCGF, O.EFGH, O.CDGH, O.ADEH, dan O.ABFE

Sehingga, volume kubus = $6 \times$ volume limas

Perhatikan gambar berikut ini!



Limas O.ABCD di atas diambil dari kubus ABCD.EFGH di atas.

Panjang OT jika kamu bandingkan dengan kubus ABCD.EFGH di atas adalah $\frac{1}{2}$ \times tinggi kubus

Sehingga,

$$\begin{aligned} \text{Volume limas} &= \frac{1}{6} \times \text{volume kubus} \\ &= \frac{1}{6} \times s^3 \quad (\text{masukkan volume kubus}) \\ &= \frac{1}{6} \times s \times s \times 2 \times \frac{1}{2} \times s \quad (\text{ubah salah satu } s \text{ menjadi } 2 \times \frac{1}{2} \times s) \\ &= \frac{1}{3} \times s \times s \times \frac{1}{2} \times s \quad (\text{Hitung}) \end{aligned}$$

Berbentuk apakah alas pada limas O.ABCD diatas?

persegi

Apa rumus luasnya?

$$s \times s$$

Berapa panjang tinggi limas O.ABCD?

$$\frac{1}{2} \times s$$

Dengan informasi tersebut, dan dengan melihat hasil terakhir perhitungan pencarian volume limas diatas, apa yang kamu dapatkan?

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

Kolom Pendengar!!!

Tuliskan hasil pemeriksaan/pertanyaanmu

Siswa menuliskan hasil analisa dan pertanyaannya.

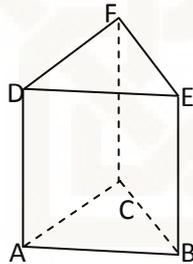
TUGAS INDIVIDU!!!!

Kerjakan soal berikut dengan lengkap dan jelas!

1. Diketahui prisma segitiga ABC.DEF dengan $AB = 15$ dm, $BC = 12$ dm, dan tinggi prisma adalah 20 dm. Berapa literkah volume prisma tersebut?
2. Diketahui limas segi empat beraturan T.ABCD, dengan $AB = 16$ cm dan luas bidang $TAB = 80$ cm². Berapakah volume limas tersebut?

Jawab:

1. Diketahui : Prisma segitiga ABC.DEF



$$AB = 15 \text{ dm}$$

$$BC = 12 \text{ dm}$$

$$t = 20 \text{ dm}$$

$$\text{Ditanya : } V = ?$$

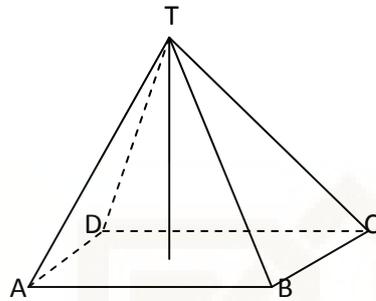
Jawab :

$$\begin{aligned} t_{\text{segitiga}} &= \sqrt{15^2 - 12^2} \\ &= \sqrt{225 - 144} \\ &= \sqrt{81} \\ &= 9 \text{ dm} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} V &= L_a \times t \\ &= \left(\frac{1}{2} \times 12 \times 9\right) \times 20 \\ &= 54 \times 20 \\ &= 1080 \text{ dm}^3 = 1080 \text{ l} \end{aligned}$$

Jadi volume prisma tersebut adalah 1080 l.

2. Diketahui : limas segiempat beraturan T.ABCD



$$AB = 16 \text{ cm}$$

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

Ditanya : $V = ?$

Jawab :

$$\begin{aligned} t_{TAB} &= \frac{2L_{TAB}}{AB} \\ &= \frac{2 \times 80}{16} \\ &= 10 \text{ cm} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} t &= \sqrt{10^2 - 8^2} \\ &= \sqrt{100 - 64} \\ &= \sqrt{36} \\ &= 6 \text{ cm} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} V &= \frac{1}{3} \times L_a \times t \\ &= \frac{1}{3} \times 16^2 \times 6 \\ &= 512 \text{ cm}^3 \end{aligned}$$

Jadi, Volume limas segiempat beraturan tersebut adalah 512 cm^3 .

LAMPIRAN 4
VALIDITAS DAN RELIABILITAS

- 4.1 Lembar Validasi
- 4.2 Perhitungan CVR
- 4.3 Output dan Interpretasi Reliabilitas

Lampiran 4.1

LEMBAR VALIDASI
ANGKET PENDIDIKAN MORAL MATEMATIKA DAN
PENGEMBANGAN KARAKTER

Nama Validator :

Pekerjaan :

NIP :

Petunjuk :

Lembar validasi ini dimaksudkan untuk mengetahui penilaian Bapak/Ibu tentang kualitas instrumen penelitian pengembangan karakter dari segi isi dan konstruk berkaitan dengan kesesuaian variabel yang akan diukur. Sehubungan dengan itu, dimohon kiranya Bapak/Ibu memberikan penilaian pada kolom di bawah ini dengan memberikan tanda centang (√).

Pengolahan Hasil Penilaian :

Hasil penilaian dari Bapak.Ibu akan diolah menggunakan rumus CVR (*Content Validity Ratio*). Formula persamaannya adalah sebagai berikut.

$$CVR = \left(\frac{2 \cdot n_e}{n} \right) - 1$$

Dimana n_e adalah jumlah penilai yang menyatakan esensial, n adalah jumlah penilai. CVR akan terentang dari -1 sampai 1. Bila setengah dari penilai menyatakan sebuah item bersifat esensial, $CVR > 0$, berarti item tersebut valid.

Keterangan Kolom Penilaian :

1. **Esensial**, jika angket sesuai dengan indikator yang hendak diukur dan memiliki foemat serta tata bahasa yang dapat dipahami.
2. **Berguna tapi tidak esensial**, jika angket berguna untuk pengukuran lain tetapi tidak sesuai dengan indikator yang hendak diukur.

3. **Tidak perlu**, jika angket tidak sesuai dengan indikator yang hendak diukur dan tidak diperlukan dalam pengukuran.

Tabel Penilaian

Nomor Butir Angket	Penilaian		
	Esensial	Berguna Tidak Esensial	Tidak Perlu
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			
13			
14			
15			
16			
17			
18			
19			
20			
21			
22			
23			
24			
25			
26			
27			
28			
29			
30			
31			

Nomor Butir Angket	Penilaian		
	Esensial	Berguna Tidak Esensial	Tidak Perlu
32			
33			
34			
35			
36			
37			
38			
39			
40			
41			
42			
43			
44			
45			
46			
47			
48			
49			
50			
51			
52			
53			
54			
55			
56			

Kesimpulan

Nomor Butir Angket	Kesimpulan				
	Perlu Konsultasi	Tidak dapat digunakan	Revisi besar, dapat digunakan dengan revisi besar	Revisi kecil, dapat digunakan dengan revisi kecil	Tidak Revisi, dapat digunakan tanpa revisi
1					
2					

Nomor Butir Angket	Kesimpulan				
	Perlu Konsultasi	Tidak dapat digunakan	Revisi besar, dapat digunakan dengan revisi besar	Revisi kecil, dapat digunakan dengan revisi kecil	Tidak Revisi, dapat digunakan tanpa revisi
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					
11					
12					
13					
14					
15					
16					
17					
18					
19					
20					
21					
22					
23					
24					
25					
26					
27					
28					
29					
30					
31					
32					
33					
34					
35					
36					

Nomor Butir Angket	Kesimpulan				
	Perlu Konsultasi	Tidak dapat digunakan	Revisi besar, dapat digunakan dengan revisi besar	Revisi kecil, dapat digunakan dengan revisi kecil	Tidak Revisi, dapat digunakan tanpa revisi
37					
38					
39					
40					
41					
42					
43					
44					
45					
46					
47					
48					
49					
50					
51					
52					
53					
54					
55					
56					

Apabila terdapat saran, dimohon kepada Bapak/Ibu untuk menuliskan saran secara langsung pada naskah atau pada kotak saran berikut.

LEMBAR VALIDASI
ANGKET PENDIDIKAN MORAL MATEMATIKA DAN
PENGEMBANGAN KARAKTER
Teman Sebaya

Nama Validator :

Pekerjaan :

NIP :

Petunjuk :

Lembar validasi ini dimaksudkan untuk mengetahui penilaian Bapak/Ibu tentang kualitas instrumen penelitian pengembangan karakter dari segi isi dan konstruk berkaitan dengan kesesuaian variabel yang akan diukur. Sehubungan dengan itu, dimohon kiranya Bapak/Ibu memberikan penilaian pada kolom di bawah ini dengan memberikan tanda centang (√).

Pengolahan Hasil Penilaian :

Hasil penilaian dari Bapak.Ibu akan diolah menggunakan rumus CVR (*Content Validity Ratio*). Formula persamaannya adalah sebagai berikut.

$$CVR = \left(\frac{2 \cdot n_e}{n} \right) - 1$$

Dimana n_e adalah jumlah penilai yang menyatakan esensial, n adalah jumlah penilai. CVR akan terentang dari -1 sampai 1. Bila setengah dari penilai menyatakan sebuah item bersifat esensial, $CVR > 0$, berarti item tersebut valid.

Keterangan Kolom Penilaian :

4. **Esensial**, jika angket sesuai dengan indikator yang hendak diukur dan memiliki foemat serta tata bahasa yang dapat dipahami.
5. **Berguna tapi tidak esensial**, jika angket berguna untuk pengukuran lain tetapi tidak sesuai dengan indikator yang hendak diukur.

6. **Tidak perlu**, jika angket tidak sesuai dengan indikator yang hendak diukur dan tidak diperlukan dalam pengukuran.

Tabel Penilaian

Nomor Butir Angket	Penilaian		
	Esensial	Berguna Tidak Esensial	Tidak Perlu
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			
13			
14			
15			
16			
17			
18			
19			
20			
21			
22			
23			
24			
25			
26			
27			
28			
29			
30			
31			

Nomor Butir Angket	Penilaian		
	Esensial	Berguna Tidak Esensial	Tidak Perlu
32			
33			
34			
35			
36			
37			
38			
39			
40			
41			
42			
43			
44			
45			
46			
47			
48			
49			
50			
51			
52			
53			
54			
55			
56			

Kesimpulan

Nomor Butir Angket	Kesimpulan				
	Perlu Konsultasi	Tidak dapat digunakan	Revisi besar, dapat digunakan dengan revisi besar	Revisi kecil, dapat digunakan dengan revisi kecil	Tidak Revisi, dapat digunakan tanpa revisi
1					
2					

Nomor Butir Angket	Kesimpulan				
	Perlu Konsultasi	Tidak dapat digunakan	Revisi besar, dapat digunakan dengan revisi besar	Revisi kecil, dapat digunakan dengan revisi kecil	Tidak Revisi, dapat digunakan tanpa revisi
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					
11					
12					
13					
14					
15					
16					
17					
18					
19					
20					
21					
22					
23					
24					
25					
26					
27					
28					
29					
30					
31					
32					
33					
34					
35					
36					

Nomor Butir Angket	Kesimpulan				
	Perlu Konsultasi	Tidak dapat digunakan	Revisi besar, dapat digunakan dengan revisi besar	Revisi kecil, dapat digunakan dengan revisi kecil	Tidak Revisi, dapat digunakan tanpa revisi
37					
38					
39					
40					
41					
42					
43					
44					
45					
46					
47					
48					
49					
50					
51					
52					
53					
54					
55					
56					

Apabila terdapat saran, dimohon kepada Bapak/Ibu untuk menuliskan saran secara langsung pada naskah atau pada kotak saran berikut.

LEMBAR VALIDASI
KEMAMPUAN PENALARAN MATEMATIS SISWA

Nama Validator :

Pekerjaan :

NIP :

Petunjuk :

Lembar validasi ini dimaksudkan untuk mengetahui penilaian Bapak/Ibu tentang kualitas instrumen penelitian kemampuan penalaran matematis dari segi isi dan konstruk berkaitan dengan kesesuaian variabel yang akan diukur. Sehubungan dengan itu, dimohon kiranya Bapak/Ibu memberikan penilaian pada kolom di bawah ini dengan memberikan tanda centang (√).

Pengolahan Hasil Penilaian :

Hasil penilaian dari Bapak.Ibu akan diolah menggunakan rumus CVR (*Content Validity Ratio*). Formula persamaannya adalah sebagai berikut.

$$CVR = \left(\frac{2 \cdot n_e}{n} \right) - 1$$

Dimana n_e adalah jumlah penilai yang menyatakan esensial, n adalah jumlah penilai. CVR akan terentang dari -1 sampai 1. Bila setengah dari penilai menyatakan sebuah item bersifat esensial, $CVR > 0$, berarti item tersebut valid.

Keterangan Kolom Penilaian :

7. **Esensial**, jika soal tes sesuai dengan indikator yang hendak diukur dan memiliki foemat serta tata bahasa yang dapat dipahami.
8. **Berguna tapi tidak esensial**, jika soal tes berguna untuk pengukuran lain tetapi tidak sesuai dengan indikator yang hendak diukur.
9. **Tidak perlu**, jika soal tes tidak sesuai dengan indikator yang hendak diukur dan tidak diperlukan dalam pengukuran.

Tabel Penilaian

Nomor Butir Soal	Penilaian		
	Esensial	Berguna Tidak Esensial	Tidak Perlu
1			
2			
3			
4			

Kesimpulan

Nomor Butir Soal	Kesimpulan				
	Perlu Konsultasi	Tidak dapat digunakan	Revisi besar, dapat digunakan dengan revisi besar	Revisi kecil, dapat digunakan dengan revisi kecil	Tidak Revisi, dapat digunakan tanpa revisi
1					
2					
3					
4					

Apabila terdapat saran, dimohon kepada Bapak/Ibu untuk menuliskan saran secara langsung pada naskah atau pada kotak saran berikut.

Lampiran 4.2

HASIL PERHITUNGAN VALIDASI AHLI

1. Lembar Angket Pengembangan Karakter Peenilaian Diri

No.	Validator			Jumlah	CVR	Hasil
	V1	V2	V3			
1	1	1	1	3	1	Valid
2	1	1	1	3	1	Valid
3	1	1	1	3	1	Valid
4	1	1	1	3	1	Valid
5	1	1	1	3	1	Valid
6	1	1	1	3	1	Valid
7	1	1	1	3	1	Valid
8	1	1	1	3	1	Valid
9	1	1	0	2	0.33333	Valid
10	1	1	1	3	1	Valid
11	1	1	1	3	1	Valid
12	1	1	1	3	1	Valid
13	0	1	1	2	0.33333	Valid
14	1	1	1	3	1	Valid
15	1	1	1	3	1	Valid
16	1	1	1	3	1	Valid
17	1	1	1	3	1	Valid
18	1	1	1	3	1	Valid
19	1	1	1	3	1	Valid
20	1	1	1	3	1	Valid
21	1	1	1	3	1	Valid
22	1	1	1	3	1	Valid
23	0	1	0	1	-0.3333	Tidak Valid
24	0	1	0	1	-0.3333	Tidak Valid
25	1	1	1	3	1	Valid
26	1	1	1	3	1	Valid
27	1	1	1	3	1	Valid
28	1	1	1	3	1	Valid
29	1	1	1	3	1	Valid
30	1	1	1	3	1	Valid
31	1	1	1	3	1	Valid

No.	Validator			Jumlah	CVR	Hasil
	V1	V2	V3			
32	1	1	1	3	1	Valid
33	1	1	1	3	1	Valid
34	1	1	1	3	1	Valid
35	1	1	1	3	1	Valid
36	1	1	1	3	1	Valid
37	1	1	1	3	1	Valid
38	1	1	1	3	1	Valid
39	1	1	1	3	1	Valid
40	1	1	1	3	1	Valid
41	1	1	1	3	1	Valid
42	1	1	1	3	1	Valid
43	1	1	1	3	1	Valid
44	1	1	1	3	1	Valid
45	1	1	1	3	1	Valid
46	1	1	1	3	1	Valid
47	1	1	1	3	1	Valid
48	1	1	1	3	1	Valid
49	1	1	1	3	1	Valid
50	1	1	1	3	1	Valid
51	1	1	1	3	1	Valid
52	1	1	1	3	1	Valid
53	1	1	1	3	1	Valid
54	1	1	1	3	1	Valid
55	1	1	1	3	1	Valid
56	1	1	1	3	1	Valid

Keterangan :

1. V1 = Validator 1, Ibu Endang Sulistyowati, M.Pd.I
2. V2 = Validator 2, Ibu Sri Sudarini, S.Pd
3. V3 = Validator 3, Bapak Shidiq Premono, M.Pd
4. 1 menunjukkan item tersebut dinilai **esensial**.
5. 0 menunjukkan item tersebut dinilai **tidak esensial**.

2. Lembar Angket Pengembangan Karakter Teman Sebaya

No.	Validator			Jumlah	CVR	Hasil
	V1	V2	V3			
1	1	1	1	3	1	Valid
2	1	1	1	3	1	Valid

No.	Validator			Jumlah	CVR	Hasil
	V1	V2	V3			
3	1	1	1	3	1	Valid
4	1	1	1	3	1	Valid
5	1	1	1	3	1	Valid
6	1	1	1	3	1	Valid
7	1	1	1	3	1	Valid
8	1	1	1	3	1	Valid
9	1	1	1	3	1	Valid
10	1	1	1	3	1	Valid
11	1	1	1	3	1	Valid
12	1	1	1	3	1	Valid
13	0	1	1	2	0.33333	Valid
14	1	1	1	3	1	Valid
15	1	1	1	3	1	Valid
16	1	1	1	3	1	Valid
17	1	1	1	3	1	Valid
18	1	1	1	3	1	Valid
19	1	1	1	3	1	Valid
20	1	1	1	3	1	Valid
21	1	1	1	3	1	Valid
22	1	1	1	3	1	Valid
23	0	1	0	1	-0.3333	Tidak Valid
24	0	1	0	1	-0.3333	Tidak Valid
25	1	1	1	3	1	Valid
26	1	1	1	3	1	Valid
27	1	1	1	3	1	Valid
28	1	1	1	3	1	Valid
29	1	1	1	3	1	Valid
30	1	1	1	3	1	Valid
31	1	1	1	3	1	Valid
32	1	1	1	3	1	Valid
33	1	1	1	3	1	Valid
34	1	1	1	3	1	Valid
35	1	1	1	3	1	Valid
36	1	1	1	3	1	Valid
37	1	1	1	3	1	Valid
38	1	1	1	3	1	Valid
39	1	1	1	3	1	Valid

No.	Validator			Jumlah	CVR	Hasil
	V1	V2	V3			
40	1	1	1	3	1	Valid
41	1	1	1	3	1	Valid
42	1	1	1	3	1	Valid
43	1	1	1	3	1	Valid
44	1	1	1	3	1	Valid
45	1	1	1	3	1	Valid
46	1	1	1	3	1	Valid
47	1	1	1	3	1	Valid
48	1	1	1	3	1	Valid
49	1	1	1	3	1	Valid
50	1	1	1	3	1	Valid
51	1	1	1	3	1	Valid
52	1	1	1	3	1	Valid
53	1	1	1	3	1	Valid
54	1	1	1	3	1	Valid
55	1	1	1	3	1	Valid
56	1	1	1	3	1	Valid

Keterangan :

1. V1 = Validator 1, Ibu Endang Sulistyowati, M.Pd.I
2. V2 = Validator 2, Ibu Sri Sudarini, S.Pd
3. V3 = Validator 3, Bapak Shidiq Premono, M.Pd
4. 1 menunjukkan item tersebut dinilai **esensial**.
5. 0 menunjukkan item tersebut dinilai **tidak esensial**.

3. Lembar Soal Tes Kemampuan Penalaran Matematis

No.	Validator				Jumlah	CVR	Hasil
	V1	V2	V3	V4			
1	1	1	1	1	4	1	Valid
2	1	1	1	1	4	1	Valid
3	1	1	1	1	4	1	Valid
4	1	1	1	1	4	1	Valid

Keterangan :

1. V1 = Validator 1, Ibu Endang Sulistyowati, M.Pd.I
2. V2 = Validator 2, Ibu Lulu' Mauluah, M.Pd
3. V3 = Validator 3, Ibu Sugiharti, M.Pd
4. V4 = Validator 4, Ibu Dra. Sri Rahayu

- 5. 1 menunjukkan item tersebut dinilai **esensial**.
- 6. 0 menunjukkan item tersebut dinilai **tidak esensial**.



Lampiran 4.3

OUTPUT UJI RELIABILITAS DAN INTERPRETASI**1. Data**

Data yang digunakan dalam uji reliabilitas lembar angket pengembangan karakter adalah :

Nama	S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8	S9	S10	S11	S12	S13	S14	S15	S16	S17	S18	S19	S20	S21	S22	S23	S24	S25	S26	S27	S28
A1	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	2	3	4	3	3	3	2	3	3	3	3	4	3
A2	3	4	3	3	3	3	3	3	2	3	3	2	3	3	3	2	3	2	3	3	3	3	3	3	2	3	4	4
A3	3	4	3	3	2	4	3	3	2	3	3	3	3	4	2	1	4	2	2	4	3	2	3	4	3	2	2	3
A4	3	4	3	3	2	3	3	2	2	2	2	3	2	3	2	3	3	3	3	3	4	3	3	3	3	4	3	4
A5	3	3	3	3	2	3	3	2	2	2	2	3	3	3	2	3	3	3	3	3	4	0	2	2	3	2	2	2
A6	3	4	4	4	1	4	2	3	4	4	2	3	4	4	3	4	4	4	4	4	4	3	4	4	3	4	4	4
A7	3	4	2	3	3	3	3	3	2	3	2	3	3	2	2	3	3	3	3	2	3	2	3	3	3	3	4	3
A8	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	4	3	3	3	3	3	4	3	4
A9	3	3	3	3	2	4	3	3	3	3	3	3	3	3	4	3	3	3	3	3	4	3	3	3	2	3	3	2
A10	3	3	2	3	2	4	3	3	3	3	3	2	4	4	2	1	4	2	3	4	4	2	4	3	3	2	2	3
A11	3	4	3	3	2	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	3	3	3	2	3	3	3	3	4	4
A12	3	3	2	3	2	4	3	3	3	3	3	2	4	4	2	1	4	2	3	4	4	2	4	3	3	2	2	3
A13	3	3	2	3	2	4	3	3	3	3	3	2	4	4	2	1	4	2	3	4	4	2	4	3	3	2	2	3
A14	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	3	3	4	3	3	3	4	3	3	3	2	3	4	3
A15	3	4	3	3	2	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	3	3	3	2	3	3	3	3	4	4
A16	3	3	4	3	3	3	3	3	3	4	2	3	3	4	3	3	4	3	3	3	4	4	4	4	2	4	3	2
A17	3	4	3	3	3	4	3	3	2	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	4	4	4

Nama	S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8	S9	S10	S11	S12	S13	S14	S15	S16	S17	S18	S19	S20	S21	S22	S23	S24	S25	S26	S27	S28
A18	3	4	2	2	2	3	3	3	3	2	2	3	2	2	2	1	3	3	3	2	3	2	2	2	3	3	3	2
A19	3	3	4	3	2	4	2	3	3	4	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	2	2
A20	3	4	3	3	1	4	4	3	3	2	4	3	4	3	3	2	3	3	3	4	3	2	2	3	3	4	3	3
A21	2	3	2	3	4	3	4	3	3	3	3	4	3	4	2	1	2	4	4	3	4	3	3	4	3	4	4	4
A22	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	2	3	4	3	3	3	2	3	3	3	3	4	3
A23	3	3	4	4	3	3	3	1	4	3	4	2	3	4	4	3	3	2	3	4	4	3	3	3	2	4	4	4
A24	4	3	3	3	3	3	1	3	3	2	3	2	3	3	3	3	3	3	1	4	4	3	3	2	2	4	2	2
A25	2	3	3	2	4	3	4	2	3	2	3	4	2	2	1	1	2	4	4	2	3	2	3	2	2	4	3	4
A26	3	4	3	3	1	3	4	3	3	2	4	2	4	3	3	2	3	4	4	3	3	3	3	3	3	4	4	4
A27	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	3	4

Data yang digunakan dalam uji reliabilitas kemampuan penalaran matematis siswa adalah :

Nama	S1	S2	S3	S4
A1	8	5	7	7
A2	6	6	7	6
A3	8	8	8	5
A4	7	8	6	3
A5	8	7	7	3
A6	7	8	7	6
A7	7	8	7	3
A8	8	8	8	6
A9	7	8	7	3

Nama	S1	S2	S3	S4
A10	3	8	11	3
A11	8	8	4	4
A12	8	8	6	5
A13	4	8	9	5
A14	7	8	8	4
A15	8	8	4	4
A16	8	8	8	6
A17	7	8	7	6
A18	8	8	8	4
A19	6	7	7	4
A20	6	8	5	10
A21	6	9	7	11
A22	9	9	9	6
A23	9	9	10	10
A24	9	9	9	8
A25	6	9	6	6
A26	5	9	6	4
A27	8	8	6	6

Kualifikasi Koefisien Korelasi Reliabilitas

Koefisien Korelasi	Kualifikasi
0,91-1,00	Sangat Tinggi
0,71-0,90	Tinggi
0,41-0,70	Cukup
0,21-0,40	Rendah
negatif-0,20	Sangat Rendah

2. Output Uji Reliabilitas xTes Kemampuan Penalaran Matematis

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	Cronbach's Alpha Based on Standardized Items	N of Items
.267	.281	4

Berdasarkan hasil output SPSS tersebut, didapat nilai *Cronbach's Alpha* adalah 0,267. Nilai 0,267 masuk kedalam kualifikasi Rendah.

3. Output Uji Reliabilitas Lembar Angket Pengembangan Karakter

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	Cronbach's Alpha Based on Standardized Items	N of Items
.714	.706	28

Berdasarkan hasil output SPSS tersebut, didapat nilai *Cronbach's Alpha* adalah 0,714. Nilai 0,714 masuk kedalam kualifikasi tinggi.

LAMPIRAN 5

HASIL ANALISIS DATA

- 5.1 Nilai UAS Siswa Kelas VIII Semester 1 SMP Negeri 1 Sewon dan Statistik Deskriptifnya
- 5.2 Output dan Interpretasi Uji Normalitas, Uji Homogenitas, dan Uji Kesamaan Rata-Rata Nilai UAS Siswa Kelas VIII Semester 1 SMP Negeri 1 Sewon
- 5.3 Hasil Pretest, Posttest, dan n-gain Test Kemampuan Penalaran Matematis Siswa
- 5.4 Output dan Interpretasi Uji Hipotesis n-gain Test Kemampuan Penalaran Matematis Siswa
- 5.5 Hasil Preangket, Postangket, Angket Teman Sebaya, dan N-gain Angket Pengembangan Karakter Siswa
- 5.6 Hasil *Pre*-angket dan *Post*-angket, N-gain Setelah Interval
- 5.7 Hasil Output dan Intepretasi Uji Hipotesis Angket Penilaian Diri
- 5.8 Hasil Output dan Intepretasi Uji Hipotesis Angket Teman Sebaya
- 5.9 Hasil Pengamatan Sikap

Lampiran 5.1

DATA NILAI UAS KELAS VIII SEMESTER I

SMP NEGERI 1 SEWON

No.	Kelas							
	VIII A	VIII B	VIII C	VIII D	VIII E	VIII F	VIII G	VIII H
1	42.00	40.00	45.00	45.00	27.50	67.50	82.50	57.50
2	57.50	62.50	60.00	62.50	62.50	45.00	62.50	60.00
3	45.00	42.50	60.00	55.00	47.50	65.00	35.00	55.00
4	57.50	37.50	62.50	37.50	47.50	52.50	62.50	80.00
5	50.00	42.50	52.50	42.50	55.00	47.50	50.00	52.50
6	42.50	60.00	60.00	47.50	55.00	40.00	60.00	72.50
7	60.00	47.50	40.00	57.50	45.00	52.50	75.00	65.00
8	65.00	42.50	57.50	52.50	72.50	57.50	62.50	65.00
9	40.00	50.00	60.00	55.00	55.00	57.50	50.00	70.00
10	67.50	55.00	55.00	50.00	60.00	35.00	52.50	72.50
11	45.00	47.50	60.00	67.50	55.00	45.00	60.00	67.50
12	45.00	40.00	65.00	47.50	57.50	47.50	27.50	67.50
13	45.00	72.50	37.50	47.50	62.50	40.00	25.00	70.00
14	62.50	60.00	42.50	52.50	40.00	45.00	85.00	65.00
15	40.00	50.00	32.50	77.50	52.50	75.00	70.00	62.50
16	35.00	50.00	37.50	55.00	57.50	67.50	70.00	70.00
17	42.50	52.50	40.00	55.00	62.50	75.00	57.50	50.00
18	52.50	42.50	52.50	47.50	50.00	57.50	57.50	60.00
19	50.00	75.00	67.50	55.00	52.50	57.50	62.50	62.50
20	47.50	45.00	50.00	70.00	32.50	62.50	75.00	72.50
21	65.00	55.00	55.00	57.50	55.00	70.00	62.50	72.50
22	47.50	55.00	52.50	45.00	47.50	42.50	47.50	80.00
23	67.50	22.50	47.50	47.50	42.50	45.00	52.50	0.00
24	50.00	55.00	52.50	42.50	60.00	57.50	72.50	57.50
25	65.00	72.50	70.00	50.00	52.50	70.00	62.50	
26	67.50	40.00	57.50	42.50	57.50	60.00	70.00	
27	57.50	45.00	52.50	60.00	87.50	62.50		
28	65.00		62.50	47.50				
Nilai Tertinggi	67.50	75.00	70.00	77.50	87.50	75.00	85.00	80.00
Nilai Terendah	35.00	22.50	32.50	37.50	27.50	35.00	25.00	0.00
Jumlah	1477.00	1360.00	1487.50	1472.50	1452.50	1500.00	1550.00	1507.50
Rata-Rata	52.75	50.37	53.13	52.59	53.80	55.56	59.62	62.81

Lampiran 5.2

UJI NORMALITAS, UJI HOMOGENITAS DAN UJI KESAMAAN RATA-RATA NILAI UAS KELAS VIII SEMESTER 1 SMP NEGERI 1 SEWON

A. Uji Normalitas

Kelas VIII SMP Sewon		Tests of Normality ^a					
		Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
Nilai		Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
	VIII A	.143	28	.149	.919	28	.033
	VIII B	.125	27	.200 [*]	.951	27	.229
	VIII C	.153	28	.092	.958	28	.317
	VIII D	.145	28	.140	.935	28	.084
	VIII E	.153	27	.105	.940	27	.121
	VIII F	.131	27	.200 [*]	.959	27	.348
	VIII G	.135	26	.200 [*]	.942	26	.151
	VIII H	.199	24	.015	.699	24	.000

a. Lilliefors Significance Correction.

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

Berdasarkan hasil output, diperoleh nilai sig. uji normalitas. Uji normalitas yang digunakan adalah Uji Kolmogorov Smirnov. Hipotesis yang digunakan dalam uji ini adalah :

H_0 : Data nilai pada kelas tersebut berdistribusi normal

H_1 : Data nilai pada kelas tersebut tidak berdistribusi normal

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

Berdasarkan hasil output SPSS diatas, menunjukkan bahwa sig. kelas VIII H adalah $0,015 < 0,05$, dan pada kelas VIII A – VIII G nilai sig. $> 0,05$. Sehingga, dapat disimpulkan bahwa data nilai kelas VIII A – VIII G berdistribusi normal, sedangkan data nilai kelas VIII H tidak berdistribusi normal.

Dengan demikian, kelas VIII H tidak diikutsertakan pada uji selanjutnya yaitu uji homogenitas.

B. Uji Homogenitas

Uji Homogenitas yang digunakan adalah Uji *Levene's Test*.

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
.956	6	184	.457

Berdasarkan hasil output, diperoleh nilai sig. uji homogenitas. Hipotesis yang digunakan dalam uji ini adalah :

H_0 : Data nilai kelas mempunyai variansi yang sama

H_1 : Data nilai kelas mempunyai variansi yang berbeda

Dasar pengambilan keputusan adalah jika nilai sig. $< 0,05$, maka H_0 ditolak. Berdasarkan hasil output SPSS, diperoleh nilai sig. $0,457 > 0,05$. Sehingga, dapat disimpulkan bahwa data nilai kelas mempunyai variansi yang sama dan dapat digunakan untuk uji selanjutnya yaitu uji kesamaan rata-rata.

C. Uji Kesamaan Rata-Rata

Uji kesamaan rata-rata yang digunakan adalah uji ANOVA. Data yang digunakan dalam uji ini adalah data nilai kelas VIII A – VIII G.

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	1361.813	6	226.969	1.781	.105
Within Groups	23442.336	184	127.404		
Total	24804.149	190			

Berdasarkan hasil output, diperoleh nilai sig. uji kesamaan rata-rata. Hipotesis yang digunakan dalam uji ini adalah :

H_0 : Data nilai kelas mempunyai rata-rata yang sama

H_1 : Data nilai kelas mempunyai rata-rata yang berbeda

Dasar pengambilan keputusan adalah jika nilai sig. $< 0,05$, maka H_0 ditolak. Berdasarkan hasil output SPSS, diperoleh nilai sig. $0,105 > 0,05$. Sehingga, dapat disimpulkan bahwa data nilai kelas mempunyai rata-rata yang sama. Sehingga, kelas tersebut dapat diambil sampel yang representatif.

Lampiran 5.3

**HASIL SKOR PRETEST, POSTTEST, DAN N-GAIN TEST KEMAMPUAN
PENALARAN MATEMATIS SISWA**

A. Kelas Eksperimen

Nama	Pretest	Posttest	N-gain	Keterangan
E1	1	26	0.53	
E2	16	39	0.72	
E3	8	27	0.48	
E4	0	28	0.58	Tidak diikuti
E5	17	25	0.26	
E6	7	36	0.71	
E7	7	33	0.63	
E8	10	35	0.66	
E9	23	33	0.40	
E10	10	21	0.29	
E11	15	35	0.61	
E12	18	35	0.57	
E13	20	42	0.79	
E14	31	35	0.24	
E15	23	28	0.20	
E16	20	25	0.18	
E17	12	14	0.06	
E18	9	39	0.77	
E19	18	32	0.47	
E20	6	17	0.26	
E21	16	27	0.34	
E22	4	20	0.36	
E23	15	26	0.33	
E24	16	43	0.84	
E25	13	32	0.54	
E26	5	30	0.58	
E27	19	43	0.83	

E4 tidak diikutsertakan dalam perhitungan uji hipotesis dan uji prasyaratnya. Hal ini dikarenakan E4 tidak mengikuti pretest, sehingga peneliti tidak mempunyai data kemampuan awal kemampuan penalaran matematis siswa tersebut.

B. Kelas Kontrol

Nama	Pretest	Posttest	N-gain	Keterangan
B1	6	27	0.50	
B2	0	26	0.54	
B3	28	0	-1.40	Tidak diikuti
B4	12	33	0.58	
B5	1	26	0.53	
B6	5	22	0.40	
B7	1	30	0.62	
B8	5	17	0.28	
B9	5	12	0.16	
B10	0	29	0.60	Tidak diikuti
B11	5	26	0.49	
B12	7	25	0.44	
B13	11	32	0.57	
B14	15	31	0.48	
B15	7	30	0.56	
B16	12	31	0.53	
B17	16	22	0.19	
B18	10	27	0.45	
B19	15	32	0.52	
B20	6	28	0.52	
B21	16	31	0.47	
B22	15	30	0.45	
B23	11	20	0.24	
B24	16	28	0.38	
B25	20	29	0.32	
B26	9	21	0.31	
B27	20	26	0.21	

B3 dan B10 tidak diikutsertakan dalam proses perhitungan dikarenakan B3 tidak mengikuti *pretest*, sehingga peneliti tidak mempunyai data kemampuan awal penalaran matematis siswa tersebut. Sedangkan, B10 tidak mengikuti *posttest*, sehingga peneliti tidak mempunyai data kemampuan akhir yang diperoleh siswa tersebut setelah perlakuan.

Lampiran 5.4

**OUTPUT DAN INTEPRETASI UJI HIPOTESIS N-GAIN TEST
KEMAMPUAN PENALARAN MATEMATIS SISWA**

Data yang digunakan dalam uji hipotesis adalah :

Nama	Skor N-Gain	
	Kontrol	Eksperimen
1	0.50	0.53
2	0.54	0.72
3	0.58	0.48
4	0.53	0.26
5	0.40	0.71
6	0.62	0.63
7	0.28	0.66
8	0.16	0.40
9	0.49	0.29
10	0.44	0.61
11	0.57	0.57
12	0.48	0.79
13	0.56	0.24
14	0.53	0.20
15	0.19	0.18
16	0.45	0.06
17	0.52	0.77
18	0.52	0.47
19	0.47	0.26
20	0.45	0.34
21	0.24	0.36
22	0.38	0.33
23	0.32	0.84
24	0.31	0.54
25	0.21	0.58
26		0.83

A. Uji Prasyarat

Sebelum melakukan uji hipotesis, dilakukan uji prasyarat. Uji prasyarat yang digunakan adalah uji normalitas dan uji homogenitas.

1. Uji Normalitas

Hipotesis yang digunakan dalam uji ini adalah :

H_0 : Data nilai pada kelas tersebut berdistribusi normal

H_1 : Data nilai pada kelas tersebut tidak berdistribusi normal

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

Nama Siswa	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
N-gain siswa VIII B	.171	25	.057	.917	25	.044
VIII E	.100	26	.200	.963	26	.462

Berdasarkan hasil output SPSS diatas, menunjukkan bahwa sig. kelas VIIB (kelas kontrol) dan VIII E (kelas eksperimen) masing-masing adalah 0,057 dan 0,200 dan lebih besar dari 0,05. Sehingga, H_0 diterima. Dengan demikian, nilai n-gain kelas kontrol dan kelas eksperimen berdistribusi normal dan dapat dilanjutkan uji prasyarat selanjutnya.

2. Uji Homogenitas

Hipotesis yang digunakan dalam uji ini adalah :

H_0 : Kedua kelas mempunyai variansi n-gain tes yang sama

H_1 : Kedua kelas mempunyai variansi n-gain tes yang berbeda.

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

		Levene's Test for Equality of Variances		
		F	Sig.	t
n-gain	Equal variances assumed	9.006	.004	-
	Equal variances not assumed			-

Berdasarkan uji *Levene's Test* didapat nilai sig. 0,004. Nilai ini lebih kecil dari 0,05, sehingga H_0 ditolak. Dengan demikian data n-gain tes kedua kelas mempunyai variansi yang berbeda. Sehingga, nilai dalam uji hipotesis yang digunakan adalah nilai pada *equal variances not assumed*.

B. Uji Hipotesis

Uji Hipotesis yang dilakukan dengan menggunakan uji T dua sampel independen. Hipotesis yang digunakan adalah :

H_0 : Rata-rata skor n-gain tes kelas eksperimen tidak lebih tinggi secara signifikan dibanding dengan rata-rata skor n-gain tes kelas kontrol

H_1 : Rata-rata skor n-gain tes kelas eksperimen lebih tinggi secara signifikan dibanding dengan rata-rata skor n-gain tes kelas kontrol

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

		t	df	Sig. (2-tailed)
n-gain	Equal variances assumed	-1.104	49	.275
	Equal variances not assumed	-1.115	41.127	.271

Berdasarkan output SPSS didapat nilai sig. (2-tailed) pada baris *equal variances not assumed* adalah 0.271, sehingga nilai sig (1-tailed) adalah 0,1355 dan H_0 diterima. Dengan demikian, disimpulkan bahwa rata-rata skor n-gain kelas eksperimen tidak lebih tinggi secara signifikan dibanding dengan rata-rata skor n-gain kelas kontrol.

Lampiran 5.5

HASIL SKOR *PRE*-ANGKET, *POST*-ANGKET, ANGKET TEMAN SEBAYA, DAN N-GAIN LEMBAR ANGKET PENGEMBANGAN KARAKTER

1. Kelas Eksperimen

Nama	<i>Pre</i> -Angket	<i>Post</i> -Angket	N-Gain	Keterangan
E1	67	73	0.13	
E2	84	83	-0.04	
E3	81	84	0.10	
E4	0	77	0.69	Tidak diikuti
E5	85	92	0.26	
E6	79	77	-0.06	
E7	80	83	0.09	
E8	71	71	0.00	
E9	91	93	0.10	
E10	84	91	0.25	
E11	81	81	0.00	
E12	83	86	0.10	
E13	73	72	-0.03	
E14	80	88	0.25	
E15	75	72	-0.08	
E16	74	77	0.08	
E17	88	101	0.54	
E18	98	95	-0.21	
E19	76	94	0.50	
E20	66	78	0.26	
E21	70	75	0.12	
E22	81	83	0.06	
E23	80	108	0.88	
E24	86	92	0.23	
E25	80	82	0.06	
E26	86	98	0.46	
E27	93	101	0.42	

E4 tidak diikutsertakan dalam proses perhitungan dikarenakan E4 tidak mengikuti *pre*-angket, sehingga peneliti tidak mempunyai data karakter awal yang dimiliki oleh siswa tersebut.

2. Kelas Kontrol

Nama	Pre-Angket	Post-Angket	N-Gain	Keterangan
B1	75	71	-0.11	
B2	87	69	-0.72	
B3	88	0	-3.67	Tidak diikuti
B4	87	92	0.20	
B5	78	68	-0.29	
B6	68	62	-0.14	
B7	77	77	0.00	
B8	74	67	-0.18	
B9	85	81	-0.15	
B10	0	80	0.71	Tidak diikuti
B11	76	80	0.11	
B12	78	72	-0.18	
B13	91	86	-0.24	
B14	92	86	-0.30	
B15	90	80	-0.45	
B16	75	86	0.30	
B17	73	61	-0.31	
B18	70	77	0.17	
B19	95	94	-0.06	
B20	78	78	0.00	
B21	65	73	0.17	
B22	89	91	0.09	
B23	71	70	-0.02	
B24	80	78	-0.06	
B25	93	92	-0.05	
B26	83	82	-0.03	
B27	86	86	0.00	

B3 dan B10 tidak diikutsertakan dalam proses perhitungan dikarenakan B3 tidak mengikuti *pre*-angket sehingga peneliti tidak mempunyai data karakter awal yang dimiliki siswa tersebut. Sedangkan, B10 tidak mengikuti *post*-angket sehingga peneliti tidak mempunyai data karakter akhir yang diperoleh siswa tersebut setelah perlakuan.

3. Angket Teman Sebaya

Nama Siswa	Kelas Eksperimen	Keterangan	Kelas Kontrol	Keterangan
1	83		60	
2	66		63	
3	82		0	Tidak diikutkan
4	96	Tidak diikutkan	62	
5	86		60	
6	77		65	
7	70		80	
8	76		72	
9	98		47	
10	76		76	Tidak diikutkan
11	85		99	
12	92		72	
13	84		104	
14	81		84	
15	84		67	
16	73		58	
17	92		59	
18	98		83	
19	62		81	
20	71		64	
21	84		66	
22	64		89	
23	74		67	
24	92		68	
25	80		82	
26	67		67	
27	85		78	

Skor siswa yang tidak diikutkan sama dengan yang tidak diikutkan pada data skor n-gain angket pengembangan karakter penilaian diri.

Lampiran 5.6

HASIL *PRE*-ANGKET, *POST*-ANGKET, DAN N-GAIN SETELAH
INTERVAL

A. Hasil MSI

No	Skala			
	1	2	3	4
1	0	1.000	2.654	4.194
2	0	1.000	2.727	4.265
3	1.000	2.442	3.815	5.253
4	1.000	2.054	3.214	4.538
5	1.000	2.184	3.222	4.307
6	0.000	1.000	2.670	4.187
7	1.000	2.012	3.107	4.397
8	1.000	2.240	3.384	4.640
9	1.000	2.174	3.430	4.870
10	1.000	2.234	3.353	4.509
11	1.000	2.186	3.273	4.445
12	1.000	2.728	4.038	5.325
13	1.000	2.417	3.695	5.030
14	1.000	1.962	3.117	4.503
15	1.000	2.039	3.156	4.460
16	1.000	2.164	3.406	4.978
17	1.000	1.787	3.044	4.474
18	1.000	2.350	3.480	4.734
19	0.000	1.000	2.244	3.545
20	1.000	2.379	3.606	4.885
21	1.000	2.148	3.322	4.628
22	1.000	2.887	4.253	5.555
23	1.000	2.181	3.419	4.771
24	1.000	2.414	3.609	4.816
25	1.000	2.099	3.225	4.498
26	1.000	2.100	3.207	4.492
27	1.000	2.396	3.512	4.744
28	1.000	2.245	3.441	4.735

B. Kelas Eksperimen

Nama	Pre-angket	Post-angket	N-gain
E1	73.013	80.232	0.13
E2	92.827	91.896	-0.03
E3	89.468	93.964	0.11
E4	0.000	84.503	0.65
E5	95.346	104.267	0.26
E6	87.802	84.432	-0.08
E7	88.598	92.064	0.08
E8	76.976	77.869	0.02
E9	103.627	106.258	0.10
E10	93.750	103.077	0.26
E11	89.314	89.534	0.01
E12	91.932	96.026	0.11
E13	79.315	79.959	0.01
E14	89.162	99.017	0.24
E15	83.047	79.102	-0.08
E16	80.779	84.855	0.08
E17	99.503	116.617	0.57
E18	111.648	107.911	-0.21
E19	83.690	107.106	0.51
E20	71.433	87.462	0.27
E21	76.948	82.172	0.10
E22	89.413	93.669	0.11
E23	88.702	125.064	0.89
E24	96.354	104.833	0.25
E25	88.237	91.197	0.07
E26	96.275	111.984	0.47
E27	105.441	116.385	0.45

C. Kelas Kontrol

Nama	Pre-angket	Post-angket	N-gain
B1	82.553	77.370	-0.11
B2	98.248	75.570	-0.72
B3	99.562	0.000	-3.30
B4	99.695	103.746	0.13
B5	86.633	75.080	-0.27
B6	74.817	66.414	-0.15

Nama	Pre-angket	Post-angket	N-gain
B7	85.951	85.247	-0.02
B8	81.423	73.395	-0.17
B9	95.472	89.844	-0.16
B10	0.000	89.280	0.69
B11	83.824	88.990	0.11
B12	87.126	79.124	-0.19
B13	103.374	97.452	-0.22
B14	104.252	95.979	-0.32
B15	101.344	88.655	-0.45
B16	82.577	96.004	0.28
B17	80.438	65.449	-0.30
B18	77.384	84.456	0.13
B19	107.219	106.690	-0.02
B20	86.779	85.607	-0.03
B21	70.465	79.477	0.15
B22	100.519	103.212	0.09
B23	78.112	76.171	-0.04
B24	89.794	87.051	-0.07
B25	104.997	104.121	-0.04
B26	93.865	91.535	-0.06
B27	96.695	96.529	-0.01

Lampiran 5.7

**OUTPUT DAN INTEPRETASI UJI HIPOTESIS N-GAIN ANGKET
PENGEMBANGAN KARATER SISWA**

Data yang digunakan dalam uji hipotesis adalah :

Nama	Skor N-Gain	
	Kontrol	Eksperimen
1	-0.11	0.13
2	-0.72	-0.03
3	0.13	0.11
4	-0.27	0.26
5	-0.15	-0.08
6	-0.02	0.08
7	-0.17	0.02
8	-0.16	0.10
9	0.11	0.26
10	-0.19	0.01
11	-0.22	0.11
12	-0.32	0.01
13	-0.45	0.24
14	0.28	-0.08
15	-0.30	0.08
16	0.13	0.57
17	-0.02	-0.21
18	-0.03	0.51
19	0.15	0.27

Nama	Skor N-Gain	
	Kontrol	Eksperimen
20	0.09	0.10
21	-0.04	0.11
22	-0.07	0.89
23	-0.04	0.25
24	-0.06	0.07
25	-0.01	0.47
26		0.45

A. Uji Prasyarat

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

H_0 : Data nilai pada kelas tersebut berdistribusi normal

H_1 : Data nilai pada kelas tersebut tidak berdistribusi normal

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

Nama Siswa	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Skor N-Gain VIII B	.113	25	.200	.948	25	.231
VIII E	.204	26	.007	.911	26	.027

Berdasarkan hasil output SPSS diatas, menunjukkan bahwa sig. kelas VIIB (kelas kontrol) dan VIII E (kelas eksperimen) masing-masing adalah 0,200 lebih besar dari 0.05 dan 0,007 lebih kecil dari 0.05. Sehingga, H_0 pada kelas kelas kontrol diterima, dan pada kelas eksperimen ditolak. Dengan demikian, nilai n-gain kelas kontrol berdistribusi normal dan kelas eksperimen tidak berdistribusi normal. Sehingga tidak bisa dilanjutkan untuk uji prasyarat selanjutnya yaitu uji homogenitas. Sehingga, uji hipotesis yang digunakan adalah uji *Mann Whitney*.

B. Uji Hipotesis

Uji Hipotesis yang dilakukan dengan menggunakan uji *Mann Whitney*.. Hipotesis yang digunakan adalah :

H_0 : Rata-rata skor n-gain tes kelas eksperimen tidak lebih tinggi secara signifikan dibanding dengan rata-rata skor n-gain tes kelas kontrol

H_1 : Rata-rata skor n-gain tes kelas eksperimen lebih tinggi secara signifikan dibanding dengan rata-rata skor n-gain tes kelas kontrol

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

	Skor N-Gain
Mann-Whitney U	126.000
Wilcoxon W	451.000
Z	-3.750
Asymp. Sig. (2-tailed)	.000

Berdasarkan output SPSS didapat nilai Assymp. sig. (2-tailed) adalah 0.000 sehingga nilai Assymp. sig (1-tailed) adalah 0.000 dan H_0 ditolak. Dengan demikian, disimpulkan bahwa rata-rata skor n-gain kelas eksperimen lebih tinggi secara signifikan dibanding dengan rata-rata skor n-gain kelas kontrol.

C. Hasil Hipotesis Karakter

Karakter	Uji Normalitas				Uji Homogenitas	Kesimpulan	Uji Hipotesis	Kesimpulan
	Kontrol	Kesimpulan	Eksperimen	Kesimpulan				
Jujur	0.044	Tidak Normal	0.200	Normal	-	-	0.0035	Skor angket kelas eksperimen lebih tinggi secara signifikan dibanding dengan skor angket kelas kontrol
Tanggung Jawab	0.200	Normal	0.054	Normal	0.271	Homogen	0.247	Skor angket kelas eksperimen tidak lebih tinggi secara signifikan dibanding dengan kelas kontrol
Percaya Diri	0.000	Tidak Normal	0.026	Tidak Normal	-	-	0.016	Skor angket kelas eksperimen lebih tinggi secara signifikan dibanding dengan skor angket kelas kontrol
Pantang Menyerah	0.200	Normal	0.200	Normal	0.598	Homogen	0.2285	Skor angket kelas eksperimen tidak lebih tinggi secara signifikan dibanding dengan kelas kontrol
Toleransi	0.000	Tidak Normal	0.200	Normal	-	-	0.0015	Skor angket kelas eksperimen lebih tinggi secara signifikan dibanding dengan skor angket kelas kontrol

Lampiran 5.8

**HASIL OUTPUT DAN INTEPRETASI UJI HIPOTESIS ANGGKET TEMAN
SEBAYA**

Data yang digunakan dalam uji ini adalah :

Nama Siswa	Kelas Eksperimen	Kelas Kontrol
1	83	60
2	66	63
3	82	62
4	86	60
5	77	65
6	70	80
7	76	72
8	98	47
9	76	99
10	85	72
11	92	104
12	84	84
13	81	67
14	84	58
15	73	59
16	92	83
17	98	81
18	62	64
19	71	66
20	84	89
21	64	67
22	74	68
23	92	82
24	80	67
25	67	78
26	85	

A. Uji Prasyarat

Sebelum dilakukan uji hipotesis, dilakukan uji prasyarat, yaitu uji normalitas dan homogenitas.

1. Uji Normalitas

Hipotesis yang digunakan dalam uji ini adalah :

H_0 : Data nilai pada kelas tersebut berdistribusi normal

H_1 : Data nilai pada kelas tersebut tidak berdistribusi normal

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

		Kolmogorov-Smirnov ^a		
		Statistic	df	Sig.
Skor Angket Teman	VIII B	.174	25	.049
Sebaya	VIII E	.084	26	.200 [*]

Berdasarkan hasil output SPSS diatas, menunjukkan bahwa sig. kelas VIIB (kelas kontrol) dan VIII E (kelas eksperimen) masing-masing adalah 0,049 dan 0,200. Nilai sig. pada kelas eksperimen lebih besar dari 0,05 dan kelas kontrol lebih kecil dari 0,05. Sehingga, H_0 pada kelas kontrol ditolak dan H_0 pada kelas eksperimen diterima. Dengan demikian, nilai n-gain kelas kontrol tidak berdistribusi normal dan kelas eksperimen berdistribusi normal dan tidak dapat dilanjutkan uji prasyarat selanjutnya

2. Uji Homogenitas

Karena salah satu data tidak berdistribusi normal, maka uji homogenitas tidak dilakukan.

B. Uji Hipotesis

Uji Hipotesis yang digunakan adalah uji *Mann Whitney* dengan hipotesis sebagai berikut :

H_0 : Rata-rata skor n-gain angket teman sebaya kelas eksperimen tidak lebih tinggi secara signifikan dibanding dengan rata-rata skor n-gain angket teman sebaya kelas kontrol

H_1 : Rata-rata skor n-gain angket teman sebaya kelas eksperimen lebih tinggi secara signifikan dibanding dengan rata-rata skor n-gain angket teman sebaya kelas kontrol

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

Test Statistics^a

	Skor Angket Teman Sebaya
Mann-Whitney U	186.500
Wilcoxon W	511.500
Z	-2.612
Asymp. Sig. (2-tailed)	.009

a. Grouping Variable: Nama Siswa

Berdasarkan output SPSS, diperoleh nilai Assymp. Sig. (2-tailed) adalah 0,009, sehingga nilai assymp sig. (1-tailed) adalah 0.0045. Nilai ini lebih kecil dibanding dengan 0,05, sehingga H_0 ditolak. Dengan demikian, rata-rata skor angket teman sebaya pada kelas eksperimen lebih tinggi secara signifikan dibanding dengan rata-rata skor angket teman sebaya pada kelas kontrol.



Lampiran 5.9

HASIL PENGAMATAN SIKAP

A. Kelas Eksperimen

1. Jujur

No.	Nama	Pertemuan 1				Pertemuan 2				Pertemuan 3				Pertemuan 4			
		BT	MT	MK	MB												
1	E1	√					√				√				√		
2	E2		√			√						√				√	
3	E3	√				√							√		√		
4	E4					√							√			√	
5	E5	√				√						√				√	
6	E6	√				√						√					√
7	E7	√				√								√			
8	E8	√					√					√				√	
9	E9	√					√						√			√	
10	E10		√				√						√			√	
11	E11	√					√					√				√	
12	E12		√					√				√				√	
13	E13		√					√				√			√		
14	E14		√			√						√				√	
15	E15		√			√					√				√		
16	E16		√			√						√				√	
17	E17	√				√					√			√			

No.	Nama	Pertemuan 1				Pertemuan 2				Pertemuan 3				Pertemuan 4			
		BT	MT	MK	MB	BT	MT	MK	MB	BT	MT	MK	MB	BT	MT	MK	MB
18	E18	√				√						√				√	
19	E19	√				√					√					√	
20	E20	√				√					√				√		
21	E21	√				√						√				√	
22	E22		√			√					√			√			
23	E23		√			√					√			√			
24	E24		√			√						√				√	
25	E25		√			√						√				√	
26	E26		√			√					√					√	
27	E27			√			√				√						√
Presentase		48%	44%	4%	0%	70%	22%	7%	0%	0%	33%	48%	15%	15%	19%	59%	7%

2. Tanggung Jawab

No.	Nama	Pertemuan 1				Pertemuan 2				Pertemuan 3				Pertemuan 4			
		BT	MT	MK	MB												
1	E1	√				√					√				√		
2	E2	√				√						√			√		
3	E3	√					√					√			√		
4	E4					√						√			√		
5	E5		√			√						√			√		
6	E6		√			√					√				√		
7	E7		√				√							√			

No.	Nama	Pertemuan 1				Pertemuan 2				Pertemuan 3				Pertemuan 4			
		BT	MT	MK	MB	BT	MT	MK	MB	BT	MT	MK	MB	BT	MT	MK	MB
8	E8	√				√					√			√			
9	E9	√				√						√		√			
10	E10			√								√			√		
11	E11		√					√				√				√	
12	E12		√				√				√				√		
13	E13		√			√					√				√		
14	E14	√					√				√				√		
15	E15	√				√						√				√	
16	E16	√				√						√				√	
17	E17	√				√					√					√	
18	E18	√				√					√					√	
19	E19	√				√						√				√	
20	E20	√				√						√				√	
21	E21	√				√					√					√	
22	E22	√				√					√					√	
23	E23	√				√					√				√		
24	E24	√				√						√				√	
25	E25	√				√						√			√		
26	E26	√				√					√					√	
27	E27	√					√					√				√	
Presentase		70%	22%	4%	0%	74%	19%	4%	0%	0%	44%	52%	0%	11%	44%	44%	0%

3. Percaya Diri

No.	Nama	Pertemuan 1				Pertemuan 2				Pertemuan 3				Pertemuan 4			
		BT	MT	MK	MB												
1	E1	√				√					√				√		
2	E2	√					√						√		√		
3	E3		√				√					√		√			
4	E4						√						√			√	
5	E5	√				√						√				√	
6	E6	√					√					√					√
7	E7	√					√									√	
8	E8	√					√					√				√	
9	E9	√				√						√				√	
10	E10	√					√					√			√		
11	E11	√						√			√				√		
12	E12	√				√						√			√		
13	E13	√					√					√			√		
14	E14		√				√				√			√			
15	E15	√					√					√			√		
16	E16	√				√						√		√			
17	E17	√					√				√					√	
18	E18	√					√				√					√	
19	E19	√				√						√			√		
20	E20	√					√					√				√	
21	E21	√					√					√				√	

No.	Nama	Pertemuan 1				Pertemuan 2				Pertemuan 3				Pertemuan 4			
		BT	MT	MK	MB	BT	MT	MK	MB	BT	MT	MK	MB	BT	MT	MK	MB
22	E22	√					√				√			√			
23	E23	√					√				√			√			
24	E24	√					√				√						√
25	E25	√					√				√					√	
26	E26		√				√					√				√	
27	E27	√				√					√						√
Presentase		85%	11%	0%	0%	26%	70%	4%	0%	0%	37%	52%	7%	19%	30%	41%	11%

4. Pantang Menyerah

No.	Nama	Pertemuan 1				Pertemuan 2				Pertemuan 3				Pertemuan 4			
		BT	MT	MK	MB												
1	E1	√				√					√			√			
2	E2	√					√					√				√	
3	E3	√					√				√				√		
4	E4						√						√				√
5	E5	√				√						√					√
6	E6	√				√					√				√		
7	E7	√					√								√		
8	E8		√				√				√				√		
9	E9	√				√						√					√
10	E10	√				√						√					√
11	E11		√				√					√					√

No.	Nama	Pertemuan 1				Pertemuan 2				Pertemuan 3				Pertemuan 4			
		BT	MT	MK	MB	BT	MT	MK	MB	BT	MT	MK	MB	BT	MT	MK	MB
12	E12	√					√					√				√	
13	E13	√					√				√				√		
14	E14	√					√					√				√	
15	E15	√				√						√					√
16	E16	√					√					√			√		
17	E17	√					√				√					√	
18	E18	√					√					√			√		
19	E19	√					√					√				√	
20	E20	√					√				√					√	
21	E21	√				√						√				√	
22	E22	√				√					√					√	
23	E23		√				√				√				√		
24	E24		√				√					√				√	
25	E25		√				√				√				√		
26	E26	√					√					√				√	
27	E27		√				√				√						√
Presentase		74%	22%	0%	0%	30%	70%	0%	0%	0%	41%	48%	7%	4%	33%	56%	7%

5. Toleransi

No.	Nama	Pertemuan 1				Pertemuan 2				Pertemuan 3				Pertemuan 4			
		BT	MT	MK	MB												
1	E1	√				√					√				√		

No.	Nama	Pertemuan 1				Pertemuan 2				Pertemuan 3				Pertemuan 4			
		BT	MT	MK	MB												
2	E2	√				√						√				√	
3	E3	√					√					√				√	
4	E4					√						√				√	
5	E5	√				√					√					√	
6	E6	√				√						√		√			
7	E7	√				√								√			
8	E8	√				√					√			√			
9	E9		√			√						√				√	
10	E10	√					√				√					√	
11	E11	√					√					√				√	
12	E12		√				√				√					√	
13	E13		√				√				√			√			
14	E14		√				√					√				√	
15	E15	√					√				√			√			
16	E16	√				√					√			√			
17	E17		√				√				√					√	
18	E18		√				√				√					√	
19	E19	√					√					√		√			
20	E20		√				√				√			√			
21	E21		√			√					√			√			
22	E22		√			√					√					√	
23	E23		√			√					√			√			
24	E24	√				√						√				√	

No.	Nama	Pertemuan 1				Pertemuan 2				Pertemuan 3				Pertemuan 4			
		BT	MT	MK	MB	BT	MT	MK	MB	BT	MT	MK	MB	BT	MT	MK	MB
25	E25		√			√						√				√	
26	E26	√				√					√					√	
27	E27		√			√					√					√	
Presentase		52%	44%	0%	0%	59%	41%	0%	0%	0%	59%	37%	0%	0%	41%	59%	0%

B. Kelas Kontrol

1. Jujur

No.	Nama	Pertemuan 1				√				Pertemuan 3				Pertemuan 4			
		BT	MT	MK	MB	BT	MT	MK	MB	BT	MT	MK	MB	BT	MT	MK	MB
1	B1	√				√					√				√		
2	B2	√				√					√				√		
3	B3					√				√					√		
4	B4	√					√			√					√		
5	B5	√					√				√			√			
6	B6	√				√				√				√			
7	B7		√			√					√			√			
8	B8		√				√			√					√		
9	B9	√					√					√			√		
10	B10	√					√					√					
11	B11	√				√						√			√		
12	B12	√				√					√			√			
13	B13	√				√					√				√		

No.	Nama	Pertemuan 1				√				Pertemuan 3				Pertemuan 4			
		BT	MT	MK	MB	BT	MT	MK	MB	BT	MT	MK	MB	BT	MT	MK	MB
14	B14	√				√					√				√		
15	B15	√				√					√			√			
16	B16		√				√				√				√		
17	B17		√				√					√			√		
18	B18	√					√					√				√	
19	B19	√				√					√			√			
20	B20		√			√						√			√		
21	B21	√					√				√				√		
22	B22	√					√				√			√			
23	B23		√			√					√				√		
24	B24		√				√					√			√		
25	B25	√				√						√			√		
26	B26		√				√				√					√	
27	B27	√					√				√				√		
Presentase		67%	30%	0%	0%	52%	48%	0%	0%	15%	56%	30%	0%	26%	63%	7%	0%

2. Tanggung Jawab

No.	Nama	Pertemuan 1				√				Pertemuan 3				Pertemuan 4			
		BT	MT	MK	MB	BT	MT	MK	MB	BT	MT	MK	MB	BT	MT	MK	MB
1	B1	√				√				√					√		
2	B2		√				√				√			√			
3	B3					√					√				√		

No.	Nama	Pertemuan 1				√				Pertemuan 3				Pertemuan 4			
		BT	MT	MK	MB	BT	MT	MK	MB	BT	MT	MK	MB	BT	MT	MK	MB
4	B4	√					√					√			√		
5	B5	√					√				√				√		
6	B6	√					√				√					√	
7	B7	√				√				√						√	
8	B8		√				√			√					√		
9	B9	√				√					√					√	
10	B10	√				√				√							
11	B11	√				√				√					√		
12	B12		√				√				√				√		
13	B13		√			√					√				√		
14	B14	√					√				√					√	
15	B15	√				√					√				√		
16	B16	√					√				√					√	
17	B17	√					√				√				√		
18	B18	√					√			√						√	
19	B19		√			√				√					√		
20	B20		√				√			√						√	
21	B21	√				√				√						√	
22	B22	√					√			√						√	
23	B23	√					√			√					√		
24	B24	√						√		√					√		
25	B25	√					√				√				√		
26	B26	√					√					√			√		

No.	Nama	Pertemuan 1				√				Pertemuan 3				Pertemuan 4			
		BT	MT	MK	MB	BT	MT	MK	MB	BT	MT	MK	MB	BT	MT	MK	MB
27	B27	√				√					√				√		
Presentase		74%	22%	0%	0%	41%	56%	4%	0%	44%	48%	7%	0%	4%	59%	33%	0%

3. Percaya Diri

No.	Nama	Pertemuan 1				Pertemuan 2				Pertemuan 3				Pertemuan 4			
		BT	MT	MK	MB												
1	B1	√				√					√			√			
2	B2		√				√					√			√		
3	B3						√				√				√		
4	B4	√					√				√				√		
5	B5	√					√				√				√		
6	B6	√					√				√					√	
7	B7		√				√				√				√		
8	B8		√			√					√					√	
9	B9		√				√				√					√	
10	B10		√				√				√						
11	B11		√				√			√					√		
12	B12		√			√				√					√		
13	B13		√					√			√				√		
14	B14	√					√			√						√	
15	B15	√					√				√				√		
16	B16	√				√					√					√	
17	B17	√				√					√					√	

No.	Nama	Pertemuan 1				Pertemuan 2				Pertemuan 3				Pertemuan 4			
		BT	MT	MK	MB	BT	MT	MK	MB	BT	MT	MK	MB	BT	MT	MK	MB
18	B18	√				√					√				√		
19	B19		√			√					√			√			
20	B20		√				√			√					√		
21	B21	√					√				√				√		
22	B22	√						√			√			√			
23	B23	√						√		√				√			
24	B24		√				√				√			√			
25	B25	√						√			√			√			
26	B26	√					√				√			√			
27	B27	√						√		√				√			
Presentase		56%	41%	0%	0%	26%	56%	19%	0%	22%	74%	4%	0%	30%	44%	22%	0%

4. Pantang Menyerah

No.	Nama	Pertemuan 1				Pertemuan 2				Pertemuan 3				Pertemuan 4			
		BT	MT	MK	MB												
1	B1	√				√				√					√		
2	B2	√					√			√					√		
3	B3						√			√					√		
4	B4	√				√				√				√			
5	B5		√			√					√				√		
6	B6	√					√				√				√		
7	B7	√					√				√				√		

No.	Nama	Pertemuan 1				Pertemuan 2				Pertemuan 3				Pertemuan 4			
		BT	MT	MK	MB												
8	B8	√					√				√			√			
9	B9	√				√					√				√		
10	B10	√				√					√						
11	B11	√				√					√				√		
12	B12	√				√			√						√		
13	B13	√					√		√				√				
14	B14	√				√					√				√		
15	B15		√				√				√				√		
16	B16	√					√		√						√		
17	B17	√				√					√				√		
18	B18	√					√		√						√		
19	B19	√					√		√						√		
20	B20	√					√		√						√		
21	B21	√					√		√				√				
22	B22	√				√					√		√				
23	B23	√					√				√				√		
24	B24	√				√			√						√		
25	B25		√				√		√						√		
26	B26	√					√				√				√		
27	B27		√			√					√			√			
Presentase		81%	15%	0%	0%	44%	56%	0%	0%	48%	52%	0%	0%	22%	74%	0%	0%

5. Toleransi

No.	Nama	Pertemuan 1				Pertemuan 2				Pertemuan 3				Pertemuan 4			
		BT	MT	MK	MB												
1	B1	√				√				√				√			
2	B2	√				√					√				√		
3	B3					√					√				√		
4	B4	√				√					√				√		
5	B5	√					√			√				√			
6	B6	√					√				√				√		
7	B7	√				√					√					√	
8	B8	√				√					√				√		
9	B9		√				√			√						√	
10	B10		√				√			√							
11	B11	√				√					√				√		
12	B12		√				√				√					√	
13	B13	√				√				√					√		
14	B14		√			√					√					√	
15	B15		√			√					√				√		
16	B16	√				√				√						√	
17	B17		√				√				√				√		
18	B18		√			√				√					√		
19	B19		√				√					√			√		
20	B20		√				√				√					√	
21	B21	√				√						√			√		

No.	Nama	Pertemuan 1				Pertemuan 2				Pertemuan 3				Pertemuan 4			
		BT	MT	MK	MB	BT	MT	MK	MB	BT	MT	MK	MB	BT	MT	MK	MB
22	B22	√				√					√					√	
23	B23	√					√				√				√		
24	B24	√					√				√				√		
25	B25	√				√					√			√			
26	B26	√				√				√					√		
27	B27	√					√			√					√		
Presentase		63%	33%	0%	0%	59%	41%	0%	0%	33%	59%	7%	0%	11%	59%	26%	0%

LAMPIRAN 6

SURAT-SURAT DAN *CURRICULUM VITAE*

- 6.1 Surat Keterangan Tema Skripsi
- 6.2 Surat Penunjukan Pembimbing Skripsi/Tugas Akhir
- 6.3 Surat Bukti Seminar Proposal Skripsi/Tugas Akhir
- 6.4 Surat Ijin Penelitian dari Gubernur DIY
- 6.5 Surat Ijin Penelitian dari Bupati Bantul
- 6.6 Surat Keterangan telah Melakukan Penelitian dari Sekolah
- 6.7 *Curriculum Vitae*



SURAT KETERANGAN TEMA SKRIPSI / TUGAS AKHIR

Berdasarkan rapat koordinasi dosen Program Studi Pendidikan Matematika pada tanggal 30 September 2015 maka mahasiswa:

Nama : Addina Azca Cahyasari
NIM : 12600008
Prodi/ Smt : Pendidikan Matematika / VII (Tujuh)
Fakultas : Sains dan Teknologi

Mendapatkan persetujuan skripsi/ tugas akhir dengan tema:

“PENDIDIKAN MORAL MATEMATIKA DENGAN METODE *THINKING ALOUD PAIR PROBLEM SOLVING* (TAPPS) UNTUK MENINGKATKAN PENALARAN SISWA DAN MEMBANGUN KARAKTER”

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

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 : **Addina Azca Cahyasari**
NIM : **12600008**
Prodi / smt : **Pendidikan Matematika / VII (Tujuh)**
Fakultas : **Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta**
Tema : **PENDIDIKAN MORAL MATEMATIKA DENGAN METODE
THINKING ALOUD PAIR PROBLEM SOLVING (TAPPS)
UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN PENALARAN
MATEMATIS 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

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 : **Addina Azca Cahyasari**
NIM : **12600008**
Prodi / smt : **Pendidikan Matematika / VII (Tujuh)**
Fakultas : **Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta**
Tema : **PENDIDIKAN MORAL MATEMATIKA DENGAN METODE
THINKING ALOUD PAIR PROBLEM SOLVING (TAPPS)
UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN PENALARAN
MATEMATIS 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



BUKTI SEMINAR PROPOSAL

Nama : Addina Azca Cahyasari
NIM : 12600008
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 Metode *Thinking Aloud Pair Problem Solving* (TAPPS) terhadap Penalaran Matematis 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



**PEMERINTAH DAERAH DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA
SEKRETARIAT DAERAH**

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

SURAT KETERANGAN / IJIN

070/REG/VI/715/3/2016

Membaca Surat : **WAKIL DEKAN BIDANG AKADEMIK** Nomor : **UIN.02/DST.1/TL.00/1208/2016**
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 : **ADDINA AZCA CAHYASARI** NIP/NIM : **12600008**
Alamat : **FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI , PENDIDIKAN MATEMATIKA , UIN SUNAN KALIJAGA YOGYAKARTA**
Judul : **EFEKTIVITAS PENDIDIKAN MORAL MATEMATIKA DENGAN METODE THINKING ALOUD PAIR PROBLEM SOLVING (TAPPS) TERHADAP KEMAMPUAN PENALARAN MATEMATIS 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 adbang.jogjaprov.go.id dan menunjukkan cetakan asli yang sudah disahkan dan dibubuhi 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 adbang.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



Drs. Tri Mulyono, MM
NIP. 19620830 198903 1 006

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 / 1473 / S1 / 2016

Menunjuk Surat : Dari : Sekretariat Daerah DIY Nomor : 070/REG/N/715/3/2016
Tanggal : 30 Maret 2016 Perihal : IJIN PENELITIAN RISET

Mengingat :

- Peraturan Daerah Nomor 17 Tahun 2007 tentang Pembentukan Organisasi Lembaga Teknis Daerah Di Lingkungan Pemerintah Kabupaten Bantul 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;
- 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;
- Peraturan Bupati Bantul Nomor 17 Tahun 2011 tentang Ijin Kuliah Kerja Nyata (KKN) dan Praktek Lapangan (PL) Perguruan Tinggi di Kabupaten Bantul.

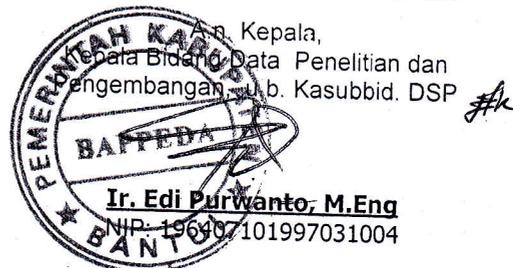
Diizinkan kepada

Nama : **ADDINA AZCA CAHYASARI**
P. T / Alamat : **Fakultas Sains dan Teknologi, UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta Yogyakarta**
NIP/NIM/No. KTP : **3323085401940001**
Nomor Telp./HP : **089615111615**
Tema/Judul Kegiatan : **EFEKTIVITAS PENDIDIKAN MORAL MATEMATIKA DENGAN METODE THINKING ALOUD PAIR PROBLEM SOLVING (TAPPS) TERHADAP KEMAMPUAN PENALARAN MATEMATIS DAN PENGEMBANGAN KARAKTER SISWA**
Lokasi : **SMP N 1 SEWON BANTUL**
Waktu : **30 Maret 2016 s/d 30 Juni 2016**

Dengan ketentuan sebagai berikut :

- 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;
- Wajib menjaga ketertiban dan mematuhi peraturan perundangan yang berlaku;
- Izin hanya digunakan untuk kegiatan sesuai izin yang diberikan;
- Pemegang izin wajib melaporkan pelaksanaan kegiatan bentuk *softcopy* (CD) dan *hardcopy* kepada Pemerintah Kabupaten Bantul c.q Bappeda Kabupaten Bantul setelah selesai melaksanakan kegiatan;
- Izin dapat dibatalkan sewaktu-waktu apabila tidak memenuhi ketentuan tersebut di atas;
- Memenuhi ketentuan, etika dan norma yang berlaku di lokasi kegiatan; dan
- Izin ini tidak boleh disalahgunakan untuk tujuan tertentu yang dapat mengganggu ketertiban umum dan kestabilan pemerintah.

Dikeluarkan di : B a n t u l
Pada tanggal : 30 Maret 2016



Tembusan disampaikan kepada Yth.

- Bupati Kab. Bantul (sebagai laporan)
- Kantor Kesatuan Bangsa dan Politik Kab. Bantul
- Ka. Dinas Pendidikan Dasar Kab. Bantul
- Ka. UPT Pengelola Pendidikan Dasar Kecamatan Sewon
- Ka. SMP Negeri 1 Sewon
- Dekan Fakultas Sains dan Teknologi, UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta
- Yang Bersangkutan (Pemohon)



PEMERINTAH KABUPATEN BANTUL
DINAS PENDIDIKAN DASAR
SMP NEGERI 1 SEWON

Alamat: Jl parangtritis Km.7 Sewon Yogyakarta Telp. 0274383733 Kode Pos 55186

SURAT KETERANGAN
Nomor :0197 /018/005/2016

Yang bertandatangan di bawah ini :

Nama : SARJIYEM, M.Pd., M.A
NIP : 19621109 198412 2 003
Pangkat/ Gol. Ruang : Guru Madya/ IV a
Jabatan : Kepala Sekolah
Unit Kerja : SMP Negeri 1 Sewon, Bantul

Menerangkan bahwa :

Nama : ADDINA AZCA CAHYASARI
NIM : 12600008
Pekerjaan : Mahasiswa S-1 UIN, Fak.Sains dan Teknologi

Telah melaksanakan penelitian di SMP Negeri 1 Sewon, Bantul pada tanggal 1 April 2016 sampai dengan 26 April 2016. Tema/Judul : EFEKTIVITAS PENDIDIKAN MORAL MATEMATIKA DENGAN METODE THINKING ALOUD PAIR PROBLEM SOLVING (TAPPS) TERHADAP KEMAMPUAN PENALARAN MATEMATIS DAN PENGEMBANGAN KARAKTER SISWA

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

Bantul, 26 Mei 2016
Kepala Sekolah,

SARJIYEM, M.Pd., MA
NIP. 19621109 198412 2 003

CURRICULUM VITAE

Data Pribadi :

Nama : Addina Azca Cahyasari

Alamat : Jogja : Jl. Timoho Gang Gading No. 24A, Ngentak
Sapen, Caturtunggal, Depok, Sleman

Asal : Dangkel, RT/RW 001/001 Parakan,
Temanggung, Jawa Tengah

Telepon : 0896 1511 1615

Email : adhien94azca@gmail.com

Tempat/Tanggal Lahir : Temanggung, 14 Januari 1994

Kewarganegaraan : Indonesia

Agama : Islam

Jenis Kelamin : Perempuan

Status : Belum Menikah

Motto Hidup : Usaha dan doa tanpa adanya keyakinan dalam hati
adalah nol besar. Yakin dahulu, baru usaha, niscaya
akan sampai pada tujuan. Yakin, Usaha, dan Sampai.

Latar Belakang Pendidikan :

TK ABA Murni 1 Parakan	1999-2000
SD Muhammadiyah Parakan	2000-2006
MTs Negeri Model Parakan	2006-2009
SMA Negeri 1 Parakan	2009-2012
UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta	2012-2016

Pengalaman Kerja :

Asisten Tutorial Kalkulus 1	2013
Asisten Praktikum Strategi Pembelajaran Matematika	2014-2015
Tutor Matematika Bimbingan Belajar Gama Exacta Yogyakarta	2016
Tentor Privat Matematika SMA	2013-2016

Pengalaman Organisasi

Ketua An-Nisa'iyah Rohis An-Nur SMA N 1 Parakan	2011-2012
Bendahara Mathematic Cyber Study Club Pendidikan Matematika UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta	2013-2014
Departemen Penelitian, Pengembangan, dan Pembinaan Anggota (PPPA) HMI Komisariat Fakultas Sains dan Teknologi	2013-2014
Sekretaris Umum HMI Komisariat Fakultas Sains dan Teknologi	2014-2015

