

**PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN VAN HIELE
TERHADAP KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS
SISWA KELAS VIII DI MTs INAYATULLAH GASING BANYUASIN**



SKRIPSI SARJANA S1

**Diajukan untuk Memenuhi Salah Satu Syarat Memperoleh
Gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd.)**

Oleh

**LEONITA WIMAPUTRI
NIM. 12221048**

Program Studi Pendidikan Matematika

**FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI RADEN FATAH
PALEMBANG
2017**

HALAMAN PERSETUJUAN

Hal : Pengantar Skripsi

Lamp. :-

Kepada Yth.

Bapak Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan

UIN Raden Fatah Palembang

di

Palembang

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Setelah melalui proses bimbingan, arahan dan koreksian baik dari segi isi maupun teknik penulisan terhadap skripsi saudara:

Nama : Leonita Wima Putri

NIM : 12221048

Program : S1 Pendidikan Matematika

Judul Skripsi : Pengaruh Model Pembelajaran Van Hiele Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Kelas VIII di MTs Inayatullah Gasing Banyuasin

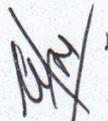
Maka kami selaku pembimbing berpendapat bahwa skripsi saudara tersebut dapat diajukan dalam Sidang Skripsi Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Raden Fatah Palembang.

Demikian harapan kami dan atas perhatiannya diucapkan terima kasih.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

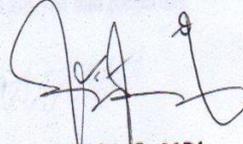
Palembang, 25 Oktober 2017

Pembimbing I



Hj. Choirun Niswah, M.Ag.
NIP. 19700821 199603 2 002

Pembimbing II



Sujtrial Arifin, M.Pd.
NIP. 19790909 201101 1 009

Skripsi Berjudul:

**PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN VAN HIELE
TERHADAP KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH
MATEMATIS SISWA KELAS VIII
DI MTs INAYATULLAH GASING BANYUASIN**

yang ditulis oleh saudari **LEONITA WIMAPUTRI, NIM. 12221048**
telah dimunaqasyahkan dan dipertahankan
di depan Panitia Penguji Skripsi
pada tanggal 25 Oktober 2017

Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu syarat memperoleh
gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd.)

Palembang, 25 Oktober 2017
Universitas Islam Negeri Raden Fatah
Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan

Panitia Penguji Skripsi

Ketua

Agustiany Dumeva Putri, M.Si
NIP. 19720812 200501 2 005

Sekretaris

Rieno Septra Nery, M.Pd
NIK. 140201100842/BLU

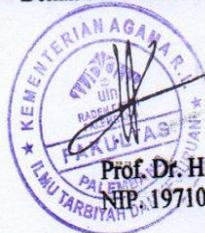
Penguji Utama

: Hj. Zuhdiyah, M.Ag.
NIP. 19200824 200501 2 001

Anggota Penguji

: Syutaridho, M.Pd.
NIP. 19880617 201701 1 060

Mengesahkan
Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan



Prof. Dr. H. Kasinyo Harto, M.Ag.
NIP. 19710911 199703 1 004

MOTTO

"Orang yang gagal adalah Dia yang tidak mau bangkit dari kegagalannya"

PERSEMBAHAN

Alhamdulillahirobbil'aalamiin atas Rahmat dan Karunia-Nya, saya dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik. Karya tulis ini saya persembahkan untuk:

1. Tuhan semesta alam (Allah SWT) yang melimpahkan nikmat iman, nikmat sehat serta rahmat dan karunia-Nya di sepanjang waktu.
2. Bapak (Nurwidodo) (Alm) dan Ibu (Salama) tercinta, terima kasih atas Do'a, kasih sayang, perjuangan, dan pengorbanan yang tiada ternilai oleh apapun.
3. Pakde (Samiditomo) dan Bude (Asma), terima kasih atas perhatian, semangat, dan dukungan moril, materi yang telah dikorbankan untukku serta do'a yang tak hentinya demi kesuksesanku.
4. Adikku (Citra Febyanti) yang selalu memberi keceriaan dalam setiap lelahku.
5. Dosen pembimbing (Hj. Choirun Niswah M.Ag. dan Sujinal Arifin, M.Pd.) terima kasih atas ilmu, motivasi, dan waktu yang diberikan dalam penyusunan skripsi ini.
6. Ketua Prodi Pendidikan Matematika (Hj. Agustiany Dumeva Putri, M.Si.) serta Staf dan Dosen-Dosen Prodi Pendidikan Matematika yang dengan tulus memberikan ilmu dan perhatiannya untuk mendidik kami.
7. Teman-teman seperjuangan (Tina, Indah, Hilal, Novita Sari, Kendy) dan mahasiswa Pendidikan Matematika Angkatan 2012 UIN Raden Fatah Palembang terkhusus teman-teman Matematika 2, bangga mempunyai teman seperti kalian semua yang dapat menerima kekuranganku, yang selalu membuat ceria hari-hariku saat terpuruk dalam kesedihan.
8. Almamaterku UIN Raden Fatah Palembang, banyak kenangan yang dilalui bersama almamater hijau. Baik itu kenangan suka maupun duka, namun semuanya memberikan banyak pembelajaran yang berarti.

SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Leonita WimaPutri

Tempat Tanggal Lahir : Palembang, 13 Agustus 1994

Program Studi : Pendidikan Matematika

NIM : 12221048

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa:

1. Seluruh data, informasi, interpretasi serta pernyataan dalam pembahasan dan kesimpulan yang disajikan dalam karya ilmiah ini, kecuali yang disebutkan sumbernya adalah merupakan hasil pengamatan, penelitian, pengelolaan, serta pemikiran saya dengan pengarahan dari para pembimbing yang ditetapkan.
2. Karya ilmiah yang saya tulis ini adalah asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademik, baik di UIN Raden Fatah maupun perguruan tinggi lainnya.

Demikian pernyataan ini dibuat sebenarnya dan apabila dikemudian hari ditemukan adanya bukti ketidakbenaran dalam pernyataan tersebut di atas, maka saya bersedia menerima sanksi akademis berupa pembatalan gelar yang saya peroleh melalui pengajuan karya ilmiah ini.

Palembang, 25 Oktober 2017

Yang membuat pernyataan,



Leonita WimaPutri
NIM. 12221048

ABSTRACT

This study aimed to determine the effect of the use of model van hiele learning on mathematical problem solving ability of class VIII at MTs Inayatullah Gasing Banyuasin 2016/2017 school year. This type of research is quantitative with true design-experimental design. Then the form of true-experimental design were taken in this study is the only control posttest design. The total number of class VIII is 3 class, which consists of class VII A, VIII B, and VIII C. The population is two classes are taken as samples using random cluster sampling technique that is class VIII A and VIII B. Techniques data collection using a test instrument in the form of mathematical problem solving ability of students. The results of data analysis using t test obtained $t = 5.82$ and t table = 1.66 with significance level of 5%. This shows that H_0 accepted, meaning that there is influence model Van Hiele learning to mathematical problem solving ability of class VIII at MTs Inayatullah Gasing Banyuasin.

Key words: Model Van Hiele Learning, Math Problem Solving Ability Class VIII, Prism

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penggunaan model pembelajaran Van Hiele terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa kelas VIII di MTs Inayatullah Gasing Banyuasin tahun ajaran 2016/2017. Jenis penelitian ini adalah *kuantitatif* dengan desain *true-experimen design*. Kemudian bentuk *true-experimen design* yang diambil dalam penelitian ini adalah *posttest only control design*. Jumlah seluruh kelas VIII yaitu 3 kelas, yang terdiri dari kelas VIII A, VIII B, dan VIII C. Populasi yang digunakan adalah dua kelas yang diambil sebagai sampel penelitian menggunakan teknik *cluster random sampling* yaitu kelas VIII A dan kelas VIII B. Teknik pengumpulan data menggunakan instrumen berupa tes kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Hasil analisis data menggunakan uji t diperoleh $t_{hitung} = 5,82$ dan $t_{tabel} = 1,66$ dengan taraf signifikan 5 %. Hal ini menunjukkan bahwa H_0 diterima, artinya ada pengaruh model pembelajaran Van Hiele terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa kelas VIII di MTs Inayatullah Gasing Banyuasin.

Kata-kata kunci : Model Pembelajaran Van Hiele, Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Kelas VIII, Prisma

KATA PENGANTAR



Alhamdulillah, puji dan syukur senantiasa tercurahkan atas kehadiran Allah SWT. karena atas segala limpahan rahmat dan kasih sayang-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul **Pengaruh Model Pembelajaran Van Hiele Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Kelas VIII di MTs Inayatullah Gasing Banyuasin** yang dibuat sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan studi di Program Studi Pendidikan Matematika.

Sholawat serta salam marilah kita haturkan kepada junjungan kita yakni Nabi besar Muhammad SAW., yang telah membawa kita dari zaman kegelapan hingga zaman terang benderang. Semoga kita semua mendapatkan syafaat oleh-Nya di akherat kelak. Aamiin.

Penulis menyadari sepenuhnya bahwa Skripsi ini tidak akan terwujud tanpa adanya bantuan dan dukungan dari berbagai pihak, baik itu berupa bantuan berupa moril maupun materil, sehingga penulis dapat menutupi segala kekurangan dan kesulitan yang dialami. Walaupun demikian, penulis juga menyadari bahwa dalam penulisan Skripsi ini masih banyak kekurangan, hal ini disebabkan oleh kurangnya kemampuan dan ilmu pengetahuan yang penulis miliki. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran yang sifatnya membangun dari pembaca guna perbaikan Skripsi ini.

Pada kesempatan ini izinkan penulis mengucapkan rasa terima kasih yang sebanyak-banyaknya kepada :

1. Bapak Prof. Drs. H. M. Sirozi, Ph.D selaku Rektor UIN Raden Fatah Palembang, yang telah memfasilitasi selama proses perkuliahan.
2. Bapak Prof Dr. H. Kasinyo Harto, M.Ag. selaku Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Raden Fatah Palembang, yang telah memfasilitasi selama proses perkuliahan.
3. Ibu Hj. Agustiany Dumeva Putri, M.Si. selaku Ketua Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Raden Fatah Palembang, yang selalu memberikan nasehat serta semangat untuk mahasiswa prodi matematika.
4. Ibu Hj. Choirun Niswah, M.Ag. dan Bapak Sujinal Arifin, M.Pd. selaku Dosen Pembimbing I dan II yang telah memberikan pengarahan dan bimbingannya dalam penyusunan skripsi ini.
5. Segenap dosen dan staf Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Raden Fatah Palembang, yang telah banyak membantu serta memberikan kemudahan dalam menyusun skripsi.
6. Dosen-dosen Prodi Pendidikan Matematika, yang telah ikhlas memberikan ilmu yang bermanfaat untuk mahasiswanya.
7. Kedua orang tua (Nurwidodo dan Salama) serta keluarga kecil saya yang telah banyak memberikan dukungan dan bantuan baik moril maupun materil serta do'a yang tulus demi keberhasilan anak-anaknya di dunia dan di akhirat.
8. Kepala Sekolah beserta seluruh bapak, ibu guru dan staf pegawai MTs Inayatullah Gasing Banyuasin yang telah membantu dan memudahkan urusan saya dalam proses penelitian.

9. Teman-teman seperjuangan (Tina, Indah, Hilal, Novita Sari, Kendy) dan mahasiswa Pendidikan Matematika Angkatan 2012 UIN Raden Fatah Palembang terkhusus teman-teman Matematika 2, bangga mempunyai teman seperti kalian semua yang dapat menerima kekuranganku, yang selalu membuat ceria hari-hariku saat terpuruk dalam kesedihan.
10. Almamaterku UIN Raden Fatah Palembang, banyak kenangan yang dilalui bersama almamater hijau. Baik itu kenangan suka maupun duka, namun semuanya memberikan banyak pembelajaran yang berarti.

Akhirnya atas segala bantuan, petunjuk dan bimbingan serta semangat dari berbagai pihak, penulis dapat menyerahkan itu semua kepada Allah SWT dan semoga itu menjadi amal jariyah disisi Allah SWT.Amin.

Palembang, 25 Oktober 2017
Penulis,

Leonita WimaPutri
12221048

DAFTAR ISI

	Halaman
Halaman Judul.....	i
Halaman Persetujuan.....	ii
Halaman Pengesahan	iii
Halaman Persembahan	iv
Halaman Pernyataan.....	v
<i>Abstract</i>	vi
Abstrak	vii
Kata Pengantar	viii
Daftar Isi.....	xi
Daftar Tabel	xiv
Daftar Diagram.....	xv
Daftar Gambar.....	xvi
Daftar Lampiran	xvii

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	6
C. Tujuan Penelitian	6
D. Manfaat Penelitian	6

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

A. Model Pembelajaran.....	8
B. Pembelajaran Matematika.....	9
C. Kajian Teori Van Hiele	12
1. Sekilas Tentang Teori Van Hiele.....	12
2. Tingkatan Berfikir Menurut Teori Van Hiele.....	13
3. Model Pembelajaran Van Hiele.....	16
4. Langkah Pembelajaran Van Hiele.....	19
D. Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis.....	21
1. Masalah Rutin.....	21
2. Masalah Non Rutin.....	21
E. Kajian Bangun Ruang Sisi Datar (Prisma).....	26
F. Materi Ajar Luas Permukaan Prisma	27
1. Memahami Masalah.....	30
2. Merencanakan Penyelesaian Masalah.....	30
3. Melaksanakan Rencana Penyelesaian Masalah.....	31
4. Memeriksa Hasil.....	31
G. Kajian Penelitian yang Relevan	32
H. Hipotesis Penelitian.....	34

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

A. Jenis Penelitian.....	35
B. Desain Penelitian.....	35
C. Variabel Penelitian	36
D. Definisi Operasional Variabel.....	37
E. Populasi dan Sampel Penelitian	37
1. Populasi Penelitian.....	37
2. Sampel Penelitian.....	38
F. Prosedur Penelitian.....	38
1. Tahap Persiapan.....	38
2. Tahap Pelaksanaan.....	39
3. Tahap Akhir.....	39
G. Teknik Pengumpulan Data.....	39
1. Uji Validitas.....	41
2. Reliabilitas.....	42
H. Teknik Analisis Data.....	43
1. Menghitung Nilai Siswa.....	43
2. Uji Normalitas.....	44
3. Uji Homogenitas.....	45
4. Uji Hipotesis.....	46

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian	49
1. Tahap Persiapan.....	49
a. Validasi Instrumen Penelitian.....	49
1) Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP).....	49
2) Lembar Kerja Siswa (LKS).....	50
3) Soal Tes.....	51
b. Uji Validitas.....	53
c. Uji Reliabilitas.....	54
2. Tahap Pelaksanaan	54
a. Pelaksanaan Penelitian di Kelas Eksperimen.....	55
1) Pertemuan Pertama.....	55
2) Pertemuan Kedua.....	63
3) Pertemuan Ketiga.....	71
b. Pelaksanaan Penelitian di Kelas Kontrol.....	72
1) Pertemuan Pertama.....	72
2) Pertemuan Kedua.....	73
3) Pertemuan Ketiga.....	75
3. Deskripsi Hasil Penelitian	75
1. Analisis Data Tes.....	75
a. Uji Normalitas Data.....	77

b. Uji Homogenitas.....	77
c. Uji Hitpotesis.....	78
B. Pembahasan	79
1. Kemampuan Pemecahan Masalah Kelas Eksperimen	79
2. Kemampuan Pemecahan Masalah Kelas Kontrol	81
3. Perbandingan Kemampuan Pemecahan Masalah Kelas Kontrol dan Kelas Eksperimen.....	83
4. Hasil Post-Test Soal Nomor 1.....	84
5. Hasil Post-Test Soal Nomor 2.....	86
6. Hasil Post-Test Soal Nomor 3.....	87
7. Hasil Post-Test Soal Nomor 4.....	88
8. Hasil Post-Test Soal Nomor 5.....	89
BAB V SIMPULAN DAN SARAN	
A. Simpulan	90
B. Saran.....	90
DAFTAR PUSTAKA	92
LAMPIRAN.....	95

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1	Langkah-langkah Pembelajaran Geometri Van Hiele..... 20
Tabel 2.2	Materi Bangun Ruang Sisi Datar..... 26
Tabel 2.3	Kegiatan Pembelajaran 26
Tabel 2.4	Perbedaan Penelitian Sekarang dan Penelitian Terdahulu..... 33
Tabel 3.1.	Rancangan Desain Penelitian..... 35
Tabel 3.2	Populasi Penelitian..... 37
Tabel 3.2	Kesimpulan siswa pada materi jaring-jaring kubus 44
Tabel 3.3	Sampel Penelitian 38
Tabel 3.4	Rubrik Penskoran Data Tes Soal Pemecahan Masalah 40
Tabel 3.5	Kriteria Tingkat Validitas 42
Tabel 3.6	Kriteria Reliabilitas 43
Tabel 4.1	Komentar/Saran Validasi RPP dari Pakar..... 50
Tabel 4.2	Komentar/Saran Validasi LKS dari Pakar..... 51
Tabel 4.3	Komentar/Saran Validasi Soal Post-test dari Validator..... 52
Tabel 4.4	Hasil Validasi Soal Tes..... 53
Tabel 4.5	Jadwal Pelaksanaan Penelitian..... 54
Tabel 4.6	Nilai LKS Materi 1..... 63
Tabel 4.7	Nilai LKS Materi 2..... 71
Tabel 4.8	Hasil Post-Test Siswa Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol... 76
Tabel 4.9	Presentase Kemampuan Pemecahan Masalah Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol 76
Tabel 4.10	Hasil Perhitungan Post-Test Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol..... 77
Tabel 4.11	Skor Kemampuan Pemecahan Masalah Kelas Eksperimen..... 79
Tabel 4.12	Skor Kemampuan Pemecahan Masalah Kelas Kontrol..... 81

DAFTAR DIAGRAM

	Halaman
Diagram 4.1 Rata-rata Indikator Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Kelas Ekperimen <i>Post-Test</i>	81
Diagram 4.2 Rata-rata Indikator Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Kelas Kontrol <i>Post-Test</i>	83
Diagram 4.3 Diagram Kelas Esperimen dan Kelas Kontrol	84

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1	Beberapa Jenis prisma segi-n beraturan 27
Gambar 4.1	Peneliti Menyampaikan Konteks 56
Gambar 4.2	Konteks yang diberikan Pada Siswa 56
Gambar 4.3	Jaring-jaring Prisma yang Telah dibuat Siswa..... 58
Gambar 4.4	Siswa Mengamati Kemasan dan Mendiskus..... 58
Gambar 4.5	Peneliti Membimbing Siswa..... 59
Gambar 4.6	Hasil Jawaban Siswa Setelah Menemukan Rumus 59
Gambar 4.7	Hasil Penjelasan Siswa..... 60
Gambar 4.8	Siswa Menyampaikannya dengan kata-kata sendiri..... 60
Gambar 4.9	Hasil Pekerjaan Kelompok 4..... 62
Gambar 4.10	Siswa Mempresentasikan Hasil Kerjanya..... 62
Gambar 4.11	Peneliti Menyampaikan Konteks..... 64
Gambar 4.12	Konteks yang diberikan Pada Siswa 64
Gambar 4.13	Jaring-jaring Prisma Telah dibagi Dua 66
Gambar 4.14	Siswa Mengamati Kemasan dan Mendiskus..... 66
Gambar 4.15	Peneliti Membimbing Siswa..... 67
Gambar 4.16	Hasil Jawaban Siswa Setelah Menemukan Rumus 67
Gambar 4.17	Hasil Penjelasan Siswa..... 68
Gambar 4.18	Siswa Menyampaikannya dengan kata-kata sendiri..... 68
Gambar 4.19	Siswa Mengerjakan Soal di depan Kelas..... 70
Gambar 4.20	Siswa Mempresentasikan Hasil Kerjanya..... 70
Gambar 4.21	Hasil Pekerjaan Kelompok 3..... 71
Gambar 4.22	Siswa Mengerjakan Soal Post-Test..... 72
Gambar 4.23	Siswa Mengerjakan Soal di Papan Tulis..... 73
Gambar 4.24	Siswa Mengerjakan Soal di Papan Tulis..... 75
Gambar 4.25	Siswa Mengerjakan Soal Post-Test..... 75
Gambar 4.26	Jawaban Siswa yang Kurang Tepat..... 85
Gambar 4.28	Jawaban Siswa yang Tepat..... 86
Gambar 4.29	Jawaban Siswa yang Kurang Tepat..... 86
Gambar 4.30	Jawaban Siswa yang Tepat..... 80
Gambar 4.31	Jawaban Siswa yang Kurang Tepat..... 87
Gambar 4.32	Jawaban Siswa yang Tepat..... 88
Gambar 4.33	Jawaban Siswa yang Kurang Tepat..... 88
Gambar 4.34	Jawaban Siswa yang Tepat..... 89
Gambar 4.35	Jawaban Siswa yang Kurang Tepat..... 89

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. SK Penunjukkan Pembimbing Skripsi.....	95
Lampiran 2. SK Perubahan Judul Skripsi	96
Lampiran 3. SK Mohon Izin Penelitian.....	97
Lampiran 4. SK Balasan Penelitian.....	97
Lampiran 5. Hasil Wawancara.....	98
Lampiran 6. Silabus.....	100
Lampiran 7. RPP Kelas Eksperimen.....	105
Lampiran 8. RPP Kelas Kontrol.....	132
Lampiran 9. Hasil Lembar Validasi Pakar.....	153
Lampiran 10. Data Hasil Uji Validitas Soal Post-Test.....	154
Lampiran 11. Uji Validitas Soal Post-test.....	155
Lampiran 12. Daftar Nama Siswa Kelas Eksperimen.....	160
Lampiran 13. Daftar Nama Siswa Kelas Kontrol.....	161
Lampiran 14. LKS Pertemuan Pertama.....	162
Lampiran 15. LKS Pertemuan Kedua.....	170
Lampiran 16. Hasil LKS Siswa Kelas Eksperimen Pertemuan Pertama	178
Lampiran 17. Hasil LKS Siswa Kelas Eksperimen Pertemuan Kedua	186
Lampiran 18. Hasil LKS Siswa Kelas Kontrol Pertemuan Pertama	194
Lampiran 19. Hasil LKS Siswa Kelas Kontrol Pertemuan Kedua.....	195
Lampiran 20. Soal Post-Test.....	196
Lampiran 21. Hasil Post-Test Kelas Eksperimen.....	202
Lampiran 22. Hasil Post-Test Kelas Kontrol.....	208
Lampiran 23. Kunci Jawaban LKS 1.....	215
Lampiran 24. Kunci Jawaban LKS 2.....	219
Lampiran 25. Kunci Jawaban Post-Test.....	223
Lampiran 26. Pedoman Penskoran Post-Test.....	228
Lampiran 27. Kisi-kisi Post Test.....	239
Lampiran 28. Analisis Nilai Post-Test Kelas Esperimen.....	240
Lampiran 29. Analisis Nilai Post-Test Kelas Kontrol.....	241
Lampiran 30. Rekapitulasi Butir Soal Hasil Post-test Kelas Eksperimen... ..	244
Lampiran 31. Rekapitulasi Butir Soal Hasil Post-test Kelas Kontrol... ..	247
Lampiran 32. Uji Normalitas Kelas Eksperimen.....	248
Lampiran 33. Uji Normalitas Kelas Kontrol.....	250
Lampiran 34. Uji Homogenitas.....	252
Lampiran 35. Uji Hipotesis.....	254
Lampiran 36. Kartu Bimbingan.....	256

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Secara umum tujuan pendidikan adalah untuk mengembangkan potensi bawaan manusia agar dapat berkembang secara optimal dan mampu melakukan tugas dan kewajiban sebagai khalifah di bumi dan secara lebih spesifik sebagai subjek pembangunan guna mencapai kebahagiaan hidup sekarang dan masa mendatang (Ahmadi, 2014: 51). Dari pemaparan tersebut, dapat disimpulkan bahwa dengan pendidikan, manusia dapat mengembangkan potensinya dengan maksimal.

Dalam pendidikan, potensi bawaan manusia dapat dikembangkan melalui mata pelajaran matematika. Matematika merupakan salah satu bidang studi yang ada pada semua jenjang pendidikan, mulai dari tingkat sekolah dasar hingga perguruan tinggi (Susanto, 2013: 183). Matematika juga merupakan ilmu pengetahuan pokok karena mata pelajaran ini menjadi salah satu pelajaran yang masuk dalam Ujian Nasional. Oleh karena itu matematika sangat penting diberikan kepada peserta didik mulai dari sekolah dasar untuk membekali peserta didik dengan berfikir logis, sistematis, analitis dan kreatif serta kemampuan bekerja sama. Peran matematika yang sangat penting ini mengharuskan guru menyampaikan konsep dengan benar dalam pembelajaran.

Menurut Peraturan Menteri Pendidikan Nasional RI Nomor 22 Tahun 2006, Tujuan pembelajaran matematika disekolah adalah agar peserta didik memiliki kemampuan sebagai berikut: 1) Memahami konsep matematika, menjelaskan keterkaitan antar konsep dan mengaplikasikan konsep atau algoritma

secara luwes, aktual, efisien dan tepat dalam pemecahan masalah. 2) Menggunakan penalaran pada pola dan sifat-sifat, melakukan manipulasi matematika dalam membuat generalisasi, menyusun bukti atau menjelaskan gagasan dan pernyataan matematika. 3) Memecahkan masalah yang meliputi kemampuan memahami masalah, merancang model matematika, menyelesaikan model dan menafsirkan solusi yang diperoleh. 4) Mengkomunikasikan gagasan dengan simbol, tabel, diagram atau media lain untuk memperjelas keadaan atau masalah. 5) Memiliki sikap menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan, yaitu memiliki rasa ingin tahu, perhatian dan minat dalam mempelajari matematika serta sikap percaya diri dalam pemecahan masalah (Depdiknas, 2006: 434). Hal ini didukung oleh (Van de Walle, 2008: 4) NCTM yang menyatakan bahwa pemecahan masalah merupakan fokus dari pembelajaran matematika, karena pemecahan masalah merupakan sarana mempelajari ide dan keterampilan matematika. *National Council of Teachers of Mathematics* (NCTM) menetapkan pemecahan masalah sebagai salah satu dari lima standar proses matematika sekolah. Oleh karenanya pemecahan masalah merupakan salah satu tujuan utama dalam aktivitas matematika.

Untuk mencapai tujuan pembelajaran diatas, pembelajaran matematika harus interaktif, menyenangkan dan memotivasi peserta didik untuk berpartisipasi aktif dalam pembelajaran (Pariska, 2012: 75). Di dalam Peraturan Pemerintah Republik Indonesia No 19. Tahun 2005 tentang Standar Nasional Pendidikan Bab IV Standar Proses, Pasal 19, Ayat (1) dinyatakan bahwa proses pembelajaran pada satuan pendidikan diselenggarakan secara interaktif, inspiratif, menyenangkan, menantang, memotivasi peserta didik untuk berpartisipasi aktif, serta memberikan

ruang yang cukup bagi prakarsa, kreativitas, dan kemandirian sesuai dengan bakat, minat, dan perkembangan fisik dan psikologis peserta didik (Irwantoro, 2016: 271). Menurut hasil pengamatan pada saat menjadi guru pengganti dari tanggal 17 Oktober 2016 sampai 5 November 2016 di MTs Inayatullah Gasing Banyuasin, dimana proses pembelajaran yang dilakukan sudah berlangsung cukup baik, akan tetapi proses itu akan lebih efektif jika strategi pembelajaran yang digunakan menciptakan proses pembelajaran aktif. Strategi yang digunakan oleh guru adalah metode konvensional yaitu ceramah. Hal inilah yang membuat siswa hanya bertindak sebagai penerima materi dimana siswa hanya mengamati, memperhatikan, mencatat, dan mengerjakan sehingga membuat kurangnya aktivitas siswa, serta pemberian rumus instan membuat siswa tidak memiliki kesempatan untuk membangun pemahaman konsep mereka sendiri dan membuat siswa juga sulit menyelesaikan soal kemampuan pemecahan masalah.

Menurut wawancara yang dilakukan pada tanggal 1 Desember 2016 dengan seorang guru saat menjadi guru pengganti di MTs Inayatullah Gasing Banyuasin, salah satu materi bangun ruang yang dianggap sulit bagi siswa yaitu bangun ruang sisi datar prisma. Sebagian besar siswa hanya dapat mengaplikasikan rumus ke dalam bentuk soal sederhana karena siswa hanya menghafal rumus-rumus tersebut tanpa mengetahui konsep luas permukaan prisma dan volume prisma. Hal ini sejalan dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Yan Bistari & Hamdani (2013) yang menganalisis kesalahan jawaban siswa, diketahui bahwa kesalahan yang dominan muncul dalam menyelesaikan soal kemampuan pemecahan masalah tentang luas permukaan dan volume prisma adalah kesalahan konsep. Lemahnya pemahaman siswa mengenai luas permukaan

dan volume juga ditemukan dari hasil penelitian Bonotto (2003) yang menemukan bahwa pemahaman konsep siswa pada materi luas permukaan dan volume hanya sebatas tingkat menarik bukan pada makna menentukan luas dan volume, sehingga kemampuan pemecahan masalah siswa terkategori rendah.

Dari permasalahan di atas, dapat diketahui bahwa kesalahan siswa dominan muncul dalam menyelesaikan soal tentang luas permukaan prisma adalah kesalahan konsep dan prosedur. Hal inilah yang membuat kemampuan pemecahan masalah matematis siswa relatif rendah karena kurangnya pemahaman konsep dapat membuat siswa bingung dengan soal-soal tentang luas permukaan dan volume prisma. Oleh karena itu, guru harus memaksimalkan perannya sebagai fasilitator yaitu dengan memilih model pembelajaran cocok untuk bangun ruang sisi datar yang mampu memancing peserta didik untuk aktif sehingga dengan keterlibatan peserta didik di dalam pembelajaran dapat membangun pemahaman konsep pada materi pembelajaran sehingga siswa bisa menyelesaikan soal kemampuan pemecahan masalah.

Salah satu model pembelajaran yang cocok untuk bangun ruang sisi datar adalah model pembelajaran Van Hiele. (Hamidah dan Chotimah, 2015) menyatakan bahwa model pembelajaran Van Hiele mengajak siswa untuk berpartisipasi aktif secara rutin selama proses pembelajaran. Bangun ruang sisi datar merupakan materi dari cabang matematika yaitu geometri. Menurut (Van de Walle, 1994: 16) Salah satu alasan geometri perlu dipelajari adalah eksplorasi geometri dapat membantu mengembangkan kemampuan pemecahan masalah.

Dalam pembeajarannya, model ini terdiri dari lima tahap, yaitu informasi, orientasi langsung, eksplisitasi atau penjelasan, orientasi bebas, dan integrasi

(Nopriana, 2015). Pada tahap informasi, siswa diajak berdiskusi untuk menggali kemampuan awal mereka mengenai suatu konsep yang akan dipelajari sehingga pada tahap ini diharapkan siswa memiliki keinginan untuk mempelajari geometri. Pada tahap orientasi langsung, siswa melakukan kegiatan-kegiatan pengamatan untuk memahami sebuah konsep sehingga diharapkan pada tahap ini, siswa memiliki rasa percaya diri untuk menyelesaikan masalah yang diberikan. Pada tahap eksplisitasi, siswa membangun pengetahuannya sendiri dan mengungkapkan kembali konsep geometri yang telah mereka peroleh dengan bahasa mereka. Konsep ini yang nantinya akan mereka gunakan sebagai bekal dalam merencanakan pemecahan masalah. Pada tahap orientasi bebas memungkinkan siswa untuk memiliki ketekunan dalam menyelesaikan permasalahan geometri yang lebih rumit. Siswa berlatih menerapkan konsep yang telah mereka peroleh sebelumnya untuk memecahkan masalah. Hal ini membantu siswa dalam menyelesaikan permasalahan yang mereka hadapi. Sedangkan pada tahap terakhir, yakni integrasi, memungkinkan siswa untuk memiliki kecenderungan untuk memonitor dan merefleksikan proses berpikir geometri mereka.

Beberapa hasil penelitian yang dilakukan oleh Prahesti (2009) yang berjudul pengembangan media pengajaran perangkat lunak dalam pembelajaran geometri berbasis teori Van Hiele untuk kelas VII SMP materi bangun datar. Hasil penelitiannya menjelaskan bahwa LKS yang dikembangkan memenuhi kriteria valid dengan skor rata-rata 61,2 dan praktis dengan skor rata-rata 45%. Kemudian, penelitian yang dilakukan oleh Desiana (2009) yang berjudul Efektivitas Model Pembelajaran Van Hiele pada pokok bahasan geometri di kelas

VII, hasil penelitiannya menunjukkan bahwa rata-rata hasil belajar siswa 7,19. Hasil angket siswa menunjukkan 96,3% hal ini menunjukkan siswa merespon positif. Kemudian penelitian yang dilakukan oleh Delima (2010) yang berjudul Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Van Hiele terhadap hasil Belajar Siswa pada Materi Geometri, hasil penelitiannya menunjukkan bahwa hasil uji hipotesis menunjukkan terdapat perbedaan signifikan terhadap hasil belajar siswa. Artinya ada pengaruh penerapan model pembelajaran Van Hiele terhadap hasil belajar siswa.

Berdasarkan uraian di atas, maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian yang berjudul **“Pengaruh Model Pembelajaran Van Hiele Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Kelas VIII di MTs Inayatullah Banyuasin”**.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas dapat dirumuskan masalah sebagai berikut: “Apakah model pembelajaran Van Hiele berpengaruh terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa kelas VIII di MTs Inayatullah Gasing Banyuasin?”

C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah di atas, maka tujuan dalam penelitian ini adalah apakah ada pengaruh model pembelajaran Van Hiele terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa kelas VIII di MTs Inayatullah Gasing Banyuasin.

D. Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat sebagai berikut:

1. Bagi Siswa

Dengan model pembelajaran Van Hiele dapat membuat siswa lebih berperan aktif dalam proses pembelajaran.

2. Bagi Guru

Dapat dijadikan salah satu alternatif strategi belajar dalam pembelajaran matematika dan sebagai acuan bagi guru dalam menciptakan proses pembelajaran matematika yang dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.

3. Bagi Sekolah

Sebagai masukan dalam menentukan kebijakan tentang model pembelajaran ataupun pendekatan yang dapat dijadikan oleh guru sebagai upaya meningkatkan kualitas mutu pendidikan.

4. Bagi Peneliti

Dapat menambah wawasan ilmu pengetahuan serta keterampilan dalam proses pembelajaran. Kemudian, dapat mengaplikasikan pembelajaran dengan menerapkan model pembelajaran Van Hiele sebagai acuan untuk meningkatkan kinerja yang lebih baik ketika menjadi guru nantinya.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

E. Model Pembelajaran

Pembelajaran pada hakikatnya merupakan suatu proses interaksi antara siswa dengan guru dan sumber belajar, baik interaksi secara langsung seperti kegiatan tatap muka maupun secara tidak langsung. Menurut Arends, model pembelajaran mengacu pada pendekatan yang akan digunakan, termasuk di dalamnya tujuan-tujuan pembelajaran, lingkungan pembelajaran, tahap-tahap dalam kegiatan pembelajaran, lingkungan pembelajaran, dan pengelolaan kelas (Suprijono, 2012: 46). Sedangkan menurut (Rusman, 2013: 133-134). Model pembelajaran merupakan suatu rencana atau pola yang digunakan untuk membentuk kurikulum (rencana pembelajaran jangka panjang), merancang bahan-bahan pembelajaran, dan membimbing pembelajaran di kelas atau yang lain. Adapun menurut pendapat (Sani, 2013: 89). Model pembelajaran merupakan kerangka konseptual berupa pola prosedur sistematis yang dikembangkan berdasarkan teori dan digunakan dalam mengorganisasikan proses belajar mengajar untuk mencapai tujuan belajar.

Dari paparan di atas, memberikan alasan mengapa model pembelajaran adalah salah satu cara yang tepat digunakan dalam proses pembelajaran. Jadi, tidak hanya asal mentransfer ilmu, melainkan terdapat tahap-tahap model pembelajaran dalam kegiatan pembelajaran. Tahap-tahap tersebut dilakukan agar bisa mengelola kelas serta tujuan pembelajaran dari kurikulum tercapai. Untuk menerapkan model pembelajaran sebelum proses pembelajaran, baiknya guru mengetahui ciri-ciri dari model pembelajaran.

Menurut Rusman (2013: 136) model pembelajaran memiliki ciri-ciri sebagai berikut.

1. Berdasarkan teori pendidikan dan teori belajar dari para ahli tertentu.
2. Mempunyai misi atau tujuan pendidikan tertentu.
3. Dapat dijadikan pedoman untuk perbaikan kegiatan belajar mengajar di kelas.
4. Memiliki bagian-bagian model yang dinamakan : (1) urutan langkah-langkah pembelajaran (*syntax*); (2) adanya prinsip-prinsip reaksi; (3) sistem sosial; dan (4) sistem pendukung.
5. Memiliki dampak sebagai akibat terapan model pembelajaran.
6. Membuat persiapan mengajar (desain instruksional) dengan pedoman model pembelajaran yang dipilih.

F. Pembelajaran Matematika

Pembelajaran matematika adalah suatu proses belajar mengajar yang dibangun guru untuk mengembangkan kreativitas berpikir serta dapat meningkatkan kemampuan mengkontruksi pengetahuan yang baru untuk meningkatkan penguasaan terhadap materi matematika (Susanto, 2013: 186). Menurut (Hamzah, 2014: 259) pembelajaran matematika merupakan proses membangun pemahaman peserta didik tentang fakta, konsep, prinsip, dan *skill* sesuai dengan kemampuannya, dimana guru memberikan materi dan peserta didik dengan potensi yang dimiliki mengkontruksi sendiri pengertian tentang fakta, konsep, prinsip, dan *skill* serta *problem solving*. Dari paparan di atas dapat disimpulkan bahwa pembelajaran matematika adalah proses interaksi antara guru, siswa, dan sumber belajar agar tujuan pembelajaran matematika tercapai.

Matematika menurut (Susanto, 2013: 185) merupakan salah satu komponen dasar dalam pendidikan, didalamnya terdapat aspek bernalar secara kritis, kreatif, dan aktif yang sangat dibutuhkan orang dalam menyelesaikan berbagai masalah. Menurut (Ruseffendi, 1980: 148) matematika adalah ilmu tentang struktur yang terorganisasikan. Matematika lebih menekankan kegiatan dalam dunia rasio (penalaran), bukan menekankan dari hasil eksperimen atau hasil observasi matematika terbentuk karena pikiran-pikiran manusia, yang berhubungan dengan ide, proses, dan penalaran. Berdasarkan dari pendapat para ahli dapat disimpulkan bahwa matematika adalah pembentukan proses berpikir agar bisa menyelesaikan dari berbagai masalah yang ada.

Pada hakikatnya belajar matematika merupakan aktivitas dari proses berpikir dan menalar dengan aktif, kritis, dan kreatif dengan memahami arti simbol-simbol dan hubungan-hubungannya agar bisa diterapkan dalam situasi nyata yaitu kehidupan sehari-hari. Menurut (Susanto, 2013: 188) mengemukakan seseorang dikatakan belajar matematika apabila terjadi suatu kegiatan yang mengakibatkan perubahan tingkah laku yang berkaitan dengan matematika, yaitu dari tidak tahu menjadi tahu mengenai sesuatu yang berhubungan dengan matematika, mampu menggunakannya dalam materi serta dalam kehidupan sehari-hari. Merujuk pada pendapat ahli diatas bahwa, belajar matematika sangat berguna bagi siswa. Bahwa banyak hal yang bisa diperoleh dengan belajar matematika.

Menurut Gagne (Ruseffendi, 2006: 165) dalam proses belajar matematika ada dua objek yang dapat diperoleh siswa, yaitu objek langsung dan objek tidak langsung. Objek langsung antara lain ialah: kemampuan menyelidiki masalah,

mandiri (belajar, bekerja dan lain-lain, bersikap positif terhadap matematika, tahu bagaimana semestinya belajar. Sedangkan objek langsung adalah fakta, keterampilan, konsep dan aturan. Jadi, dapat disimpulkan bahwa proses pembelajaran yang diawali dengan perencanaan yang bijak, serta didukung dengan komunikasi yang baik, juga harus didukung dengan pengembangan strategi yang mampu membelajarkan siswa. Sehingga proses interaksi guru, siswa, dan lingkungan belajar menciptakan suasana belajar yang efektif dan bermutu untuk mencapai kompetensi dan tujuan pembelajaran.

Kompetensi dan tujuan pembelajaran akan tercapai secara optimal apabila pemilihan, metode, strategi dan model- model pembelajaran tepat dan disesuaikan dengan materi, tingkat kemampuan siswa, karakter siswa, kemampuan sarana dan prasarana dan kemampuan guru dalam menerapkan secara tepat guna pendekatan, metode, strategi, dan model- model pembelajaran. Dalam proses pembelajaran guru dapat selektif dalam menerapkan, memilih atau menggabungkan beberapa pendekatan, metode, strategi, dan model- model pembelajaran (Iru, 2012: 1). Dari uraian diatas baiknya dalam pembelajaran, pemilihan metode, strategi dan model- model pembelajaran harus sesuai dengan situasi kelas yang bersangkutan dan tujuan yang diharapkan.

Dari uraian diatas, dapat disimpulkan bahwa pembelajaran matematika adalah proses belajar mengajar yang tertuju pada pemecahan masalah dimana diharapkan mampu mengembangkan pola pikir seseorang salah satunya dengan menggunakan model pembelajaran, sehingga mencapai proses belajar mengajar yang aktif dan bermakna. Dengan demikian tentunya siswa akan termotivasi belajar apabila hal-hal yang dipelajari mengandung makna tertentu baginya.

G. Kajian Teori Van Hiele

1. Sekilas Tentang Teori Van Hiele

Teori Van Hiele yang dikembangkan oleh dua orang guru matematika di Belanda, Pierre Marie van Hiele dan Dina van Hiele-Gedof. Van Hiele melakukan penelitian tentang perkembangan kognitif siswa dalam memahami geometri. Mereka mencetuskan teori perkembangan belajar dalam geometri berdasarkan penelitian dan pengalaman selama belajar. Riset dari dua pendidik, Pierre van Hiele dan Dina van Hiele-Geldof, telah menghasilkan wawasan dalam perbedaan dalam pemikiran geometri dan bagaimana perbedaan tersebut muncul (Van de Walle & John A, 2008: 151).

Riset dari Van Hiele bermula pada tahun 1959 dan langsung menarik perhatian di Uni Soviet, tetapi hampir dalam dua dekade terdapat perhatian yang sedikit saja (Hoffer, 1983; Hoffer & Hoffer, 1992). Tetapi saat ini, teori dari Van Hiele telah menjadi faktor yang paling berpengaruh dalam kurikulum geometri di Amerika (Van de Walle & John A, 2008: 151).

Menurut (Simanjuntak, 1993: 74). Teori Van Hiele dalam pembelajaran geometri, antara lain menegaskan bahwa:

- a. Kombinasi yang baik antara waktu, materi pelajaran dan metode mengajar yang dipergunakan untuk tahap tertentu dapat meningkatkan kemampuan berpikir peserta didik pada tahap atau jenjang yang lebih tinggi.
- b. Sering para pendidik (guru) dalam pengajaran geometri tidak mengerti akan pelajaran yang akan diajarkan oleh pendidiknya. Sebenarnya bersumber pada pendidik (guru) dimana seorang pendidik sering

memaksakan sifat-sifat, konsep geometri pada peserta didiknya alhasil peserta didik bukannya mengerti dengan bermakna melainkan mengerti dengan melalui hafalan.

- c. Kegiatan belajar peserta didik harusnya disesuaikan dengan tahap berpikirnya.

Berdasarkan paparan di atas, bahwa tiga unsur utama dalam pengajaran geometri, yaitu waktu, materi pengajaran, dan metode pengajaran yang diterapkan. Jika ketiga unsur ditata secara terpadu akan dapat meningkatkan kemampuan berpikir yang lebih tinggi. Kemudian kegiatan proses belajar siswa harus disesuaikan dengan tahap berpikirnya.

2. Tingkatan Berfikir Menurut Teori Van Hiele

Penggunaan setiap tingkatan berpikir ini bukan untuk mengategorikan siswa tetapi untuk mengetahui sudah sampai dimana kemampuan berpikir geometri siswa. Tidak semua orang berpikir tentang ide-ide geometri dengan cara yang sama. Tentunya, kita semua tak sama tetapi kita semua dapat menumbuhkan dan mengembangkan kemampuan kita untuk berpikir dan menimbang dalam bentuk konteks geometri.

Dikutip dalam (Suherman, 2003: 51-53) sesuai dengan teorinya, Van Hiele mendeskripsikan lima tingkatan berpikir yang dilalui siswa dalam belajar geometri sebagai berikut:

- a. Tahap 0 (Visualisasi)

Pada tahap ini anak mulai belajar mengenai suatu bentuk geometri secara keseluruhan, namun belum mampu mengetahui adanya sifat-sifat dari bentuk geometri yang dilihatnya itu. Sebagai contoh jika seorang

anak diperlihatkan sebuah kubus maka anak belum mengetahui sifat-sifat atau keteraturan yang dimiliki kubus tersebut. Anak belum menyadari bahwa kubus memiliki sisi-sisi yang merupakan persegi, sisi-sisinya 6 buah, rusuknya ada 12 buah dan lain-lain.

b. Tahap 1 (Analisis)

Pada tahap ini anak sudah mulai mengenal sifat-sifat yang dimiliki bentuk geometri yang diamatinya. Anak sudah mampu menyebutkan keteraturan yang terdapat pada bentuk geometri tersebut. Misalnya disaat anak mengamati persegi panjang, ia telah mengetahui bahwa terdapat 2 sisi yang berhadapan dan kedua sisi tersebut sejajar sama panjang. Dalam tahap ini anak belum mengetahui hubungan yang terkait antara suatu bentuk geometri yang lainnya. Misalnya anak belum mengetahui bahwa persegi panjang adalah belah ketupat dan sebagainya.

c. Tahap 2 (Deduksi Formal)

Pada tahap ini anak sudah mulai mampu melaksanakan penarikan kesimpulan, yang dikenal dengan sebutan berfikir deduktif. Namun kemampuan ini belum berkembang secara penuh. Satu hal yang perlu diketahui adalah anak pada tahap ini sudah mulai mampu mengurutkan. Misalnya sudah mengenali bahwa bujur sangkar adalah jajargenjang.

d. Tahap 3 (Deduksi)

Tahap ini juga disebut tahap deduksi formal. Pada tahap ini siswa juga berpeluang untuk mengembangkan bukti. Siswa juga berpeluang untuk

mengembangkan bukti. Siswa juga berpeluang untuk mengembangkan bukti lebih dari satu cara.

e. Tahap 4 (Rigor)

Tahap ini disebut dengan tahap aksiometrik. Pada tahap ini, siswa mampu bernalar secara formal tanpa membutuhkan model-model konkret. Saling keterkaitan antar bentuk yang tidak terdefinisikan. Aksioma, definisi, teorema dan pembuktian formal dapat dipahami.

Setiap tahap dalam teori Van Hiele, menunjukkan karakteristik proses berpikir siswa dalam belajar geometri dan pemahamannya dalam konteks geometri. Kualitas pengetahuan siswa tidak ditentukan oleh akumulasi pengetahuannya, tetapi lebih ditentukan oleh proses berpikir yang digunakan. Tahap-tahap berpikir Van Hiele ini akan dilalui siswa secara berurutan. Dengan demikian siswa harus melewati suatu tahap dengan matang sebelum menuju tahap berikutnya.

Aktivitas pembelajaran untuk pengenalan konsep-konsep geometri di sekolah dasar atau menengah dapat dimulai dari tahap 0, tahap 1 sampai tahap 2. Hal ini didasarkan pada pendapat Van de Walle bahwa sebagian besar sekolah menengah umum dapat berada pada tahap 0 atau tahap 2. Jika pembelajaran langsung dimulai pada tahap 2 dapat dimungkinkan terjadi *mismatch*. *Mismatch* adalah ketidaksesuaian antara pengalaman belajar dengan tahap berpikir siswa. Siswa yang berada pada suatu tahap berpikir di atasnya. *Mismatch* dapat mengakibatkan belajar hafalan atau belajar temporer, sehingga berakibat konsep yang diperoleh siswa akan mudah dilupakan (Abdussakir, 2010: 7).

3. Model Pembelajaran Van Hiele

Untuk meningkatkan suatu tahap berpikir ke tahap berpikir yang lebih tinggi, Van Hiele menyusun model pembelajaran geometri. Model pembelajaran Van Hiele adalah model pembelajaran yang melibatkan 5 tahapan belajar. Dikutip dalam (Crowley, 1987: 5) tahapan-tahapan belajar pada model pembelajaran geometri oleh Van Hiele sebagai berikut:

a. Tahap 1: Informasi (*Information*)

Melalui diskusi, guru dan siswa terlibat dalam percakapan dan aktivitas mengenai objek-objek, pengamatan terhadap suatu keadaan, dan memperkenalkan kosakata khusus.

b. Tahap 2: Orientasi Terarah (*Directed Orientation*)

Siswa mengerjakan tugas-tugas yang melibatkan berbagai hubungan yang berbeda dari jaringan yang akan dibentuk dengan menggunakan bahan (misal, melipat, mengukur, meneliti, simetri, dan sebagainya). Guru memastikan siswa menjajaki konsep-konsep spesifik.

c. Tahap 3: Eksplisitasi (*Eksplikation*)

Siswa menyadari jaringan hubungan topik yang dipelajari dan mencoba mengeksperikan jaringan tersebut dengan kata-kata mereka sendiri. Guru membantu siswa dalam menggunakan kosa kata yang benar dan akurat. Guru memperkenalkan istilah-istilah matematika yang relevan (misal, mengekspresikan sifat-sifat khusus/ciri-ciri sebuah bentuk geometri).

d. Tahap 4: Orientasi Bebas (*Free Orientation*)

Siswa belajar dengan tugas yang lebih rumit, untuk memecahkan

soal/tugas yang lebih terbuka dengan menemukan caranya sendiri dalam hubungan jaringan (misal, mengetahui ciri-ciri dari satu jenis bentuk, menyelidiki ciri-ciri tersebut pada bentuk baru, seperti layang-layang).

e. Tahap 5: Integrasi (*Integration*)

Siswa merangkum/membuat ringkasan dan mengintegrsikan semua yang ia pelajari lalu merefleksikannya pada tindakan mereka dan memperoleh penelaahan gambaran akan hubungan jaringan yang baru terbentuk (misal, ciri-ciri gambar yang dirangkum).

Menurut John A. Van de Walle (2008: 151), langkah-langkah model pembelajaran Van Hiele yaitu:

a. Fase 1: Informasi (*information*)

Dengan tanya jawab antara guru dan peserta didik, disampaikan konsep-konsep awal tentang materi yang akan dipelajari. Guru mengajukan informasi baru dalam setiap pertanyaan yang dirancang secermat mungkin agar peserta didik dapat menyatakan kaitan-kaitan konsep awal dengan materi yang akan dipelajari. Bentuk pertanyaan diarahkan pada konsep yang telah dimiliki peserta didik, misalnya apa itu kubus, apa itu luas permukaan, apa itu volume, dan seterusnya.

b. Fase 2: Orientasi langsung (*directed orientation*)

Sebagai refleksi dari fase 1, peserta didik meneliti materi pelajaran melalui bahan ajar (alat-alat) yang dirancang guru. Guru mengarahkan peserta didik untuk meneliti obyek-obyek yang dipelajari. Kegiatan mengarahkan peserta didik untuk meneliti obyek-obyek yang dipelajari.

Kegiatan mengarahkan merupakan rangkaian tugas singkat untuk memperoleh respon-respon khusus peserta didik. Misalnya guru meminta peserta didik mengamati alat peraga berbentuk kubus dan balok. Aktivitas belajar ini bertujuan untuk memotivasi peserta didik agar aktif mengeksplorasi obyek-obyek melalui kegiatan seperti menentukan panjang sisi kubus dan balok. Fase ini juga bertujuan untuk mengarahkan dan membimbing eksplorasi peserta didik sehingga menemukan konsep-konsep khusus dari bangun-bangun geometri.

c. Fase 3: Penjelasan (*Explication*)

Berdasarkan pengalaman sebelumnya, peserta didik menyatakan pandangan yang muncul mengenai struktur yang diobservasi. Di samping itu untuk membantu peserta didik menggunakan bahasa yang tepat dan akurat, guru memberikan bantuan seminimal mungkin. Hal tersebut berlangsung sampai sistem hubungan pada tahap berpikir ini mulai tampak nyata.

d. Fase 4: Orientasi bebas (*free orientation*)

Peserta didik menghadapi tugas-tugas yang lebih kompleks berupa tugas yang memerlukan banyak langkah, tugas-tugas yang dilengkapi dengan banyak cara, dan tugas *open ended*. Mereka memperoleh pengalaman dalam menemukan dengan cara mereka sendiri, maupun dalam menyelesaikan tugas-tugas. Melalui orientasi diantara para peserta didik dalam bidang investigasi, banyak hubungan antara obyek-obyek yang dipelajari menjadi jelas. Fase pembelajaran ini bertujuan agar peserta didik memperoleh pengalaman menyelesaikan masalah dan

menggunakan strategi-strateginya sendiri. Peran guru adalah memilih materi dan masalah-masalah yang sesuai untuk mendapatkan pembelajaran yang meningkatkan perolehan berbagai performansi peserta didik.

e. Fase 5: Integrasi (*Integration*)

Kelompok mempresentasikan hasil kerja kelompok, guru menuliskan temuan baru peserta didik yang mendukung atau menyimpang dari kesepakatan sementara. Guru membimbing peserta didik untuk melakukan koreksi terhadap kesepakatan sementara. Dengan bimbingan guru, peserta didik memberikan definisi/pengertian kemudian menyimpulkan. Peserta didik meninjau kembalidan meringkas apa yang telah dipelajari. Guru dapat membantu dalam membuat sintesis ini dengan melengkapi survey secara global terhadap apa-apa yang telah dipelajari peserta didik. Hal ini penting kesimpulan ini tidak menunjukkan sesuatu yang baru. Tujuan kegiatan belajar fase ini adalah menginterpretasikan pengetahuan dari apa yang telah diamati dan didiskusikan. Peran guru adalah membantu penginterpretasian pengetahuan peserta didik dengan meminta membuat refleksi dan mengkalifikasi pengetahuan geometri peserta didik, serta menguatkan tekanan pada penggunaan struktur matematika.

4. Langkah –langkah Pembelajaran Van Hiele

Pada Pembelajaran geometri Van Hiele ini terdiri dari lima langkah utama, yaitu terdapat aktivitas guru dan siswa. Pembelajaran di mulai dengan dialog guru yang memperkenalkan siswa dengan suatu situasi masalah, dan di akhiri dengan

penyajian dan analisis hasil kerja siswa. Kelima langkah tersebut dijelaskan berdasarkan langkah-langkah pada tabel berikut (Nopriana, 2015: 86).

Tabel 2.1
Langkah-langkah Pembelajaran geometri Van Hiele

Tahap Pembelajaran	Aktivitas Guru	Aktivitas Siswa
Tahap 1 Informasi	<ul style="list-style-type: none"> a. Dialog dengan siswa dan mengajukan pertanyaan untuk menggali pengetahuan awal siswa tentang konsep yang akan dipelajari. b. Menyampaikan tujuan pembelajaran. c. Menyiapkan alat peraga. 	<ul style="list-style-type: none"> a. Menjawab pertanyaan yang diajukan guru tentang konsep yang akan dipelajari. b. Mengikuti sajian informasi. c. Mengelompokkan diri dengan kelompoknya.
Tahap 2 Orientasi Terpadu	<ul style="list-style-type: none"> a. Membenahi alat peraga untuk diamati oleh siswa. b. Mengarahkan siswa untuk melakukan pengamatan terhadap alat peraga (melakukan pengukuran, mengutak-atik, menggambar, dan berdiskusi). c. Mengarahkan siswa mengerjakan LKS. d. Mengecek hasil kerja siswa. 	<ul style="list-style-type: none"> a. Melakukan pengamatan terhadap alat peraga (melakukan pengukuran, mengutak-atik, menggambar dan berdiskusi) untuk memahami konsep. b. Mengerjakan LKS. c. Berdiskusi hasil kerja kelompok.
Tahap 3 Eksplisitasi	<ul style="list-style-type: none"> a. Membimbing siswa dalam memenuhi konsep yang dipelajari. b. Mendorong siswa untuk mengungkapkan konsep yang dipelajari secara lisan dengan kata-kata sendiri. c. Membimbing siswa untuk menggunakan kosakata yang benar, relevan, dalam mengungkapkan konsep secara lisan. 	<ul style="list-style-type: none"> a. Diskusi dalam kelompok untuk memahami konsep dengan menggunakan fasilitas alat peraga. b. Mengungkapkan konsep yang dipelajari secara lisan dengan kata-kata sendiri. c. Menggunakan istilah, kosakata yang benar dan relevan dalam mengungkapkan konsep.
Tahap 4 Orientasi Bebas	Mengarahkan siswa untuk menemukan caranya sendiri dalam memahami konsep dengan menggunakan fasilitas alat peraga (melakukan pengukuran, menggambar, mengubah posisi, dan membandingkan) dan mengungkapkan konsep itu secara lisan dan tulisan.	Melakukan pengukuran menggambar, mengubah posisi, membandingkan, dalam memahami konsep yang dipelajari dengan menggunakan alat peraga.
Tahap 5 Integrasi	Mengarahkan siswa untuk membuat rangkuman konsep yang dipelajari dengan mengungkapkan secara tertulis.	Membuat rangkuman konsep yang dipelajari secara tertulis.

Evaluasi	Menganalisis hasil kerja siswa (LKS dan tes).	Siswa mengerjakan tes.
----------	---	------------------------

H. Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis

Bidang studi matematika merupakan bidang studi yang berguna dan banyak manfaatnya untuk kita. Tentunya dapat membantu kita dalam menyelesaikan berbagai masalah dalam kehidupan sehari-hari yang berhubungan dengan hitung menghitung atau yang berkaitan dengan urusan angka-angka di dalam kegiatan belajar mengajar dan berbagai macam masalah matematika. Inilah alasan mengapa siswa memerlukan suatu keterampilan dan kemampuan untuk memecahkan berbagai masalah dalam pembelajaran matematika.

Holmes (dalam Wardhani dkk, 2010 : 16) menyatakan bahwa terdapat dua kelompok masalah dalam pembelajaran matematika yaitu masalah rutin dan masalah nonrutin.

1. Masalah Rutin

Masalah rutin dapat dipecahkan dengan metode yang sudah ada. Masalah rutin sering disebut sebagai masalah penerjemahan karena deskripsi situasi dapat diterjemahkan dari kata-kata menjadi simbol-simbol. Masalah rutin dapat membutuhkan satu, dua atau lebih langkah pemecahan.

2. Masalah Non Rutin

Masalah non rutin membutuhkan lebih dari sekadar penerjemahan masalah menjadi kalimat matematika dan penggunaan prosedur yang sudah diketahui. Masalah non rutin mengharuskan pemecah masalah untuk membuat sendiri metode pemecahannya. Dia harus merencanakan dengan seksama bagaimana memecahkan masalah tersebut.

Hal ini menunjukkan bahwa penyelesaian masalah tidak mungkin bisa dicapai hanya dengan menghafal, membaca, latihan pengerjaan soal yang bersifat rutin, serta proses pembelajaran biasa. Suatu masalah biasanya memuat suatu situasi yang mendorong untuk menyelesaikannya akan tetapi tidak tahu secara langsung apa yang harus dikerjakan untuk menyelesaikannya. Jika suatu masalah diberikan kepada seorang anak dan anak tersebut langsung mengetahui cara menyelesaikannya dengan benar, maka soal tersebut tidak dapat dikatakan sebagai pemecahan masalah.

Terdapat banyak pendapat tentang pemecahan masalah dalam matematika. Diantaranya pendapat (Siswono, 2008: 35) pemecahan masalah adalah suatu proses atau upaya individu untuk merespon atau mengatasi halangan atau kendala ketika suatu jawaban atau metode jawaban belum tampak jelas. Adapun menurut Djamarah (dalam Susanto, 2013: 197) pemecahan masalah merupakan suatu metode yang merupakan suatu metode berpikir, sebab dalam pemecahan masalah dapat digunakan metode-metode lainnya yang dimulai dengan pencarian data sampai penarikan kesimpulan. Sedangkan menurut Jihad (2012: 149-150), pemecahan masalah merupakan kompetensi strategi yang ditunjukkan siswa dalam memahami, memilih pendekatan dan strategi pemecahan masalah, dan menyelesaikan model untuk menyelesaikan masalah.

Oleh karena itu dengan mengacu pada pendapat di atas, maka pemecahan masalah dapat dilihat dari berbagai pengertian. Yaitu, sebagai upaya mencari jalan keluar yang dilakukan dalam mencari penyelesaiannya untuk mencapai tujuan pembelajaran dengan melalui berbagai proses berupa tahapan-tahapan. Serta

memerlukan pengetahuan, pemahaman, kemampuan, dan kreativitas agar bisa menerapkan aplikasinya dalam kehidupan sehari-hari.

Menurut Polya (dalam Susanto, 2014: 202) menyebutkan ada empat tahapan dalam pembelajaran pemecahan masalah yaitu:

1. Memahami masalah, langkah ini meliputi: a) apa yang diketahui, keterangan apa yang diberikan, atau bagaimana keterangan soal; b) apakah keterangan yang diberikan cukup untuk mencari apa yang ditanyakan; c) apakah keterangan tersebut tidak cukup, atau keterangan itu berlebihan; dan d) buatlah gambar atau notasi yang sesuai.
2. Merencanakan penyelesaian, langkah ini terdiri atas: a) pernahkan anda menemukan soal seperti ini sebelumnya, pernahkan ada soal yang serupa dalam bentuk lain; b) rumus mana yang dapat digunakan dalam masalah ini; c) perhatikan apa yang ditanyakan; dan d) dapatkan hasil dan metode yang lalu digunakan di sini.
3. Melalui perhitungan, langkah ini menekankan pada pelaksanaan rencana penyelesaian yang meliputi: a) memeriksa setiap langkah apakah sudah benar atau belum; b) bagaimana membuktikan bahwa langkah yang dipilih sudah benar; dan c) melaksanakan perhitungan sesuai dengan rencana yang dibuat.
4. Memeriksa kembali proses dan hasil. Langkah ini menekankan pada bagaimana cara memeriksa kebenaran jawaban yang diperoleh, yang terdiri: a) dapatkan diperiksa kebenaran jawaban; b) dapatkan jawaban itu dicari dengan cara lain; dan c) dapatkan jawaban atau cara tersebut digunakan untuk soal- soal lain.

Menurut Hartatiana dan Darmawijoyo (2011: 147) secara umum karakteristik soal pemecahan masalah adalah soal yang menuntut siswa untuk:

- a. Menggunakan beragam prosedur dimana para siswa dituntut untuk
- b. menemukan hubungan antara pengalaman sebelumnya dengan masalah yang diberikan untuk mendapatkan solusi.
- c. Melibatkan manipulasi atau operasi dari pengetahuan yang telah diketahui sebelumnya.
- d. Memahami konsep-konsep dan istilah-istilah matematika.
- e. Mencatat kesamaan, perbedaan dan perumpamaan.
- f. Mengidentifikasi hal-hal kritis dan memilih prosedur dan data yang benar.
- g. Mencatat perincian yang tidak relevan.
- h. Memvisualisasikan dan menginterpretasikan fakta-fakta yang kuantitatif atau fakta-fakta mengenai tempat dan hubungan antar fakta.
- i. Membuat generalisasi dari contoh-contoh yang diberikan.
- j. Mengestimasi dan menganalisa.

Menurut Depdiknas (dalam Rohima 2009: 16), aspek yang dinilai dari hasil tes berdasarkan kemampuan pemecahan masalah antara lain sebagai berikut:

- a. Kemampuan memahami masalah
Aspek yang dinilai : 1) pemahaman apa yang diketahui
2) pemahaman apa yang ditanyakan
- b. Kemampuan merencanakan penyelesaian masalah
Aspek yang dinilai : 1) ketepatan strategi pemecahan masalah
2) Relevansi konsep yang dipilih dengan permasalahan
- c. Kemampuan melaksanakan rencana penyelesaian masalah
Aspek yang dinilai : 1) ketepatan model matematika yang digunakan
2) kebenaran dalam melakukan operasi hitung

- d. Kemampuan memeriksa hasil yang diperoleh
Aspek yang dinilai : 1) kebenaran jawaban

Dari pendapat-pendapat diatas peneliti memilih indikator Depdiknas, karena tujuan awal dari penelitian ini adalah siswa mencapai tujuan pembelajaran matematika pada kurikulum 2006, yaitu salah satunya siswa bisa menyelesaikan masalah. Jadi dapat disimpulkan indikator pemecahan masalah yaitu:

1. Kemampuan Memahami masalah yaitu siswa mampu menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan. Informasi apa yang diketahui dan ditanyakan ada di dalam soal.
2. Ada dua aspek penilaian pada indikator merencanakan penyelesaian masalah, yaitu ketepatan strategi pemecahan masalah dan relevansi konsep yang dipilih dengan permasalahan. Ketika siswa merencanakan masalah hal yang dilakukan terlebih dahulu adalah memilih strategi yang tepat agar bisa menyelesaikan masalah yang terdapat di dalam soal. Setelah mengetahui strategi siswa memilih konsep, yang dipilih haruslah relevan dengan permasalahan soal.
3. Ada dua aspek penilaian juga pada indikator melaksanakan rencana penyelesaian masalah, yaitu ketepatan model matematika yang digunakan dan kebenaran dalam melakukan operasi hitung.
4. Kemampuan memeriksa hasil, untuk membuktikan apakah hasil yang diperoleh benar atau salah adalah dengan memeriksa hasilnya. Ketika hasil yang di peroleh dari pembuktian sama dengan informasi yang diketahui dari soal, maka penyelesaian masalah siswa sudah benar.

I. Kajian Bangun Ruang Sisi Datar (Prisma)

Dalam penelitian ini kajian materi yang akan dibahas adalah mengenai luas permukaan dan volume prisma, berdasarkan kurikulum 2006 pada materi pokok bangun ruang sisi datar, kompetensi dasar yang harus dicapai dan indikatornya adalah:

Tabel 2.2
Materi Bangun Ruang Sisi Datar

Kompetensi Dasar	Indikator
4.2 Menghitung luas permukaan prisma. 4.3 Menghitung volume prisma.	1. Menyelesaikan soal yang berhubungan dengan luas permukaan prisma yang berhubungan dengan kehidupan sehari-hari. 2. Menyelesaikan soal yang berhubungan dengan volume prisma yang berhubungan dengan kehidupan sehari-hari.

Berdasarkan tabel 2 tersebut, peneliti akan menggunakan model pembelajaran Van Hiele pada proses pembelajaran prisma untuk menyelesaikan permasalahan matematika.

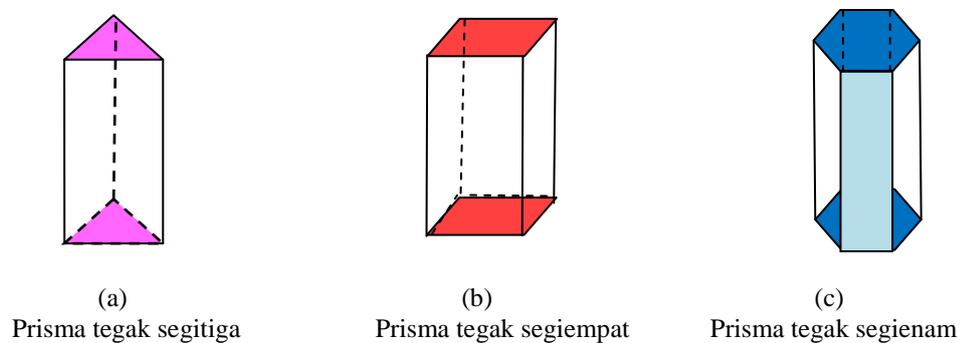
Tabel 2.3
Kegiatan Pembelajaran

Kompetensi Dasar	Indikator	Pertemuan Ke-	Model Pembelajaran
5.2 Menghitung luas permukaan prisma. 5.3 Menghitung volume prisma.	1. Menyelesaikan soal yang berhubungan dengan luas permukaan prisma yang berhubungan dengan kehidupan sehari-hari. 2. Menyelesaikan soal yang berhubungan dengan volume prisma yang berhubungan dengan kehidupan sehari-hari.	1	Van Hiele
		2	
		3	POS TEST

Adapun materi ajar dalam kegiatan pembelajaran yang berkaitan dengan materi prisma dan limas yaitu sebagai berikut:

J. Materi Ajar Luas Permukaan Prisma

Prisma adalah bangun ruang yang dibatasi oleh dua bidang sejajar yang saling kongruen dan beberapa bidang lain yang memotong kedua bidang tersebut menurut garis-garis sejajar (Marsigit, Feyeldi & Nurhadi, 2007: 170). Nama sebuah prisma ditentukan berdasarkan dua hal, yaitu: (1) Bentuk alas. Jika sebuah prisma beraturan segi n , maka disebut prisma segi- n . (2) Sikap rusuk tegak dengan alas. Jika rusuk tegak prisma tegak lurus dengan alas maka disebut prisma tegak. Jika tidak demikian, maka disebut prisma miring atau condong (Supatmono, 2009: 129). Berikut gambar beberapa jenis prisma segi- n beraturan.



Gambar 2.1 Beberapa jenis prisma segi- n beraturan

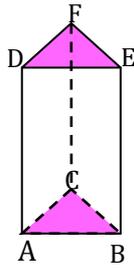
Menurut Brown et al. (2011: 14) Luas permukaan prisma adalah jumlah dari luas bidang sisinya. Selanjutnya menurut Kershaw (2013: 3) untuk menentukan luas permukaan harus dapat menghitung luas dari masing-masing sisi, kemudian menjumlahkan luas-luas tersebut dan satu jalan untuk melakukan hal tersebut adalah dengan menggunakan sebuah jaring-jaring.

Secara umum Supatmono (2009: 129) merumuskan luas permukaan prisma sebagai berikut:

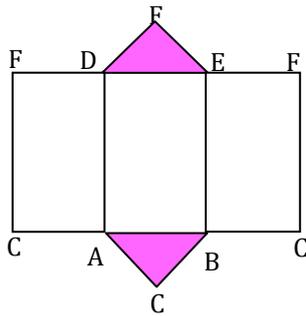
$$\text{Luas permukaan} = \text{luas alas} + \text{luas atap} + \text{luas semua sisi tegak}$$

Berdasarkan penjelasan di atas dapat disimpulkan bahwa luas permukaan prisma dapat ditentukan dengan menjumlahkan luas-luas sisi tegak, luas alas dan luas bidang atas. Berikut ilustrasi menentukan luas permukaan prisma.

Misal : Prisma segitiga ABC. EFG



Jika diiris menurut rusuk-rusuk FC, DF, EF, AC dan BC maka didapat jaring-jaring:

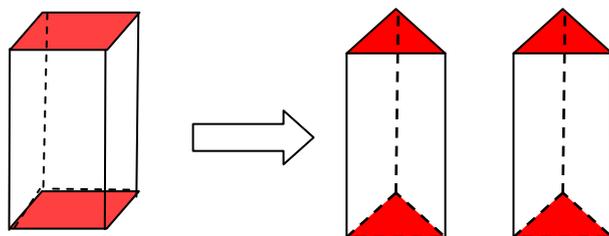


Sehingga luas permukaan prisma tersebut dapat dirumuskan sebagai berikut:

Luas permukaan prisma = (luas EDF + luas ABC) + (luas ACFD + CBEF + luas BADE)

Setelah membahas materi luas permukaan prisma, selanjutnya volume prisma.

Volume adalah ukuran besar dari suatu bangun ruang. Volume prisma dapat diperoleh dari penurunan rumus volume sebuah balok dengan cara membagi balok menjadi dua bagian yang sama besar sehingga didapatkan 2 prisma segitiga sama besar, seperti gambar dibawah:



Jadi, volume prisma tegak segitiganya adalah setengah dari volume balok.

Penurunan rumusnya adalah sebagai berikut:

Misal volume balok = *panjang* \times *lebar* \times *tinggi*

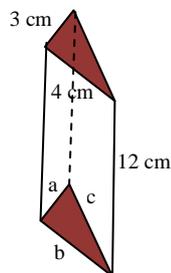
Maka akan diperoleh,

Volume prisma tegak segitiga = $\frac{1}{2}$ *volume balok*

Volume prisma tegak segitiga = $(\frac{1}{2} \times \textit{panjang} \times \textit{lebar}) \times \textit{tinggi}$
 $= (\textit{luas alas prisma}) \times \textit{tinggi}$

Karena volume prisma tergantung pada alas dan tinggi prisma, maka rumus dapat digeneralisasikan untuk volume prisma segi-n. Jadi, $V_{prisma} = \textit{Luas alas} \times \textit{tinggi}$.

Setelah siswa menemukan luas permukaan prisma. Siswa dalam kelompok melakukan pemeriksaan secara cermat untuk membuktikan benar atau tidaknya hipotesis yang ditetapkan tadi dengan alternatif, dihubungkan dengan hasil pengolahan data. Alaternatif kegiatan yang bisa dilakukan antara lain, siswa diarahkan untuk menjawab pertanyaan berikut. Suatu perusahaan produsen coklat mengemas produknya dalam bentuk prisma tegak segitiga siku-siku seperti gambar dibawah ini:



Jika perusahaan mempunyai persediaan kertas pengemas seluas 20 m^2 ,
tentukan maksimal banyaknya produk coklat yang dapat dikemas!

Langkah kemampuan pemecahan masalah

1. Memahami Masalah

Pada tahap ini siswa diminta untuk menuliskan apa yang diketahui dan ditanya dari soal seperti

i. Diketahui:

Bentuk kemasan: prisma segitiga siku-siku

$a = 3 \text{ cm}$, $b = 4 \text{ cm}$, $t = 14 \text{ cm}$

ii. Ditanya:

Banyaknya produk yang dapat dikemas (n)...?

2. Merencanakan Penyelesaian Masalah

Pada tahap ini siswa merencanakan penyelesaian masalah. Ada dua aspek penilaian yang diperhatikan yaitu memilih strategi pemecahan masalah yang tepat dan konsep yang dipilih relevan dengan permasalahan.

i. Strategi pemecahan masalah

- ✓ Menentukan luas permukaan kemasan
 - Menentukan luas alas kemasan
 - Menentukan panjang sisi c
 - Menentukan luas permukaan kemasan
- ✓ Menentukan banyaknya produk yang dapat dikemas Menentukan banyaknya produk yang dapat dikemas.

ii. Konsep yang dipilih

- $L_{\text{alas}} = \frac{1}{2} \times a \times b$
- $c = \sqrt{a^2 + b^2}$
- $L_{\text{kemasan}} = 2 \times L_{\text{alas}} + K \times t$

- $n = \frac{L_{bahan}}{L_{kemasan}}$

3. Melaksanakan Rencana Penyelesaian Masalah

Pada tahap ini siswa melaksanakan rencana penyelesaian masalah. Ada dua aspek penilaian yang diperhatikan yaitu ketepatan model matematika yang digunakan dan kebenaran dalam melakukan operasi hitung:

- $$L_{\text{alas}} = \frac{1}{2} \times a \times b$$

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

$$= 6 \text{ cm}^2$$

- $$c = \sqrt{a^2 + b^2}$$

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

$$= 5 \text{ cm}$$

- $$L_{\text{kemasan}} = 2 \times L_{\text{alas}} + K \times t$$

$$= 2 \times 6(3 + 4 + 5) \times 14$$

$$= 12 + 168$$

$$= 180 \text{ cm}^2$$

- $$n = \frac{L_{bahan}}{L_{kemasan}}$$

$$n = \frac{200.000 \text{ cm}^2}{180 \text{ cm}^2}$$

$$= 1.111,11$$

4. Memeriksa hasil

Pada tahap ini, siswa mengecek atau memeriksa hasil pekerjaan yang telah dilakukan.

$$L_{\text{bahan}} = n \times L_{\text{kemasan}}$$

$$= 1.111,11 \times 180 \text{ cm}^2$$

$$= 1.99999,8 \approx 2000000 \text{ cm}^2 = 20 \text{ m}^2$$

Jadi, banyaknya produk yang dapat dikemas adalah 1.111 produk coklat.

K. Kajian Penelitian yang Relevan

Terdapat juga penelitian yang telah dilakukan oleh Putri Prahesti (2009) dengan judul “Pengembangan Media Pengajaran Perangkat Lunak dalam Pembelajaran Geometri yang Berorientasi Teori Van Hiele di kelas VII SMP Negeri 18 Palembang, menyimpulkan bahwa media pengajaran perangkat lunak dalam pembelajaran geometri yang berorientasi teori Van Hiele di kelas VII SMP Negeri 18 Palembang yang dihasilkan memenuhi kategori valid. Hal ini terlihat dari hasil analisis observasi dapat dipresentasikan banyaknya siswa yang termasuk kategori praktis adalah 45%. Berdasarkan hasil tes di dapat rata-rata nilai siswa adalah 61,2 yang termasuk dalam kategori cukup dan presentasi ketuntasan 52,5% maka kesimpulannya adalah media pengajaran tidak memenuhi kriteria efektif. Implementasinya bahwa pengembangan media pengajaran perangkat lunak dalam pembelajaran geometri yang berorientasi teori van hiele di kelas VII SMP Negeri 18 Palembang tidak efektif.

Terdapat pula penelitian yang dilakukan oleh Desiana (2009) dengan judul “Efektivitas Model Pembelajaran Van Hiele pada pokok bahasan geometri di kelas VII SMP Negeri 9 Palembang menyimpulkan bahwa pembelajaran pokok bahasan simetri setelah menggunakan model pembelajaran Van Hiele di kelas VII SMP Negeri 9 Palembang di peroleh rata-rata hasil belajar siswa 7,19 berdasarkan hasil belajar siswa tersebut menunjukkan bahwa hasil belajar siswa pada pokok bahasan simetri cukup berhasil. Tetapi apabila dilihat dari ketuntasannya masih kurang karena belum tuntas secara bersama-sama di dalam kelas. Hasil angket

siswa menunjukkan 96,3% hal ini menunjukkan bahwa siswa merespon positif, siswa setuju menggunakan model pembelajaran Van Hiele pada kegiatan proses pembelajaran. Sebab pembelajaran ini tidak mencapai ketuntasan secara bersama-sama di dalam kelas namun hasil angket menunjukkan respon positif, maka model pembelajaran Van Hiele dapat dikatakan aktif.

Berdasarkan penelitian Delima (2010) yang berjudul “Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Van Hiele terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Materi Geometri di MTs ‘Aisyiyah Palembang. Penelitian ini menyimpulkan berhasil, dalam hal ini secara keseluruhan aktivitas siswa selama penerapan model pembelajaran Van Hiele sebesar 84,95 yang dikategorikan sangat aktif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa rata-rata hasil belajar siswa pada kelompok eksperimen yaitu 76 lebih tinggi dibandingkan dengan rata-rata hasil belajar siswa pada kelompok kontrol yaitu 66,6 sehingga hasil uji hipotesis menyatakan terdapat perbedaan signifikan terhadap hasil belajar geometri siswa di MTs ‘Aisyiyah Palembang kelas IX dengan menggunakan Penerapan Model Pembelajaran Van Hiele. Hal ini dapat dilihat dari hasil uji t yang menunjukkan $t_{hitung} > t_{tabel} = 7,42 > 1,70$ dengan $\alpha = 0,05$.

Tabel 2.4
Perbedaan Penelitian sekarang dengan Penelitian Terdahulu

Nama	Model yang dipakai	Judul Penelitian	Materi Pelajaran	Aspek yang di ukur
Putri Prahesti (2009)	Model Pembelajaran Van Hiele	Pengembangan Media Pengajaran Perangkat Lunak dalam Pembelajaran Geometri yang Berorientasi Teori Van Hiele di Kelas VII SMP Negeri 18 Palembang	Bangun Datar	Hasil Belajar Siswa
Desiana (2009)	Model Pembelajaran Van Hiele	Efektivitas Model Pembelajaran Van Hiele Pada Pokok Bahasan Geometri di Kelas VII SMP Negeri 9 Palembang	Simetri	Hasil Belajar siswa

Delima (2010)	Model Pembelajaran Van Hiele	Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Van Hiele Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Materi Geometri di MTs 'Aisyiyah Palembang	Kesebangunan	Hasil Belajar Siswa
Leonita WimaPutri (2017)	Model Pembelajaran Van Hiele	Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Van Hiele Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa kelas VIII di MTs Inayatullah Gasing Palembang	Bangun Ruang Sisi Datar	Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa

L. Hipotesis Penelitian

Berdasarkan tinjauan teoritis diatas maka dirumuskan hipotesis sebagai berikut : Ada pengaruh penerapan model pembelajaran Van Hiele terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa kelas VIII di MTs Inayatullah Gasing Banyuasin.

Dari hipotesis tersebut maka dapat ditulis hipotesis nol dan hipotesis alternatif sebagai berikut:

H_0 = Tidak ada pengaruh penerapan model pembelajaran Van Hiele terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa kelas VIII di MTs Inayatullah Gasing Banyuasin.

H_a = Ada pengaruh penerapan model pembelajaran Van Hiele terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa kelas VIII di MTs Inayatullah Gasing Banyuasin.

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

3. Jenis Penelitian

Jenis penelitian yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah *True-Experimental Design*, peneliti dapat mengontrol semua variabel luar yang mempengaruhi jalannya eksperimen (Sugiyono, 2013: 112). Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui keadaan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa melalui model pembelajaran Van Hiele yang ditunjukkan dari data tes kemampuan pemecahan masalah siswa dalam pembelajaran matematika di kelas VIII MTs Inayatullah Gasing Banyuasin.

4. Desain Penelitian

Adapun desain penelitiannya yaitu *True Experimental Design* dengan bentuk *Posttest Only Control Design*. Dalam rancangan ini ada dua kelas sampel yang akan dibedakan, yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol. Di sini yang menjadi kelas eksperimen diberi perlakuan yaitu pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran Van Hiele, sedangkan kelas kontrol tidak diberi perlakuan, artinya pembelajaran menggunakan metode yang biasa dilakukan oleh guru atau dengan metode konvensional. Adapun desainnya digambarkan sebagai berikut:

Tabel 3.1 Rancangan desain penelitian

Group	Treatment	Posttest
Kelas eksperimen	X	O ₁
Kelas kontrol		O ₂

Keterangan:

X = Perlakuan yaitu pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran Van Hiele

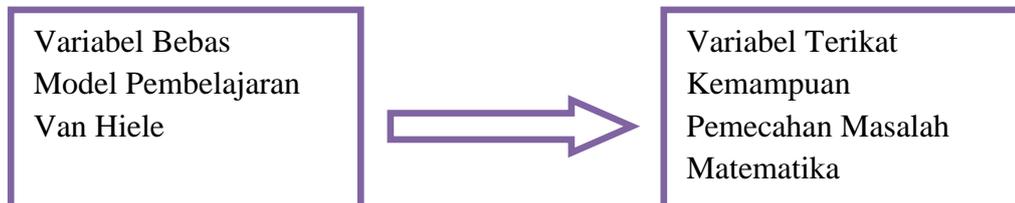
O₁ = Posttest pada kelas eksperimen dengan perlakuan

O₂ = Posttest pada kelas kontrol tanpa perlakuan. (Sugiyono, 2013: 112)

5. Variabel Penelitian

Variabel penelitian adalah suatu atribut atau sifat atau nilai dari orang, objek atau kegiatan yang mempunyai variasi tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya (Sugiyono, 2013: 61). Maka yang menjadi variabel penelitian dalam penelitian ini adalah:

Hubungan Variabel Bebas – Terikat



1. Variabel bebas adalah variabel yang mempengaruhi atau yang menjadi sebab perubahan atau timbulnya variabel terikat (Sugiyono, 2013: 61). Variabel bebas dalam penelitian ini adalah pembelajaran matematika dengan menggunakan Model Pembelajaran Van Hiele.
2. Variabel terikat adalah variabel yang dipengaruhi atau yang menjadi akibat karena adanya variabel bebas (Sugiyono, 2013: 61). Variabel terikat dalam penelitian ini adalah Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika.

6. Definisi Operasional Variabel

1. Model pembelajaran Van Hiele merupakan model pembelajaran yang langkah awalnya siswa diajak berdiskusi untuk mengetahui kemampuan awal mereka untuk menggali kemampuan awal mereka mengenai suatu konsep yang akan dipelajari, kemudian siswa di hadapkan pada masalah. Model pembelajaran ini merupakan salah satu model pembelajaran inovatif yang dapat memberikan kondisi belajar aktif kepada siswa dan dapat menghargai orang lain dalam proses pembelajaran.
2. Kemampuan pemecahan masalah matematika siswa adalah kesanggupan siswa untuk menyelesaikan suatu masalah mengenai pembelajaran matematika yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari. Kemampuan pemecahan masalah matematika siswa dilihat dari hasil *postest* siswa. Soal-soal mengacu pada indikator kemampuan pemecahan masalah yaitu memahami/mengidentifikasi masalah, merencanakan penyelesaian, menyelesaikan masalah sesuai rencana, dan memeriksa kembali terhadap semua langkah yang dikerjakan/menafsirkan.

7. Populasi dan Sampel Penelitian

1. Populasi Penelitian

Populasi adalah keseluruhan subjek penelitian (Arikunto, 2010: 173).

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VIII di MTs Inayatullah Gasing Bnyuasin tahun ajaran 2016/2017 Adapun rinciannya sebagai berikut:

Tabel 3.2
Populasi Penelitian

Kelas	Laki-laki	Perempuan	Jumlah
VIII. A	19	16	35
VIII. B	18	17	35

VIII.C	22	16	38
Total	59	33	108

Sumber. Tata Usaha MTs Inayatullah Gasing Banyuasin

2. Sampel Penelitian

Sampel dalam penelitian ini adalah siswa kelas VIII MTs Inayatullah Gasing Banyuasin. Pengambilan sampel dalam penelitian ini diambil dengan menggunakan *Cluster Sampling*. Dikatakan *cluster* karena pengambilan sampelnya berdasarkan kelompok/kelas yang telah ditetapkan.

Tabel 3.3 Sampel penelitian

Kelas	Laki-laki	Perempuan	Jumlah
VIII.A	19	16	35
VIII.B	18	17	35

8. Prosedur Penelitian

Adapun prosedur yang digunakan dalam penelitian ini yaitu :

1. Tahap Persiapan.

- 1) Peneliti melakukan wawancara dengan guru mata pelajaran matematika
- 2) Konsultasi dengan guru mata pelajaran matematika kelas VIII di MTs Inayatullah Gasing Banyuasin.
- 3) Melakukan Perizinan tempat untuk penelitian.
- 4) Menentukan dan memilih sampel dari populasi yang telah ditentukan
- 5) Menyusun instrumen penelitian kemudian di konsultasikan dengan dosen pembimbing. Instrumen penelitian ini diantaranya Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), Lembar Kerja Siswa (LKS), Soal-soal Test dan lain-lain sesuai kebutuhan peneliti.

2. Tahap Pelaksanaan

Melaksanakan kegiatan pembelajaran:

- 1) Melaksanakan kegiatan pembelajaran di kedua kelas tersebut di kelas kontrol, pembelajaran dilakukan dengan menggunakan pembelajaran secara biasa dilakukan di sekolah seperti ceramah, tanya jawab dan penugasan. Sedangkan di kelas eksperimen, pembelajaran dilakukan dengan menggunakan model pembelajaran Van Hiele.
- 2) Melakukan tes akhir pada kedua kelas tersebut.

3. Tahap Akhir

- 1) Rekap data dari pelaksanaan pembelajaran.
- 2) Mengadakan analisis data tes.
- 3) Membahas analisis data tes.

9. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data dilakukan dengan tes. Tes adalah serentetan pertanyaan atau latihan serta alat lain yang digunakan untuk mengukur keterampilan, pengetahuan inteligensi, kemampuan atau bakat yang dimiliki oleh individu atau kelompok (Arikunto, 2013: 193). Tes diberikan kepada siswa setelah proses pembelajaran selesai. Tipe tes yang diberikan yaitu berbentuk uraian. Tes yang diberikan berupa soal pemecahan masalah yang dibuat untuk mengukur kemampuan pemecahan masalah siswa. Untuk soal *posttest* aspek yang diukur yaitu aspek memahami masalah, merencanakan masalah, menyelesaikan masalah dan memeriksa kembali.

Adapun yang menjadi pedoman/rubrik penilaian dalam setiap soal yang diberikan kepada siswa yaitu:

Tabel 3.4
Rubrik Penskoran Data Tes Soal Pemecahan Masalah

Indikator pemecahan masalah	Aspek yang dinilai	Skor
Memahami masalah	• Siswa tidak menuliskan informasi yang diketahui dari soal	0
	• Siswa menuliskan sebagian informasi yang diketahui dari soal	1
	• Siswa menuliskan informasi yang diketahui dari soal dengan lengkap	2
	• Siswa tidak menuliskan yang ditanyakan	0
	• Siswa menuliskan yang ditanyakan tapi salah	1
	• Siswa menuliskan yang ditanyakan dengan benar	2
Merencanakan penyelesaian	• Siswa tidak melakukan strategi pemecahan masalah	0
	• Siswa melakukan strategi pemecahan masalah dengan tidak tepat	1
	• Siswa melakukan strategi pemecahan masalah dengan tepat	2
	• Konsep yang dipilih dengan permasalahan tidak relevan	0
	• Konsep yang dipilih dengan permasalahan kurang relevan	1
	• Konsep yang dipilih dengan permasalahan relevan	2
Menyelesaikan masalah	• Tidak menggunakan model matematika	0
	• Model matematika yang digunakan kurang tepat	1
	• Model matematika yang digunakan tepat	2
	• Siswa tidak melakukan operasi hitung	0
	• Siswa melakukan operasi hitung tapi salah	1
	• Siswa melakukan operasi hitung dengan benar	2
Memeriksa hasil	• Siswa tidak menuliskan jawaban	0
	• Siswa kurang tepat dalam menyelesaikan jawaban	1
	• Siswa dapat menyelesaikan jawaban dengan benar	2

Adapun langkah-langkah yang dilakukan untuk memperoleh data tes siswa yaitu:

- a. Menjumlahkan skor semua jawaban dari setiap soal
- b. Skor yang diperoleh siswa akan diberikan penilaian dengan rumus:

$$\text{Nilai akhir} = \frac{\text{jumlah skor yang diperoleh siswa}}{\text{jumlah skor yang maksimum}} \times 100$$

- c. Sebelum instrumen tersebut diujikan pada kelas eksperimen dan kelas kontrol, terlebih dahulu instrumen tersebut diuji coba. Setelah uji coba dilaksanakan, selanjutnya dilakukan analisis mengenai validitas dan reliabilitas.

Adapun kategori nilai tes pemahaman siswa dalam pemecahan masalah sebagai berikut:

1. Uji Validitas

Hasil penelitian yang valid bila terdapat kesamaan antara data yang terkumpul dengan data yang sesungguhnya terjadi pada objek yang diteliti (Sugiyono, 2013: 173). Sedangkan menurut Arikunto (2010: 211) validitas adalah suatu ukuran yang menunjukkan tingkat-tingkat kevalidan atau kesahan suatu instrumen. Mengacu pada pendapat diatas, instrumen yang valid berarti instrument dapat digunakan untuk mengukur apa yang seharusnya diukur yang menunjukkan tingkat-tingkat kevalidan atau kesahan. Adapun rumus yang digunakan untuk validitas data ini yaitu *korelasi product moment*.

$$r_{xy} = \frac{n\Sigma XY - (\Sigma X)(\Sigma Y)}{\sqrt{\{n\Sigma x^2 - (\Sigma X)^2\}\{n\Sigma Y^2 - (\Sigma Y)^2\}}} \quad (\text{Arikunto, 2012: 87})$$

Keterangan :

- r_{xy} : koefisien korelasi tiap item
- N : banyaknya subyek tiap isi
- ΣX : jumlah skor item
- ΣY : jumlah skor total (seluruh item)
- ΣX^2 : jumlah kuadrat skor item
- ΣY^2 : jumlah kuadrat skor total (seluruh item)
- ΣXY : jumlah perkalian skor item dengan skor total

Kriteria validitas instrumen dapat dilihat dari tabel berikut (Sugiyono, 2015: 257):

Tabel 3.5
Kriteria Tingkat Validitas

Nilai	Keterangan
$0,80 \leq r_{xy} \leq 1,00$	Sangat Tinggi
$0,60 \leq r_{xy} \leq 0,79$	Tinggi
$0,40 \leq r_{xy} \leq 0,59$	Sedang
$0,20 \leq r_{xy} \leq 0,39$	Rendah
$0,00 \leq r_{xy} \leq 0,19$	Sangat Rendah
$r_{xy} \leq 0,00$	Tidak Valid

2. Reliabilitas

Pada suatu instrumen yang digunakan untuk mengumpulkan data, reliabilitas skor hasil tes merupakan informasi yang diperlukan dalam pengembangan tes. Reabilitas merupakan derajat keajegan (*consistency*) di antara dua skor hasil pengukuran pada objek yang sama, meskipun menggunakan alat pengukur yang berbeda dan skala yang berbeda. Dalam kaitannya dengan penilaian pendidikan, prestasi atau kemampuan seorang siswa dikatakan reliabel jika dilakukan pengukuran, hasil pengukuran akan sama informasinya, walaupun penguji berbeda, korektornya berbeda atau butir soal berbeda tetapi memiliki karakteristik yang sama (Retnawati, 2016: 84). Untuk mengetahui reabilitas tes dengan soal uraian dapat menggunakan rumus Alpha sebagai berikut:

$$r_{11} = \left(\frac{n}{n-1} \right) \left(1 - \frac{\sum \sigma_b^2}{\sigma_t^2} \right) \quad (\text{Sudijono, 2009: 209})$$

keterangan:

- r_{11} = Reabilitas instrumen
- k = Banyaknya butir pertanyaan dan butir soal
- 1 = Bilangan konstanta
- σ_b^2 = Jumlah varian butir
- σ_t^2 = Varian total

Rumus mencari varian:

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

keterangan:

$\sum x^2$ = Jumlah kuadrat butir soal
 n = Jumlah soal

Kriteria Reabilitas disajikan dalam tabel berikut ini:

Tabel 3.6
Kriteria Reliabilitas

Nilai	Keterangan
$r_{11} < 0,20$	Sangat Rendah
$0,20 \leq r_{11} < 0,39$	Rendah
$0,40 \leq r_{11} < 0,59$	Sedang
$0,60 \leq r_{11} < 0,79$	Tinggi
$0,80 \leq r_{11} < 1,00$	Sangat Tinggi

(Sudijono, 2015: 193)

10. Teknik Analisis Data

Tahap pengolahan data dilakukan dengan menggunakan post-test. Adapun tujuan analisis data yang ditampilkan adalah untuk memberikan makna yang digunakan untuk menarik suatu kesimpulan yang berkaitan dengan masalah, tujuan dan hipotesis yang dirumuskan sebelumnya. Langkah teknik analisis data tersebut adalah sebagai berikut :

1. Menghitung Nilai Siswa

Menghitung nilai akhir yang sistem penilaiannya menggunakan sistem penilaian standar yang dirumuskan :

- Membuat tabel penskoran
- Memeriksa dan memberi skor pada jawaban siswa sesuai dengan tabel penskoran
- Menghitung skor akhir

$$\text{Skor Tes akhir} = \frac{\text{jumlah skor yang diperoleh siswa}}{\text{skor total maksimum}} \times 100$$

2. Uji Normalitas

Uji normalitas digunakan untuk melihat kedua kelompok berdistribusi normal atau tidak. Normalitas data diperlukan untuk menentukan pengujian beda dua rerata yang akan diselidiki. Uji normalitas pada penelitian ini menggunakan uji Lilliefors. Hipotesis yang akan diuji:

H_0 = Data berdistribusi normal

H_1 = Data tidak berdistribusi normal

Dengan kriteria pengujian :

Jika $L_0 = L_{hitung} < L_{tabel}$ terima H_0 ,

$L_0 = L_{hitung} > L_{tabel}$ tolak H_0

Adapun langkah-langkahnya sebagai berikut:

1. Mencari nilai tertinggi (skor paling tinggi/Highest Score) dan nilai terendah (Lowest Score)
2. Menyusun data dalam tabel dan diurutkan dari data terkecil ke terbesar.
3. Menghitung frekuensi masing-masing nilai yang ada dengan bantuan jari-jari (tallies)
4. Menghitung rata-rata dari masing-masing kelompok data

$$\bar{Y} = \frac{\sum f_i \cdot Y_i}{\sum f_i} \quad (\text{Anas sudijono, 2010: 82})$$

Keterangan:

\bar{Y} = Nilai rata-rata

$\sum f_i$ = Jumlah frekuensi

$\sum f_i \cdot Y_i$ = Jumlah dari hasil perkalian antara masing-masing skor dengan frekuensinya

5. Menentukan simpangan baku

$$s = \sqrt{\frac{\sum f_i (Y_i - \bar{Y})^2}{n-1}} \quad (\text{Supardi, 2014: 81})$$

Keterangan:

s = Simpangan baku sampel

n = Jumlah sampel

6. Menentukan $f_{kum} \leq$

7. Data pengamatan $Y_1, Y_2, Y_3, \dots, Y_n$ dijadikan bilangan baku $z_1, z_2,$

z_3, \dots, z_n dengan menggunakan rumus:

$$z_i = \frac{Y_i - \bar{Y}}{s} \quad (\text{Supardi, 2014 : 131})$$

Keterangan:

\bar{Y} = Rerata

s = simpangan baku

8. Untuk setiap bilangan baku ini dengan menggunakan daftar distribusi

normal baku, kemudian dihitung peluang

$$F(Z_i) = P(z \leq z_i) \quad (\text{Supardi, 2014 : 131})$$

9. Selanjutnya hitung proporsi $z_1, z_2, z_3, \dots, z_n$ yang lebih kecil atau sama

dengan z_1 , menggunakan rumus :

$$S(z_i) = \frac{\text{banyaknya } z_1, z_2, z_3, \dots, z_n}{n} \quad (\text{Supardi, 2014: 132})$$

10. Hitung selisih $F(Z_i) - S(z_i)$, kemudian tentukan harga mutlaknya.

11. Ambil harga mutlak yang paling besar di antara harga-harga mutlak

selisih tersebut, sebagai harga L_0 atau L_{hitung} .

3. Uji Homogenitas

Sebagaimana dijelaskan sebelumnya, jika kedua kelompok telah diketahui berdistribusi normal, maka langkah-langkah pengolahan data selanjutnya adalah pengujian homogenitas. Pengujian homogenitas bertujuan untuk mengetahui kedua kelompok sampel mempunyai varian yang homogen atau tidak.

Untuk pengujian homogenitas ada beberapa cara, salah satunya adalah dengan mengujikan uji F (Fisher). Adapun langkah-langkahnya sebagai berikut:

(1) Tentukan taraf signifikansi (α) dengan kriteria pengujian :

Terima H_0 jika $F_{hitung} < F_{tabel}$; dan

Tolak H_0 jika $F_{hitung} > F_{tabel}$ (Supardi, 2014 : 143)

(2) Hitung varian tiap kelompok data

(3) Cari F_{hitung} dengan menggunakan rumus :

$$F_{hitung} = \frac{\text{Varians Terbesar}}{\text{Varians Terkecil}} \quad (\text{Supardi, 2014 : 143})$$

(4) Tentukan F_{tabel} untuk taraf signifikansi α , $dk_1 = dk_{pembilang} = n_a - 1$, dan $dk_2 =$

$dk_{penyebut} = n_b - 1$.

Keterangan :

n_a = Banyaknya data yang variansnya terbesar

n_b = Banyaknya data yang variansnya terkecil

(5) Dengan menggunakan tabel F didapat F_{tabel} bandingkan F_{hitung} dengan F_{tabel}

(6) Buatlah kesimpulannya Buatlah kesimpulannya

Hipotesis pengujiannya sebagai berikut :

Hipotesis statistik :

H_0 : $\sigma_1^2 = \sigma_2^2 =$ varian 1 sama dengan varian 2 atau homogen

H_a : $\sigma_1^2 \neq \sigma_2^2 =$ varian 1 tidak sama dengan varian 2 atau tidak homogen

4. Uji Hipotesis

$$t = \frac{\bar{x}_E - \bar{x}_K}{S_{gab} \sqrt{\frac{1}{n_E} + \frac{1}{n_K}}}$$

(Supardi, 2013: 329)

Keterangan :

\bar{x}_E = nilai rata-rata kelas eksperimen

\bar{x}_K = nilai rata-rata kelas kontrol

n_E = banyaknya data kelas eksperimen

n_K = banyaknya data kelas kontrol

s_{gab} = varian gabungan

s_E^2 = varian kelas eksperimen

s_K^2 = varian kelas kontrol

a. Rata-rata kelas kontrol : $\bar{x}_K = \frac{\sum X_K}{n}$

Rata-rata kelas eksperimen : $\bar{x}_E = \frac{\sum X_E}{n}$

b. Varian kelas kontrol : $S_K^2 = \frac{\sum X_K^2 - \frac{(\sum X_K)^2}{n}}{n-1}$

Varian kelas eksperimen : $S_E^2 = \frac{\sum X_E^2 - \frac{(\sum X_E)^2}{n}}{n-1}$

c. Varian gabungan

$$s_{gab} = \sqrt{\frac{(n_E - 1)s_E^2 + (n_K - 1)s_K^2}{(n_E + n_K) - 2}} \quad (\text{Supardi, 2013:332})$$

Hipotesis pengujiannya sebagai berikut :

Hipotesis Deskriptif :

H_0 = Tidak ada pengaruh model pembelajaran Van Hiele terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa kelas VIII di MTs Inayatullah Gasing Palembang.

H_a = Ada pengaruh model pembelajaran Van Hiele terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa kelas VIII di MTs Inayatullah Gasing Palembang.

Hipotesis Statistik :

$H_0 : \mu_A \leq \mu_B$ = rata-rata *posttest* kelas eksperimen kurang dari atau sama dengan rata-rata kelas kontrol.

$H_a : \mu_A > \mu_B$ = rata-rata *posttest* kelas eksperimen lebih dari rata-rata kelas kontrol.

Keterangan :

μ_A = rata-rata *posttest* kelas eksperimen

μ_B = rata-rata *posttest* kelas kontrol

Kriteria pengujian yang berlaku adalah H_0 diterima jika $t_{hitung} \leq t_{tabel}$ dan H_0 ditolak jika $t_{hitung} > t_{tabel}$ dengan menentukan $dk = n_1 + n_2 - 2$ dan taraf signifikan $\alpha = 5\%$.

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

1. Tahap Persiapan

a. Validasi Instrumen Penelitian

Selama bimbingan, peneliti menyiapkan instrumen yang akan digunakan pada saat penelitian nantinya. Lalu peneliti diperbolehkan pembimbing melakukan validasi instrumen kepada pakar matematika (validator). Tujuan validasi instrumen ini adalah untuk memaksimalkan proses penelitian sehingga instrumen penelitian dapat diukur sesuai dengan tujuan yang ditetapkan. Dengan begini, instrumen yang akan digunakan valid. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini diantaranya: rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP), lembar kerja siswa (LKS), dan soal *post-test*. Ada beberapa proses mengukur tingkat kevalidan instrumen penelitian diantaranya:

1) Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)

Sebelum diterapkan dalam penelitian, Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) di validasi terlebih dahulu oleh tiga pakar, yaitu dua dosen dari Pendidikan Matematika UIN Raden Fatah Palembang, yaitu Ibu Riza Agustiani, M.Pd dan Ibu Rahma Siska Utari, M.Pd kemudian satu orang guru mata pelajaran matematika di MTs Inayatullah Gasing Banyasin yaitu Ibu Tri Yunita, S.Pd. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) dalam penelitian ini di validasi dengan membuat lembar komentar dan saran, kemudian RPP dikonsultasikan kepada validator untuk mendapatkan saran dari pakar. Pada tahap validasi RPP yang telah di desain dikonsultasikan kepada validator, dari hasil validasi tersebut diperoleh beberapa

saran, dan kemudian saran tersebut digunakan untuk merevisi desain RPP. Setelah direvisi dan mendapat persetujuan dari validator bahwa RPP yang telah dibuat layak untuk digunakan dalam penelitian. Adapun saran dari validator untuk kevalidan RPP dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 4.1
Komentar/Saran Validasi RPP dari Pakar

Validator	Saran
Riza Agustiani, M.Pd (Dosen Pendidikan Matematika)	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Tuliskan langkah-langkah model pembelajaran Van Hiele pada model pembelajaran. ➤ Pastikan jelas alat ukurnya ➤ Perbaiki Indikator pembelajaran ➤ Sesuaikan kegiatan inti dengan langkah-langkah model pembelajaran ➤ ACC
Rahma Siska Utari, M.Pd (Dosen Pendidikan Matematika)	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Perbaiki tujuan pembelajaran pada pertemuan 1 (poin 1) ➤ Periksa kembali kalimat-kalimat (kata-kata yang digunakan), gunakan bahasa baku ➤ ACC
Tri Yunita, S.Pd (Guru Matematika MTs Inayatullah Gasing Banyuwasin)	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Sesuaikan alokasi waktu pada langkah-langkah kegiatan pembelajaran ➤ Tambahkan kunci jawaban pada penilaian ➤ ACC

Setelah diadakan bimbingan selama beberapa saat dalam penyusunan RPP, kemudian dilakukan perhitungan pada lembar validasi, sehingga diperoleh nilai rata-rata yang diberikan oleh seluruh validator yaitu 4,10. Dari hasil validasi ini, disimpulkan bahwa RPP ini telah memenuhi kriteria valid dan siap untuk diterapkan pada sampel yang telah dipilih. Adapun hasil perhitungan dapat dilihat pada lampiran.

2) Lembar Kerja Siswa (LKS)

Lembar kerja siswa (LKS) disusun untuk menjadi salah satu media pembelajaran siswa dalam melaksanakan proses pembelajaran dan menjadi sarana pelaksanaan diskusi kelompok sehingga siswa dapat berbagi ilmu pada setiap

anggotanya. LKS menjadi salah satu komponen penting dalam kegiatan pembelajaran karena mempermudah guru dalam melakukan penilaian, bukan hanya kognitif tetapi juga afektif dan psikomotorik siswa. Hal inilah yang menjadi landasan peneliti menyusun LKS. Sebelum digunakan, LKS di validasi juga oleh pakar yang sama yaitu dua dosen matematika UIN Raden Fatah Palembang yaitu Riza Agustiani, M.Pd dan Rahma Siska Utari, M.Pd dan satu guru matematika di MTs Inayatullah Gasing Banyuasin, yakni Tri Yunita, S.Pd.

Tabel 4.2
Komentar/Saran Validasi LKS dari Pakar

Validator	Komentar/Saran
Riza Agustiani, M.Pd (Dosen Pendidikan Matematika)	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Tambahkan beberapa masalah untuk menemukan teorema pythagoras ➤ Untuk LKS di kelas eksperimen langkah-langkah model pembelajaran tidak kelihatan, buatlah langkah-langkahnya ➤ Periksa kembali masalah LKS dan buat kuncinya ➤ Perbaiki redaksi kalimat ➤ ACC
Rahma Siska Utari, M.Pd (Dosen pendidikan matematika)	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Gambar sesuaikan dengan soal (LKS 1) ➤ Tambahkan simbol-simbol pada gambar segitiga siku-siku seperti a, b, dan c (LKS 1)
Tri Yunita,S.Pd (Guru Matematika MTs Inayatullah Gasing banyuasin)	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Pada soal latihan LKS 2 gambarnya di ganti, sesuaikan ➤ ACC

Setelah dilakukan perhitungan lembar validasi pakar, diperoleh rata-rata nilai yang diberikan oleh seluruh validator adalah 4,08. sehingga LKS ini telah memenuhi aspek kevalidan. Adapun hasil perhitungannya dapat dilihat dalam lampiran.

3) Soal Tes

Jenis soal tes yang digunakan dalam penelitian ini adalah *post-test*. dengan begini, setelah penelitian dilaksanakan peneliti dapat mengetahui kemampuan

pemecahan masalah siswa. Soal tes ini terdiri dari 5 soal uraian yang dibuat sesuai dengan indikator yang telah ditetapkan sehingga masing-masing soal dapat mewakili indikator yang akan dinilai pada akhir pembelajaran. Soal *post-test* terlebih dahulu divalidasi ke para pakar matematika (validator) yaitu Ibu Riza Agustiani M.Pd dan Ibu Rahma Siska Utari M.Pd juga satu guru matematika MTs Inayatullah Gasing Banyuasin adalah Ibu Tri Yunita, S.Pd.

Tabel 4.3
Komentar/Saran Validasi *Post-Test* dari Validator

Validator	Komentar/Saran
Riza Agustiani, M.Pd (Dosen Matematika)	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Buat soal dalam konteks matematika yang bermanfaat ➤ Soal jangan ambigu ➤ Ganti konteks soal agar lebih bermanfaat ➤ Rasionalkan ukuran pada soal ➤ Perbaiki susunan kalimat, terutama pada soal no.5 ➤ Perhatikan lagi pedoman penskoran ➤ ACC
Rahma Siska Utari, M.Pd (Dosen Pendidikan Matematika)	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Tambahkan gambar pada soal nomor 1 ➤ Sesuaikan skor pada rubrik penskoran ➤ Tambahkan waktu pengerjaan soal ➤ Perbaiki petunjuk pengerjaan soal
Mastomi, S.Pd (Guru matematika SMP N 55 Palembang)	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Sesuaikan indikator dengan soal yang ingin dicapai ➤ Perbaiki susunan kalimat dalam soal ➤ Perhatikan tingkat kesulitan siswa ➤ Buat pedoman penskoran soal ➤ ACC

Setelah diadakan bimbingan selama beberapa saat dalam pembuatan soal *posttest*, peneliti juga meminta kepada setiap validator untuk memberikan nilai yang akan menyatakan tingkat validitas soal *posttest* ini. Setelah dilakukan perhitungan pada lembar validasi, sehingga diperoleh nilai rata-rata yang diberikan oleh validator yaitu 3,88. Dari hasil validasi ini, disimpulkan bahwa soal *posttest* telah memenuhi kriteria valid dan siap untuk diterapkan pada sampel yang telah dipilih. Adapun hasil perhitungannya dapat dilihat dalam lampiran.

Setelah, dilakukan uji validasi pakar, peneliti juga melakukan uji validasi empiris dengan menguji cobakan soal *post-test* kepada 10 anak kelas IX.A MTs Inayatullah Gasing Banyuasin. Berikut adalah hasil analisis soal *post-test* yang telah dilakukan:

b. Uji Validitas

Sebelum mengeteskan soal *post-test* kepada anak-anak (subjek penelitian),peneliti awalnya menguji cobakan ke kelas uji coba yaitu kelas IX.A.Setelah itu, peneliti menganalisis butir soal tes. Tujuannya adalah mempermudah peneliti dalam mengidentifikasi soal yang baik, kurang baik, dan jelek. Dalam menganalisis butir soal salah satunya menggunakan uji validitas. Seperti yang sudah peneliti sebutkan, uji validitas sangat bisa membantu peneliti dalam mengetahui tingkat kevalidan instrumen penelitian sehingga dapat digunakan untuk mengukur apa yang seharusnya diukur. Cara yang digunakan untuk mengukur validitas soal tes adalah menggunakan rumus korelasi *product moment*. Sebelum masuk ke pertemuan pertama penelitian, peneliti melakukan uji vaiditas instrumen menggunakan perhitungan korelasi *product moment*. Berdasarkan perhitungan tersebut, semua soal yang diuji cobakan valid. Karena semuanya valid, peneliti menggunakan soalnya pada tes kemampuan akhir siswasetelah memberi perlakuan. Hasil uji coba soal *post-test* dapat dilihat dari tabel dibawah ini:

Tabel 4.4
Hasil Validasi Soal Tes

Item / Soal	Nilai	Hasil Validasi	kriteria
1	r_1	1,2570	Valid
2	r_2	0,9266	Valid
3	r_3	1,0316	Valid

4	r_4	0,9144	Valid
5	r_5	0,9269	Valid

Pada taraf $\alpha = 5\%$ dengan jumlah anak 10 orang maka $r_{tabel} = 0,632$. Jadi, tabel diatas menunjukkan bahwa untuk setiap butir soal koefesien $r_{hitung}(r_{xy})$ lebih besar dari r_{tabel} . Dengan begitu, semua butir soal tes kemampuan pemecahan masalah tersebut dinyatakan valid dan bisa digunakan.

c. Uji Reliabilitas

Uji reliabilitas digunakan untuk mengetahui keajegan tes yang akan digunakan. Bahwa instrumen cukup dapat dipercaya dan artinya bisa digunakan sebagai alat pengukur data. Untuk mengetahuinya peneliti menggunakan rumus Alpha r_{11} . Setelah dilakukan perhitungan diperoleh $r_{11} = 0,9842$ dan $r_{tabel} = 0,632$ maka $r_{11} > r_{tabel}$. Jadi, bisa disimpulkan bahwa reliabilitas tes kemampuan pemecahan masalah tersebut reliabel.

2. Tahap Pelaksanaan

Masuk tanggal 17 Mei 2017 sampai 24 Mei 2017, peneliti melaksanakan penelitiandi MTs Inayatullah Gasing Palembang. Kelas yang dijadikan sampel penelitian ini ada 2, yaitu kelas VIII.A sebagai kelas eksperimen dan kelas VIII.B sebagai kelas kontrol. Saat penelitian, aktivitas pembelajaran dilaksanakan dalam 3 kali pertemuan. Baik itu kelas eksperimen begitupun juga kelas kontrol. Berikut tabel jadwal penelitian di MTs Inayatullah Gasing Palembang:

Tabel 4.5
Jadwal Pelaksanaan Penelitian

Tahap	Tanggal Kegiatan	Kegiatan Penelitian
Perencanaan	21 Maret 2017	Mendatangi sekolah yang akan dijadikan tempat penelitian, setelahnya peneliti diperbolehkan untuk melaksanakan penelitian
	15 April 2017	Membuat janji temu dengan guru matematika untuk memastikan waktu pelaksanaan penelitian.

		Saat itu juga peneliti meminta guru menceritakan apa yang terjadi di sekitarnya ketika mengajar. Salah satu tujuannya adalah peneliti mengetahui keadaan kelasnya.
	8 Mei 2017	Melaksanakan validasi kepada anak kelas IX
Pelaksanaan	17 Mei 2017	Melaksanakan pembelajaran pertemuan pertama di kelas eksperimen mulai dari pukul 07.00 s/d 08.20
		Melaksanakan pembelajaran pertemuan pertama di kelas kontrol mulai dari pukul 08.20 s/d 09.40
	20 Mei 2017	Melaksanakan pembelajaran pertemuan ke dua di kelas eksperimen mulai dari pukul 08.20 s/d 09.40
		Melaksanakan pembelajaran pertemuan ke dua di kelas kontrol mulai dari pukul 10.20 s/d 11.45
	22 Mei 2017	Melaksanakan pot-test di kelas eksperimen mulai dari pukul 07.00 s/d 08.20
24 Mei 2017	Melaksanakan pot-test di kelas kontrol mulai dari pukul 07.00 s/d 08.20	
Pelaporan	29 Mei 2017	Menganalisis data dengan cara menguji hipotesis lalu, menyimpulkan hasil penelitian.

a. Pelaksanaan Penelitian di Kelas Eksperimen

1) Pertemuan Pertama

Pertemuan pertama dilaksanakan pada Rabu, 17 Mei 2017. Kegiatan pertemuan pertama di kelas VIII.A berlangsung selama 2x40 menit dimulai dari pukul 07.00-08.20 WIB. Kegiatan pembelajaran diawali dengan memberi salam, berdo'a mengecek kehadiran siswa, menyampaikan tentang materi yang akan dipelajari yaitu menemukan rumus luas permukaan prisma, model pembelajaran yang digunakan yaitu model pembelajaran Van Hiele, menyampaikan tujuan pembelajaran yang harus dicapai siswa, yaitu siswa dapat menemukan rumus luas permukaan prisma dan siswa dapat menyelesaikan soal-soal luas permukaan prisma yang berhubungan dengan kehidupan sehari-hari. Adapun proses pelaksanaannya adalah sebagai berikut.

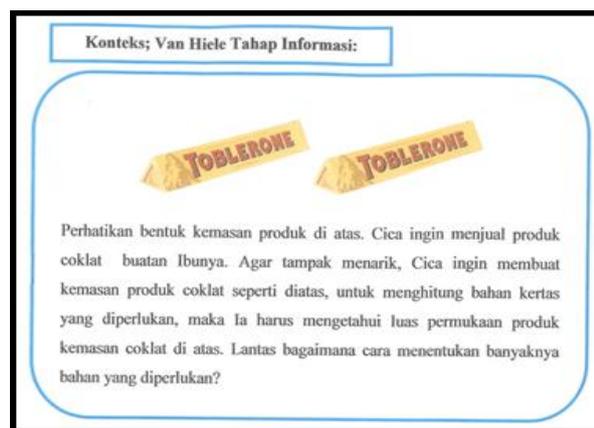
a) Konteks; Van Hiele Tahap Informasi

Peneliti menjelaskan bahwa proses pembelajaran matematika dengan menggunakan model pembelajaran Van Hiele dimana siswa akan diberikan LKS

yang akan didiskusikan secara berkelompok. Selanjutnya, guru mengkondisikan siswa dalam membentuk kelompok dimana kelompok didapatkan dari guru mata pelajaran yang sudah dibentuk menjadi 6 kelompok. 5 kelompok yang terdiri dari 6 orang dan 1 kelompok yang terdiri dari 5 orang. Setelah siswa membentuk kelompok dengan teman-teman kelompok masing-masing. Selanjutnya peneliti membagikan LKS 1 kepada setiap kelompok dan memberi penjelasan mengenai LKS serta langkah-langkah dalam mengerjakannya. Selanjutnya Peneliti menghadapkan pada situasi baru dengan memperhatikan konteks yang ada di LKS 1 dan bertanya bagaimana menemukan rumus luas permukaan prisma.



Gambar 4.1 Peneliti menyampaikan konteks



Gambar 4.2 Konteks yang diberikan pada siswa

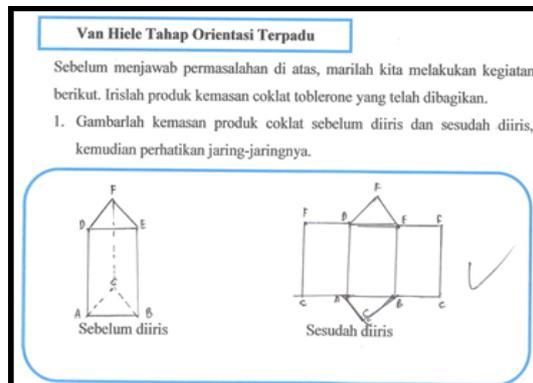
Selanjutnya, peneliti menunggu beberapa saat untuk memberikan siswa kesempatan untuk menjawab kemudian peneliti mengajukan persoalan kepada

siswa sesuai dengan tujuan pembelajaran yaitu menemukan rumus luas permukaan prisma sehingga bisa mengerjakan soal-soal luas permukaan prisma yang berhubungan dengan kehidupan sehari-hari. Peneliti menunggu beberapa saat untuk memberikan kesempatan kepada siswa melakukan diskusi kecil, kemudian peneliti menunjuk salah satu siswa untuk menjawab pertanyaan yang terdapat pada gambar 4.2. Siswa tersebut masih bingung untuk menjawabnya. Selanjutnya, peneliti memancing siswa tersebut dengan pernyataan: Untuk menemukan luas, berarti semua permukaan dari prisma dihitung, lalu bagaimana jika kemasannya kita buka. Siswa dari kelompok 1 bernama Awwaliya Muttaqih menjawab: Jika kita buka kemasannya akan terlihat beberapa bangun datar. Jika jawaban tepat peneliti meminta tanggapan siswa lain tentang jawaban tersebut.

b) Van Hiele Tahap Orientasi Terpadu

Pada tahap ini, peneliti membagikan alat peraga berupa kemasan produk coklat yang berbentuk prisma segitiga kepada masing-masing kelompok. Setelah siswa dapat menganalisis masalah. Siswa diarahkan untuk mengamati alat peraga berupa kemasan produk coklat yang berbentuk prisma segitiga. Peneliti mengintruksikan kepada siswa alat peraga berupa kemasan coklat toberone yang berbentuk prisma segitiga dibuka. Setelah itu, siswa membukanya dan mengamati. Dari pengamatan tersebut, dari setiap kelompok ada beberapa siswa yang belum bisa mengidentifikasi bangun datar apa saja yang terdapat pada alat peraga kemasan produk coklat toberone yang berbentuk prisma segitiga. Kemudian siswa yang dapat membuat jaring-jaring prisma segitiga setelah membuka kemasan produk coklat toberone membantu temannya yang belum bisa mengidentifikasi bangun datar yang terdapat pada kemasan produk coklat yang

berbentuk prisma segitiga. Berikut ini gambar jaring-jaring prisma yang telah dibuat siswa.



Gambar 4.3 Jaring-jaring prisma yang telah dibuat siswa

Selanjutnya peneliti membantu kelompok yang mengalami kesulitan. Siswa yang mengalami kesulitan dibimbing peneliti untuk dapat menuliskan bangun-bangun datar yang terdapat pada jaring-jaring prisma segitiga. Pada tahap ini peneliti mengingatkan kembali materi masa lampau yaitu jenis-jenis bangun datar yang telah mereka pelajari di kelas VII sehingga siswa dapat menuliskan bangun-bangun datar yang terdapat pada kemasan coklat yang berbentuk prisma segitiga. Bangun-bangun datar yang telah dibuat siswa diperiksa oleh guru sehingga menuju arah yang hendak dicapai. Siswa menemukan rumus luas permukaan prisma yang diperoleh dari semua bangun datar yang terdapat pada alat peraga yaitu kemasan produk coklat yang berbentuk prisma segitiga.



Gambar 4.4 Siswa mengamati kemasan dan mendiskusikan



Gambar 4.5 Peneliti membimbing siswa

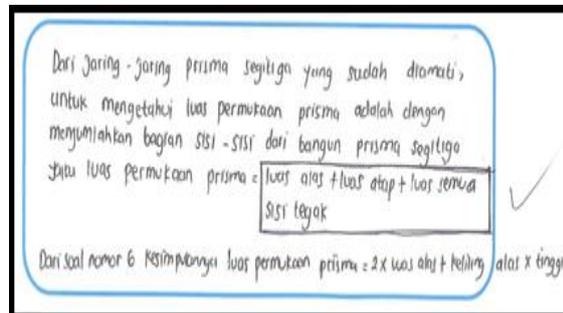
$$\begin{aligned}
 & \text{- Luas permukaan prisma} \\
 L_{\text{prisma}} &= L_{\text{ABC}} + L_{\text{DEF}} + L_{\text{CDEF}} + L_{\text{ACED}} + L_{\text{BCFE}} \\
 &= 2 \times L_{\text{ABC}} + CA + CF + AB \times AD + BC \times BE \\
 &= 2 \times \text{luas alas} + (CA + AB + BC) \times CF \\
 &= 2 \times \text{luas alas} + \text{Keliling segitiga ABC} \times \text{tinggi} \\
 &= \underline{2 \times \text{luas alas} \times \text{tinggi}} \quad \checkmark
 \end{aligned}$$

Gambar 4.6 Hasil jawaban siswa setelah menemukan rumus

c) Van Hiele Tahap Eksplisitasi

Pada tahap ini, peneliti mempersilahkan kepada perwakilan siswa maju kedepan kelas untuk menyampaikan hasil temuan rumus luas permukaan prisma yang telah didapat dengan kata-kata sendiri. Siswa yang maju kedepan kelas menjelaskan: Setelah kemasan produk coklat yang berbentuk prisma segitiga dibuka, bentuk kemasan berupa jaring-jaring prisma segitiga. Dari jaring-jaring prisma segitiga yang sudah diamati, terdapat sisi alas, sisi atap, dan semua sisi tegak. Untuk mengetahui luas permukaan prisma adalah dengan menjumlahkan bagian sisi-sisi dari bangun prisma segitiga. Yaitu luas permukaan prisma = luas alas + luas atap + luas semua sisi tegak. Jadi kesimpulannya, $2 \times \text{luas alas} + \text{keliling alas} \times \text{tinggi}$. Setelah itu, peneliti bertanya kepada siswa, “apakah ada penjelasan lain mengenai luas permukaan prisma?”. Guru menunjuk salah siswa tentang penjelasan lain, Pada saat menjelaskan peneliti meminta tanggapan dari

siswa lain untuk meyakinkan bahwa seluruh siswa terlibat dalam kegiatan yang sedang berlangsung. Berikut ini hasil penjelasan siswa mengenai kesimpulan akhir dari rumus luas permukaan prisma.



Gambar 4.7 Hasil penjelasan siswa



Gambar 4.8 Siswa menyampaikannya dengan kata-kata sendiri

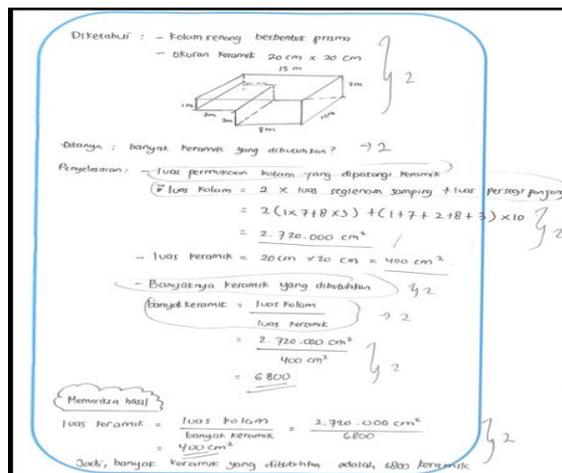
d) Van Hiele Tahap Orientasi Bebas

Setelah semua siswa paham rumus luas permukaan prisma, peneliti menginstruksikan agar setiap kelompok dapat menyelesaikan soal-soal yang ada di LKS 1 yaitu berupa soal kemampuan pemecahan masalah. Selama diskusi berlangsung peneliti mengamati pekerjaan siswa dan membantu kelompok yang mengalami kesulitan. Pada tahap orientasi bebas ini siswa semakin ribut dan ada sebagian kelompok yang tidak membantu anggota kelompoknya dalam mengerjakan soal, seperti kelompok 4 hanya 2 orang yang mengerjakan yang lainnya hanya sibuk bercerita sehingga sulit bagi siswa untuk mengerjakan soal-soal kemampuan pemecahan masalah yang terdapat pada LKS 1 tersebut. Kendala

yang dialami siswa pada LKS 1 yaitu dalam memeriksa hasil soal luas permukaan prisma. Siswa bertanya kepada peneliti bu untuk menyelesaikan soal kemampuan pemecahan masalah itu tahapnya memahami masalah, merencanakan penyelesaian, menyelesaikan masalah, dan memeriksa hasil. Bagaimana memeriksa hasil dari soal luas permukaan prisma masalah 2 “Sketsa berikut menunjukkan tampak depan sebuah kolam renang yang berbentuk prisma. Bagian dalam dari kolam renang tersebut akan dipasang keramik dengan ukuran 20 cm x 20 cm. panjang = (15 m, 3m, 10m, 8m, 1m). Tentukan banyaknya keramik yang dibutuhkan untuk kolam tersebut! Peneliti menjawab: Jika banyak keramik yang dibutuhkan adalah luas kolam \div luas keramik. Untuk memeriksa hasilnya rumusnya diputar sehingga dapat luas keramik. Kenapa dipilih untuk membuktikan luas keramik, hal ini karena luas keramik sudah diketahui dari soal. Bagaimana memeriksa hasilnya, siswa menjawab: untuk mendapatkan luas keramik adalah luas kolam \div banyak keramik. Setelah jam kedua habis, peneliti menyarankan agar setiap kelompok dapat menyelesaikan soal-soal yang ada di LKS 1 dengan cepat. Kemudian setiap kelompok pun telah selesai melakukan diskusi. Selanjutnya peneliti mempersilahkan beberapa perwakilan dari kelompok untuk mempresentasikan hasil diskusi kelompok yang dilakukan dengan menuliskan hasil diskusi yang didapatkan dan menjelaskannya kepada kelompok yang lain. Perwakilan yang maju yaitu kelompok 5.

Setelah itu, peneliti menjelaskan hasil yang sudah didapatkan kelompok siswa dan bertanya kepada siswa dan bertanya kepada siswa, apakah ada yang mempunyai cara lain untuk mengerjakan soal yang diberikan. Guru menunjuk salah satu siswa untuk menjawab pertanyaan. Pada saat pengerjaan jawaban sudah

selesai peneliti meminta tanggapan dari siswa lain tentang jawaban tersebut untuk meyakinkan bahwa seluruh siswa terlibat dalam kegiatan yang sedang berlangsung. Berikut ini gambar dari hasil pekerjaan siswa yang mempunyai cara berbeda.



Gambar 4.9 Hasil pekerjaan kelompok 4



Gambar 4.10 Siswa mempresentasikan hasil kerjanya

e) Van Hiele Tahap Integrasi

Pada tahap ini, peneliti mempersilahkan siswa untuk membuat kesimpulan dengan bantuan guru mengenai pelajaran hari ini bahwa luas permukaan prisma adalah luas alas + luas atap + luas semua sisi tegak. Sebelum pelajaran diakhiri oleh peneliti meminta siswa untuk mengumpulkan pekerjaan dan memberikan pekerjaan rumah untuk mempelajari materi untuk pertemuan selanjutnya.

Adapun hasil penilaian LKS setiap kelompok pada pertemuan pertama disajikan pada tabel berikut

Tabel 4.6 Nilai LKS Materi 1

No	Nama Kelompok	Nilai
1	Kelompok 1	100
2	Kelompok 2	77
3	Kelompok 3	85
4	Kelompok 4	90
5	Kelompok 5	62
Rata-rata		82,8

2) Pertemuan Kedua

Pertemuan kedua dilaksanakan pada Sabtu, 20 Mei 2017. Kegiatan pertemuan kedua di kelas VIII.A berlangsung selama 2x40 menit dimulai dari pukul 08.20-09.40 WIB. Kegiatan pembelajaran diawali dengan memberi salam, berdo'a mengecek kehadiran siswa, menyampaikan tentang materi yang akan dipelajari yaitu menemukan rumus volume prisma, model pembelajaran yang digunakan yaitu model pembelajaran Van Hiele, menyampaikan tujuan pembelajaran yang harus dicapai siswa, yaitu siswa dapat menemukan rumus volume prisma dan siswa dapat menyelesaikan soal-soal volume prisma yang berhubungan dengan kehidupan sehari-hari. Adapun proses pelaksanaannya adalah sebagai berikut.

a) Konteks; Van Hiele Tahap Informasi

Peneliti mengulang kembali materi sebelumnya mengenai luas permukaan prisma, karena ada keterkaitannya dengan materi yang akan dipelajari kali ini. Lalu, peneliti mengkondisikan siswa dalam membentuk kelompok seperti pertemuan berikutnya. Peneliti kembali menjelaskan bahwa proses pembelajaran matematika dengan menggunakan model pembelajaran Van Hiele dimana siswa

akan diberikan LKS yang akan didiskusikan secara berkelompok. Selanjutnya, guru mengkondisikan siswa dalam membentuk kelompok. Setelah siswa membentuk kelompok dengan teman-teman kelompok masing-masing. Selanjutnya peneliti membagikan LKS 2 kepada setiap kelompok dan memberi penjelasan mengenai LKS serta langkah-langkah dalam mengerjakannya. Selanjutnya Peneliti menghadapkan pada situasi baru dengan memperhatikan konteks yang ada di LKS 2 dan bertanya bagaimana menemukan rumus luas permukaan prisma.



Gambar 4.11 Peneliti menyampaikan konteks



Gambar 4.12 Konteks yang diberikan pada siswa

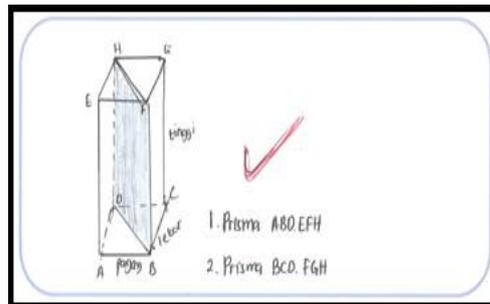
Selanjutnya, peneliti menunggu beberapa saat untuk memberikan siswa kesempatan untuk menjawab kemudian peneliti mengajukan persoalan kepada siswa sesuai dengan tujuan pembelajaran yaitu menemukan volume prisma sehingga bisa mengerjakan soal-soal volume prisma yang berhubungan dengan

kehidupan sehari-hari. Peneliti menunggu beberapa saat untuk memberikan kesempatan kepada siswa melakukan diskusi kecil, kemudian peneliti menunjuk salah satu siswa untuk menjawab pertanyaan yang terdapat pada gambar 4.12. Siswa tersebut masih bingung untuk menjawabnya. Selanjutnya, peneliti memancing siswa tersebut dengan pernyataan: Untuk menemukan volume, berarti seluruh volume dalam kemasan dihitung, lalu bagaimana jika kemasannya kita bagi menjadi dua bagian secara diagonal. Siswa dari kelompok 1 bernama Ahmad Syarif menjawab: Jika kita bagi kemasannya menjadi dua bagian secara diagonal akan terdapat dua bangun ruang prisma segitiga. Jika jawaban tepat peneliti meminta tanggapan siswa lain tentang jawaban tersebut.

b) Van Hiele Tahap Orientasi Terpadu

Pada tahap ini, peneliti membagikan alat peraga berupa kemasan produk minuman buavita yang berbentuk prisma segiempat kepada masing-masing kelompok. Setelah siswa dapat menganalisis masalah. Siswa diarahkan untuk mengamati alat peraga berupa kemasan produk minuman buavita yang berbentuk prisma segiempat. Peneliti mengintruksikan kepada siswa alat peraga berupa kemasan minuman yang berbentuk prisma segiempat dibagi menjadi dua bagian secara diagonal. Setelah itu, siswa membagi dua secara diagonal dan mengamati. Dari pengamatan tersebut, dari setiap kelompok ada beberapa siswa yang belum bisa membagi 2 bagian secara diagonal. Lalu peneliti membimbing sampai benar sampai mengetahui bangun ruang apa saja yang terdapat pada alat peraga kemasan produk minuman buavita yang berbentuk prisma segiempat. Kemudian siswa yang dapat membuat bangun ruang apa saja setelah membagi dua bagian kemasan minuman buavita secara diagonal. Siswa yang bisa membantu temannya yang

belum bisa mengidentifikasi bangun ruang yang terdapat pada kemasan produk minuman buavita yang berbentuk prisma segiempat. Lalu, peneliti bertanya kepada siswa. Berikut ini gambar kemasan prosuk minuman yang berbentuk prisma segiempat setelah dibagi menjadi dua bagian secara diagonal.



Gambar 4.13 Jaring-jaring prisma setelah dibagi dua

Peneliti membantu kelompok yang mengalami kesulitan. Siswa yang mengalami kesulitan dibimbing peneliti untuk dapat mebagi dua ruang bangun datar segiempat secara diagonal. Pada tahap ini peneliti mengingatkan kembali materi masa lampau yaitu jenis-jenis bangun ruang yang telah mereka pelajari di kelas VIII sehingga siswa dapat menuliskan bangun-bangun ruang yang terdapat pada kemasan buavita yang berbentuk prisma segiempat. Bangun-bangun ruang yang telah dibuat siswa diperiksa oleh guru sehingga menuju arah yang hendak dicapai. Siswa menemukan rumus volume prisma yang diperoleh dari semua bangun datar yang terdapat pada alat peraga yaitu kemasan minuman buavita yang berbentuk prisma segiempat.



Gambar 4.14 Siswa mengamati kemasan dan mendiskusikan



Gambar 4.15 Peneliti membimbing siswa

SETELAH DIAMATI
 VOLUME PRISMA ABCD.EFH adalah $\frac{1}{2}$ VOLUME BALOK ABCD.EFGH
 VOLUME PRISMA ABD.EFH = $\frac{1}{2}$ VOLUME BALOK ABCD.EFGH
 = $\frac{1}{2} \times \text{panjang} \times \text{lebar} \times \text{tinggi}$
 = $\left(\frac{1}{2} \times p \times l\right) \times t$
 = $\frac{1}{2} \times AB \times D \times t$
 = $\frac{1}{2} \times \Delta ABD \times t$
 = L. alas $\times t$

Gambar 4.16 Hasil jawaban siswa setelah menemukan rumus

c) Van Hiele Tahap Eksplisitasi

Pada tahap ini, peneliti mempersilahkan kepada perwakilan siswa maju kedepan kelas untuk menyampaikan hasil temuan rumus volume prisma yang telah didapat dengan kata-kata sendiri. Siswa yang maju kedepan kelas menjelaskan: Setelah kemasan produk minuman buavita yang berbentuk prisma segiempat dibagi menjadi dua bagian dan diamati didapatlah dua bangun datar prisma segitiga. Untuk mengetahui luas volume prisma adalah dengan prisma yang sudah dibagi menjadi dua bagian itu adalah prisma segitiga sehingga volume prisma segitiga adalah $\frac{1}{2}$ dari volume balok segiempat. Sehingga volume prisma = $\frac{1}{2}$ volume balok = $\frac{1}{2} \times \text{panjang} \times \text{lebar} \times \text{tinggi} = \left(\frac{1}{2} \times p \times l\right) \times t = \frac{1}{2} \times AB \times D \times t = \frac{1}{2} \times ABD \times t = \text{luas alas} \times \text{tinggi}$. Setelah itu, peneliti bertanya kepada siswa,

“Apakah ada penjelasan lain mengenai volume prisma”. Guru menunjuk salah satu siswa tentang penjelasan lain, Pada saat menjelaskan peneliti meminta tanggapan dari siswa lain untuk meyakinkan bahwa seluruh siswa terlibat dalam kegiatan yang sedang berlangsung. Berikut ini hasil penjelasan siswa mengenai kesimpulan akhir dari rumus volume prisma.

SETELAH DIAMATI
 VOLUME PRISMA $ABD.EFH$ adalah $\frac{1}{2}$ VOLUME BALOK $ABCEFGH$
 VOLUME PRISMA $ABD.EFH = \frac{1}{2}$ VOLUME BALOK $ABCEFGH$
 $= \frac{1}{2} \times p \times l \times t$
 $= \left(\frac{1}{2} \times p \times l\right) \times t$
 $= \frac{1}{2} \times AB \times D \times t$
 $= \frac{1}{2} \times \Delta ABD \times t$
 $= L \text{ alas} \times t$

Gambar 4.17 Hasil penjelasan siswa



Gambar 4.18 Siswa menyampaikannya dengan kata-kata sendiri

d) Van Hiele Tahap Orientasi Bebas

Setelah semua siswa paham rumus volume prisma, peneliti menginstruksikan agar setiap kelompok dapat menyelesaikan soal-soal yang ada di LKS 2 yaitu berupa soal kemampuan pemecahan masalah. Selama diskusi berlangsung peneliti mengamati pekerjaan siswa dan membantu kelompok yang mengalami kesulitan. Pada pertemuan kali ini, ada beberapa siswa berpindah ke kelompok yang lain untuk mengganggu temannya yang sedang berdiskusi.

Kesulitan lainnya adalah ketika peneliti membimbing salah satu kelompok, siswa yang lain ribut sehingga tidak fokus dan malas mengerjakan soal-soal yang terdapat di LKS 2. Peneliti terpancing untuk memberhentikan proses diskusi selama 5 menit untuk kembali menjelaskan peraturan pembelajaran. Karena itulah, peneliti memberikan pengertian pada siswa dengan memberikan *rewards* dan *punishment* bagi kelompok tertinggi dan terendah. Dengan begitu, selain keadaan kembali kondusif, siswa bisa memahami sebuah proses. Lalu, peneliti kembali melanjutkan kegiatan pembelajaran dengan membimbing kelompok yang mengalami kesulitan. Kendala yang dialami siswa pada LKS 2 yaitu soal volume prisma nomer 1. Siswa bertanya kepada peneliti bu kami bingung bagaimana cara mengetahui mana kemasan produk minuman yang isinya lebih banyak. Soalnya begini bu, suatu perusahaan minuman mengemas produknya berupa jus mangga dalam kotak yang berbentuk balok dengan ukuran 6 cm x 4 cm x 10 cm. Agar menarik minat pembeli, perusahaan itu mengeluarkan produk jus mangga dengan harga yang sama tetapi kemasannya berbeda. Kemasannya berbentuk prisma segitiga siku-siku, panjang = 6 cm, lebar = 4 cm dan tinggi = 10 cm. Peneliti menjawab: Untuk menentukan mana kemasan isinya lebih banyak, tentunya kalian harus mencari dulu volume dari setiap produk kemasan tersebut. Apabila sudah mendapatkan volume dari setiap minuman tersebut barulah kalian bisa membedakan mana produk kemasan yang isi minumannya lebih banyak. Dalam soal itu kotak minumannya berbentuk bangun ruang apa saja anak-anak? Siswa menjawab: Berbentuk balok dan prisma segitiga bu. Berarti, volume yang dicari adalah volume prisma segiempat, karena balok merupakan prisma segiempat dan volume prisma segitiga siku-siku. Setelah jam kedua habis, peneliti menyarankan

agar setiap kelompok dapat menyelesaikan soal-soal yang ada di LKS 2 dengan cepat. Kemudian setiap kelompok pun telah selesai melakukan diskusi. Selanjutnya peneliti mempersilahkan beberapa perwakilan dari kelompok untuk mempresentasikan hasil diskusi kelompok yang dilakukan dengan menuliskan hasil diskusi yang didapatkan dan menjelaskannya kepada kelompok yang lain. Perwakilan yang maju yaitu kelompok 4.



Gambar 4.19 Siswa mengerjakan soal di depan kelas



Gambar 4.20 Siswa mempresentasikan hasil kerjanya

Setelah itu, peneliti menjelaskan hasil yang sudah didapatkan kelompok siswa dan bertanya kepada siswa dan bertanya kepada siswa, apakah ada yang mempunyai cara lain untuk mengerjakan soal yang diberikan. Guru menunjuk salah satu siswa untuk menjawab pertanyaan. Pada saat pengerjaan jawaban sudah selesai peneliti meminta tanggapan dari siswa lain tentang jawaban tersebut untuk meyakinkan bahwa seluruh siswa terlibat dalam kegiatan yang sedang

berlangsung. Berikut ini gambar dari hasil pekerjaan siswa yang mempunyai cara berbeda.

Penyelesaian :

V Kemasan I
 $V_1 = p \times l \times t$
 $= 6 \text{ cm} \times 4 \text{ cm} \times 10 \text{ cm}$
 $= 240 \text{ cm}^3$

V Kemasan II
 $V_2 = \text{luas alas} \times t$
 $= \frac{1}{2} \times 9 \text{ cm} \times 6 \text{ cm} \times 15 \text{ cm}$
 $= \frac{1}{2} \times 24 \text{ cm}^2 \times 15 \text{ cm}$
 $= 180 \text{ cm}^3$

Jadi, Kemasan yang ternyata lebih banyak adalah Kemasan yang pertama.

Gambar 4.21 Hasil pekerjaan kelompok 3

e) **Van Hiele Tahap Integrasi**

Selanjutnya, guru mempersilahkan siswa untuk membuat kesimpulan dengan bantuan guru mengenai pelajaran hari ini bahwa volume prisma adalah luas alas x tinggi. Lalu peneliti menginformasikan pada pertemuan selanjutnya akan diadakan tes. Adapun hasil penilaian LKS setiap kelompok pada pertemuan ini disajikan pada tabel berikut:

Tabel 4.7 Nilai LKS Materi 2

No	Nama Kelompok	Nilai
1	Kelompok 1	85,7
2	Kelompok 2	75
3	Kelompok 3	80
4	Kelompok 4	85,7
5	Kelompok 5	90
Rata-rata		83,28

3) **Pertemuan ketiga**

22 Mei 2017, peneliti melaksanakan pertemuan ketiga. Mulai dari pukul 7 sampai pukul 8 lebih 20 menit. Di pertemuan ketiga ini, anak-anak kelas VIII.A mengerjakan soal post-test. Pada saat pengerjaannya, peneliti mengawasi semua siswa dan juga memberikan arahan agar mengerjakan soal secara individu. Ketika

siswa telah mengerjakan soal tes,peneliti meminta siswa untuk mengumpulkan hasil pekerjaannya. Setelah semuanya selesai, peneliti menutup pembelajaran dan mengucapkan terima kasih beserta salam.



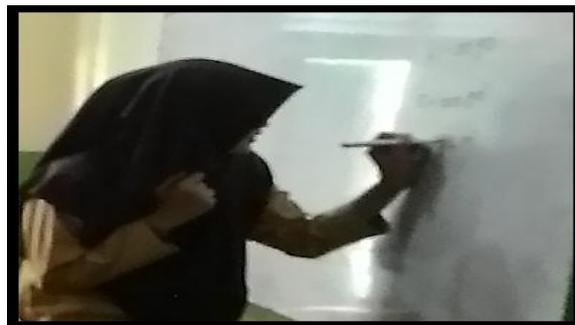
Gambar 4.22 Siswa mengerjakan soal post-test

b. Pelaksanaan Penelitian di Kelas kontrol

1) Pertemuan pertama

17 Mei 2017, peneliti juga melaksanakan pertemuan pertama di kelas VIII.B mulai dari pukul 8 lebih 40 menit sampai pukul 9 lebih 20 menit. Sebelum mengajarkan materi dan menerapkan metode pembelajaran kepada siswa, peneliti terlebih dahulu menjelaskan tujuan dari pelaksanaan penelitian. Adapun tujuannya yaitu siswa bisa menyelesaikan soal luas permukaan prisma yang berhubungan dengan kehidupan sehari-hari. Selanjutnya, peneliti menyampaikan materi yang akan dipelajari oleh siswa. Peneliti memulai pembelajaran dengan memberikan apersepsi dengan mengingatkan kembali materi yang pernah mereka pelajari sebelumnya yaitu jaring-jaring prisma.Lalu, menghubungkannya dengan luas permukaan prisma.

Pada kegiatan inti, peneliti menjelaskan materi dengan menggunakan metode konvensional yaitu ceramah. Lalu, peneliti menyampaikan materi pelajaran. Peneliti juga memberikan contoh bagaimana menemukan rumus luas permukaan prisma menggunakan jaring-jaring prisma beserta contoh soal luas permukaan prisma beserta cara penyelesaiannya. Ketika pembelajaran berlangsung peneliti memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya. Setelah itu siswa diberikan latihan soal yang berkaitan dengan materi yang sudah dijelaskan oleh peneliti. Pada saat pengerjaannya, peneliti mengawasi semua siswa, kemudian peneliti meminta siswa untuk menuliskan hasil yang mereka dapat di papan tulis. membahas soal latihan yang telah siswa selesaikan di papan tulis. Peneliti juga melakukan tanya jawab bersama siswa yang masih belum bisa memahami. Pada akhir pertemuan peneliti meminta siswa untuk menyampaikan kesimpulan materi pelajaran hari ini, dengan memberikan ulasan dan membimbing siswa untuk menyimpulkan materi yang sudah dipelajari. Serta memberikan informasi kepada siswa tentang materi yang akan dipelajari pada pertemuan berikutnya yaitu volume prisma.



Gambar 4.23 Siswa mengerjakan soal di papan tulis

2) Pertemuan kedua

22 Mei 2017, peneliti juga melaksanakan pertemuan pertama di kelas VIII.B mulai dari pukul 7 pukul 8 lebih 20 menit. Sebelum mengajarkan materi

dan menerapkan metode pembelajaran kepada siswa, peneliti terlebih dahulu menjelaskan tujuan dari pelaksanaan penelitian. Adapun tujuannya yaitu siswa bisa menyelesaikan soal volume prisma yang berhubungan dengan kehidupan sehari-hari. Selanjutnya, peneliti menyampaikan materi yang akan dipelajari oleh siswa. Peneliti memulai pembelajaran dengan memberikan apersepsi dengan mengingatkan kembali materi yang pernah mereka pelajari sebelumnya yaitu konsep volume kubus dan balok sebagai bentuk khusus dari prisma segiempat. Lalu, menghubungkannya dengan luas permukaan prisma.

Sama dengan pertemuan sebelumnya pada kegiatan inti ini, peneliti menjelaskan materi dengan menggunakan metode konvensional yaitu ceramah. Lalu, peneliti menyampaikan materi pelajaran. Peneliti juga memberikan contoh bagaimana menemukan rumus volume prisma menggunakan balok beserta contoh soal volume prisma beserta cara penyelesaiannya. Ketika pembelajaran berlangsung peneliti memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya. Setelah itu siswa diberikan latihan soal yang berkaitan dengan materi yang sudah dijelaskan oleh peneliti. Pada saat pengerjaannya, peneliti mengawasi semua siswa, kemudian peneliti meminta siswa untuk menuliskan hasil yang mereka dapat di papan tulis. membahas soal latihan yang telah siswa selesaikan di papan tulis. Peneliti juga melakukan tanya jawab bersama siswa yang masih belum bisa memahami. Pada akhir pertemuan peneliti meminta siswa untuk menyampaikan kesimpulan materi pelajaran hari ini, dengan memberikan ulasan dan membimbing siswa untuk menyimpulkan materi yang sudah dipelajari juga memberitahukan kepada siswa bahwa pada pertemuan selanjutnya akan diadakan tes.



Gambar 4.24 Siswa mengerjakan soal di papan tulis

3) Pertemuan Ketiga

24 Mei 2017, peneliti melaksanakan pertemuan ketiga. Mulai dari pukul 7 sampai pukul 8 lebih 20 menit. Di pertemuan ketiga ini, anak-anak kelas VIII.B mengerjakan soal post-test. Pada saat pengerjaannya, peneliti mengawasi semua siswa dan juga memberikan arahan agar mengerjakan soal secara individu. Ketika siswa telah mengerjakan soal tes, peneliti meminta siswa untuk mengumpulkan hasil pekerjaannya. Setelah semuanya selesai, peneliti menutup pembelajaran dan mengucapkan terima kasih beserta salam.



Gambar 4.25 Siswa mengerjakan soal post-test

B. Deskripsi Hasil Penelitian

1. Analisis Data Tes

Dalam penelitian ini, tes digunakan untuk mengetahui kemampuan pemecahan masalah siswa yang telah dicapai. Setelah pembelajaran diberikan kepada kelas eksperimen dengan menggunakan model pembelajaran Van Hiele dan kelas kontrol dengan menggunakan metode pembelajaran konvensional (ceramah). Setelah pembelajaran selesai, diberikan *post-test* dan diujikan pada kelas eksperimen yang diikuti oleh 35 siswa dan kelas kontrol yang diikuti oleh 35 siswa. Berikut ini adalah hasil *post-test* siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Tabel 4.8
Hasil *Post-test* Siswa Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Kelas	Nilai Tertinggi	Nilai Terendah	Mean
Kelas Eksperimen	100	46	82,57
Kelas Kontrol	88	42	64

Selanjutnya untuk mengetahui kemampuan pemecahan masalah siswa setelah proses pembelajaran berlangsung pada kelas eksperimen dan kelas kontrol berikut rangkuman berdasarkan hasil perhitungan dengan kategori presentase:

Tabel 4.9
Presentase Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Nilai Siswa	Kategori	Frekuensi		Presentase (0%)	
		Eksperimen	Kontrol	Eksperimen	Kontrol
80-100	Baik Sekali	26	3	74,28	8,57
66-79	Baik	3	14	8,57	40
56-65	Cukup	2	10	5,71	28,57
46-55	Kurang	4	4	11,42	11,42
0-45	Gagal	0	2	0	5,71
Jumlah		35		100	

Keterangan:

$$\text{Presentase} = \frac{\text{frekuensi}}{\text{Jumlah Siswa}} \times 100$$

a) Uji Normalitas Data

Uji normalitas dalam penelitian ini menggunakan uji Lielifors. Uji normalitas ini dilakukan pada data siswa kelas Eksperimen dan kelas dan kelas Kontrol. Berikut ini adalah data hasil perhitungannya:

Tabel 4.10
Hasil Perhitungan *Post-test* Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Kelas	\bar{x}	S	L_0	L_k
Eksperimen	82,57	15,47	0,1301	0,1497
Kontrol	64	12,06	0,0798	0,1497

Dari data yang diperoleh, kemudian ditentukan uji normalitas datanya dengan menggunakan uji Lielifors yang hasilnya karena $L_0 = 0,1301 < L_k = 0,1437$ maka H_0 diterima untuk Kelas Eksperimen dan karena $L_0 = 0,0798 < L_k = 0,1437$ maka H_0 diterima untuk Kelas Kontrol. Karena H_0 diterima untuk Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol maka dapat disimpulkan bahwa data *post-test* berdistribusi normal.

b) Uji Homogenitas

Uji Homogenitas digunakan untuk mengetahui apakah sampel yang digunakan dalam penelitian ini merupakan sampel yang homogen, dengan kriteria pengujian H_0 diterima jika $F_{hitung} < F_{tabel}$ dengan $\alpha = 0,05$.

Dari perhitungan pada Uji Normalitas Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol telah diperoleh:

$$S_1^2 = 239,40$$

$$S_2^2 = 145,52$$

Sehingga dapat dihitung:

$$F_{hitung} = \frac{\text{variansterbesar}}{\text{variansterkecil}}$$

$$= \frac{239,40}{145,52}$$

$$= 1,6451$$

Dari perhitungan di atas diperoleh $F_{hitung} = 1,6451$ dan dari daftar distribusi F dengan dk pembilang = $35 - 1 = 34$, dan dk penyebut = $35 - 1 = 34$, dengan $\alpha = 0,05$ didapat $F_{tabel} = 1,766$. Sehingga $F_{hitung} < F_{tabel} = 1,6451 < 1,766$ maka H_0 diterima dengan demikian sampel yang digunakan dalam penelitian ini merupakan sampel yang homogen.

c) Uji Hipotesis

Untuk membuktikan hipotesis yang telah dirumuskan dan untuk mendapat suatu kesimpulan maka hasil data tes akan dianalisis dengan menggunakan uji-t. Pada penelitian ini, dilakukan uji-t terhadap nilai *post-test* siswa di kelas eksperimen dan kelas kontrol, dengan hipotesis sebagai berikut:

H_0 = Tidak ada pengaruh model pembelajaran Van Hiele terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis siswa kelas VIII di MTs Inayatullah Gasing Banyuasin.

H_a = Ada pengaruh model Pembelajaran Van Hiele terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa kelas VIII di MTs Inayatullah Gasing Banyuasin.

Adapun uji hipotesis tersebut menggunakan rumus uji-t sebagai berikut:

$$t_{hitung} = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{S_{gab} \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}}$$

Dimana

$$S_{gab} = \sqrt{\frac{(n_1 - 1)S_1^2 + (n_2 - 1)S_2^2}{n_1 + n_2 - 2}}$$

Kriteria pengujian hipotesis dalam penelitian ini adalah terima H_0 jika $t_{hitung} < t_{1-\alpha}$ dengan taraf signifikan 5% dengan t_{tabel} didapat dari daftar distribusi student dengan peluang $(1 - \alpha)$ dan $dk = n_1 + n_2 - 2$.

Dari uji-t, diperoleh $t_{hitung} = 5,82$ dengan $dk = 68$ dengan taraf signifikan 5 %, maka t_{tabel} adalah 1,66. Sehingga didapat $t_{hitung} > t_{tabel}$ maka H_a diterima. Berdasarkan kriteria pengujian uji-t dapat disimpulkan bahwa ada pengaruh Model Pembelajaran Van Hiele terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Kelas VIII di MTs Inayatullah Gasing Banyuasin.

B. Pembahasan

1. Kemampuan Pemecahan Masalah Kelas Eksperimen

Kemampuan pemecahan masalah matematis dikelas eksperimen sesudah peneliti menerapkan pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran Van Hiele. Dari hasil analisis data *posttest* yang berjumlah 35 siswa di kelas eksperimen, diperoleh data sebagai berikut:

Tabel 4.11 Skor Kemampuan Pemecahan Masalah Kelas Eksperimen

Indikator		Soal					Total	Rata-rata per indikator
		1	2	3	4	5		
Memahami Masalah	D	94,3	92,9	92,9	98,6	80	458,7	91,74
	T	97,1	97,1	92,9	94,3	91,4	472,8	94,56
Merencanakan Penyelesaian	S	77,1	88,6	94,3	57,1	91,4	408,5	81,7
	K	100	100	97,1	54,3	95,7	447,1	89,42
Menyelesaikan Masalah	M	100	100	97,1	51,4	95,7	442,2	88,44
	O	97,1	97,1	97,1	50	95,7	437	87,4
Memeriksa Hasil		80	81,4	78,6	44,3	72,9	357,2	71,44
Total		645,6	657,1	650	450	622,8		
Rata-rata per butir soal		92,23	93,87	92,86	64,29	88,97		

Berdasarkan tabel diatas, nilai soal nomor 4 pada kelas eksperimen semuanya di bawah KKM. Hal ini dikarenakan siswa lebih memilih mengerjakan soal yang dianggapnya mudah terlebih dahulu. Terbatasnya waktu saat mengerjakan soal membuat siswa terburu-buru bahkan belum sempat menganalisis soal, apa yang diketahui dan ditanyakan, dan belum sempat merencanakan strategi soal no 4 dan belum bisa menyelesaikan masalahnya.

Diperoleh bahwa indikator ke 4 yaitu kemampuan memeriksa hasil hasil masih berada pada hasil skor kemampuan yang terendah dibandingkan dengan indikator lainnya. Hal ini dikarenakan tidak terbiasanya siswa dalam melakukan pemeriksaan hasil dari hasil pekerjaan mereka, sehingga untuk memeriksa hasil kebenaran jawaban sebagian siswa tidak melakukannya. Untuk itu terbatasnya waktu harus diatasi dengan kegiatan pengayaan. Kegiatan yang diberikan kepada siswa kelompok cepat agar mereka dapat mengembangkan potensinya secara optimal dengan memanfaatkan sisa waktu yang dimilikinya. Meskipun demikian, rata-rata siswa kelas eksperimen mampu dalam memecahkan permasalahan soal dengan benar. Dari keempat indikator kemampuan pemecahan masalah, indikator yang tertinggi adalah memahami masalah dengan persentase skor sebesar 93,15 dan kemampuan terendah pada indikator kemampuan memeriksa hasil dengan skor sebesar 71,44. Berikut grafik rata-rata hasil *post-test* terhadap aspek kemampuan pemecahan masalah matematis kelas eksperimen.

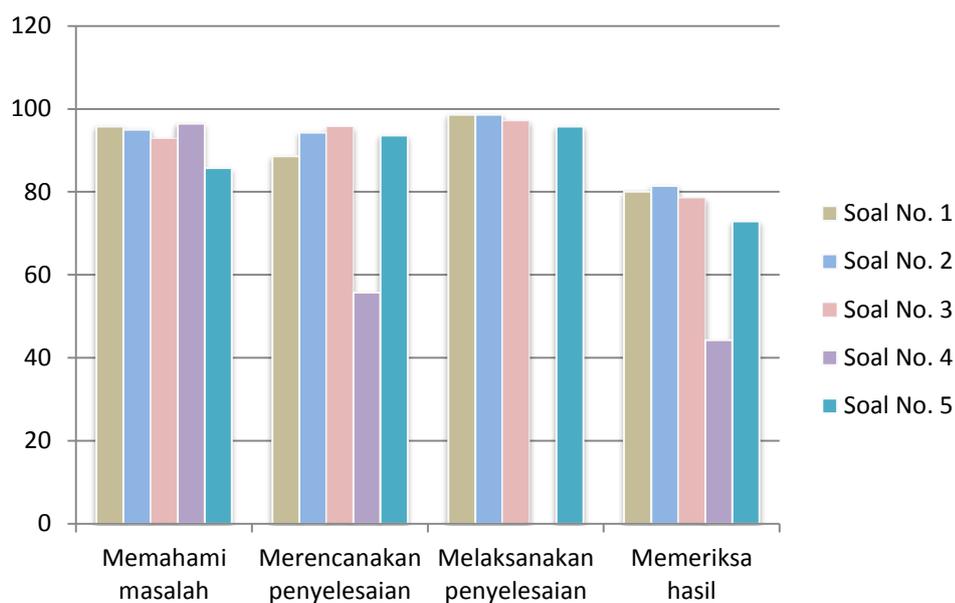


Diagram 4.1 Rata-rata Indikator Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Kelas Eksperimen (*Post-test*)

2. Kemampuan Pemecahan Masalah Kelas Kontrol

Kemampuan pemecahan masalah matematika dikelas kontrol sesudah peneliti menerapkan pembelajaran dengan menggunakan metode konvensional. Dari hasil analisis data *posttest* yang berjumlah 35 siswa di kelas kontrol, diperoleh data sebagai berikut:

Tabel 4.12 Skor Kemampuan Pemecahan Masalah Kelas Kontrol

Indikator		Soal					Total	Rata-rata per indikator
		1	2	3	4	5		
Memahami Masalah	D	71,4	65,7	74,3	40	45,7	297,1	59,42
	T	94,3	88,6	90	72,9	77,1	422,9	84,58
Merencanakan Penyelesaian	S	37,1	42,9	65,7	41,4	54,3	241,4	48,28
	K	94,3	91,4	92,9	34,3	77,1	390	78
Menyelesaikan Masalah	M	97,1	91,4	91,4	28,6	77,1	385,6	77,12
	O	95,7	81,4	88,6	28,6	75,7	370	74
Memeriksa Hasil		52,9	31,4	22,9	12,9	24,3	144,4	28,88
Total		542,8	492,8	525,8	258,7	431,3		
Rata-rata per butir soal		77,54	70,4	75,11	40,81	61,61		

Berdasarkan tabel diatas, nilai soal nomor 4 pada kelas ekontrol semuanya masih di bawah KKM. Hal ini dikarenakan siswa lebih memilih mengerjakan soal yang dianggapnya mudah terlebih dahulu. Terbatasnya waktu saat mengerjakan soal membuat siswa terburu-buru bahkan belum sempat menganalisis soal, apa yang diketahui dan ditanyakan, dan belum sempat merencanakan strategi soal no 4 dan belum bisa menyelesaikan masalahnya

Berdasarkan tabel diatas juga, diperoleh bahwa indikator ke 4 yaitu kemampuan memeriksa hasil masih berada pada hasil skor kemampuan yang terendah dibandingkan dengan indikator lainnya. Hal ini dikarenakan tidak terbiasanya siswa dalam melakukan pemeriksaan hasil dari hasil pekerjaan mereka, sehingga untuk memeriksa kembali kebenaran jawaban sebagian siswa tidak melakukannya. Meskipun demikian, rata-rata siswa kelas eksperimen mampu dalam memecahkan permasalahan soal dengan benar. Dari keempat indikator kemampuan pemecahan masalah, indikator yang tertinggi adalah memahami masalah dengan persentase skor sebesar 71,99 dan kemampuan terendah pada indikator kemampuan memeriksa hasil dengan skor sebesar 28,88. Berikut grafik rata-rata hasil *post-test* terhadap aspek kemampuan pemecahan masalah matematis kelas kontrol. Berikut grafik rata-rata hasil *post-test* terhadap aspek kemampuan pemecahan masalah matematis kelas kontrol.

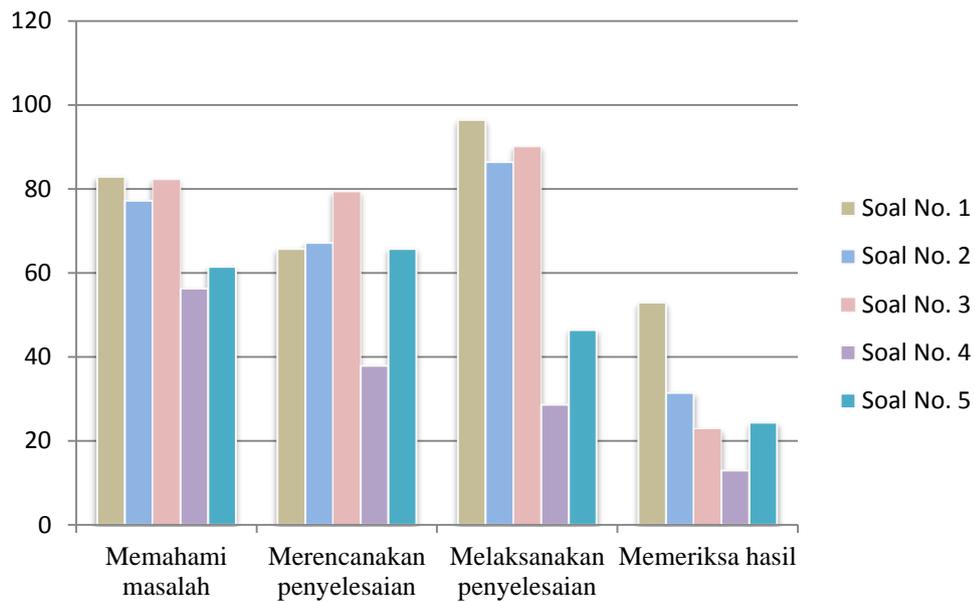


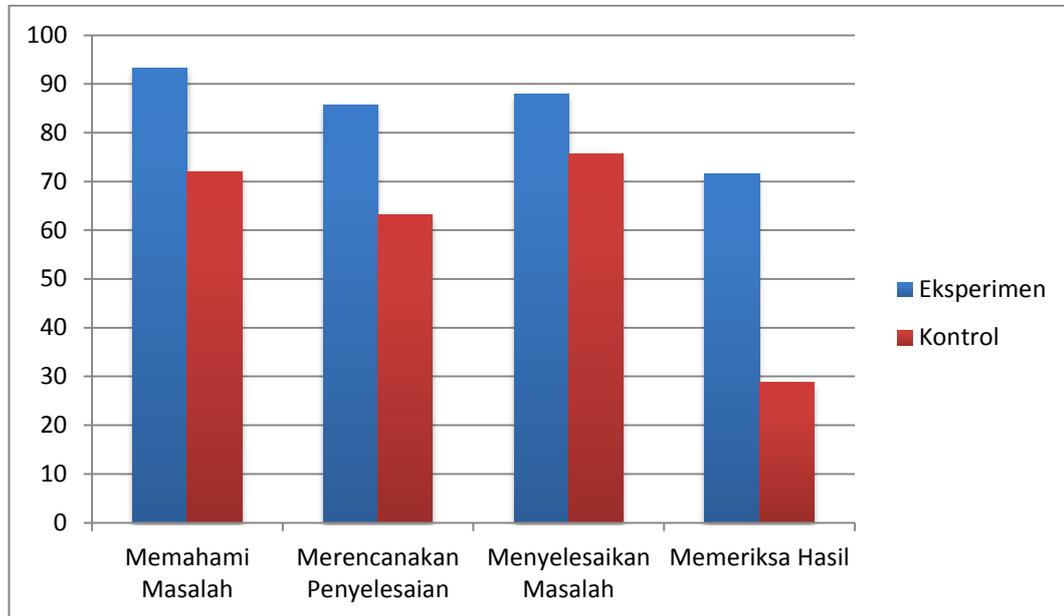
Diagram 4.2 Rata-rata Indikator Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Kelas Kontrol (*Post-test*)

3. Perbandingan Kemampuan Pemecahan Masalah kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Berdasarkan hasil posttest siswa yang diperoleh dari kelas eksperimen dan kelas kontrol, dimana data berdistribusi normal dan homogen, dengan melakukan uji t untuk menguji hipotesis diperoleh bahwa nilai $t_{hitung} > t_{tabel}$ yaitu $5,82 > 1,66$ maka H_0 ditolak dan H_a diterima. Berdasarkan kriteria pengujian uji-t dapat disimpulkan bahwa ada pengaruh model pembelajaran Van Hiele terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa kelas VIII di MTs Inayatullah Gasing Banyuasin. Perbedaan antara hasil posttes siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol secara berturut-turut 82,57 dan 64 terlihat bahwa rata-rata nilai kelas eksperimen lebih besar dibandingkan rata-rata nilai kelas kontrol.

Hal ini menunjukkan bahwa rata-rata kemampuan pemecahan masalah matematika yang diajarkan dengan menggunakan model pembelajaran Van Hiele,

lebih tinggi dan berpengaruh dari pada rata-rata kemampuan pemecahan masalah matematis yang diajarkan secara konvensional. Berikut diagram kemampuan pemecahan masalah kelas eksperimen dan kelas kontrol:



4.3 Diagram Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

4. Hasil Post-Test Soal Nomor 1

Untuk soal no 1 kemampuan pemecahan masalah diukur yaitu memahami masalah, merencanakan penyelesaian, melaksanakan penyelesaian dan memeriksa hasil. Rata-rata jawaban siswa kelas eksperimen 92,23 lebih besar dibandingkan kelas kontrol 77,54. Hal ini berarti kemampuan memahami masalah, merencanakan penyelesaian, melaksanakan penyelesaian dan memeriksa hasil, kelas eksperimen lebih baik dibandingkan dengan kelas kontrol. Melihat hasil jawaban siswa, pada langkah memahami masalah, siswa tidak menuliskan informasi dari soal yaitu tidak menuliskan apa yang diketahui dan ditanya dari soal. Pada langkah merencanakan masalah, siswa melakukan strategi pemecahan masalah dan konsep yang dipilih dengan permasalahan relevan. Pada langkah menyelesaikan masalah, model matematika yang digunakan sudah tepat dan

operasi hitung sudah benar. namun siswamelakukan rencana masalah. Siswa melakukan rencana, model matematika yang digunakan tepat dan operasi hitung sudah benar. Namun pada langkah menyelesaikan masalah siswa kurang teliti, sehingga tidak memeriksa hasil yang sudah didapat apakah benar atau salah.

Siswa tidak menuliskan diketahui dan ditanya namun siswamerencanakan penyelesaian serta penyelesaian tepat, tetapi tidak memeriksa hasil.

Kerjakan soal-soal di bawah ini dengan teliti!

1. Cica mempunyai mainan berbentuk prisma segitiga seperti gambar dibawah ini. Agar lebih menarik ia ingin menempeli mainannya tersebut dengan kertas kado yang ia miliki berukuran 25 cm x 20 cm. Tentukan luas kertas kado yang tidak digunakan!

Dit:
dit:
Penyelesaian:

mencari Δ yang belum diketahui dengan dalil Pythagoras

Sisi miring = sisi alas² + sisi tegak²

$$x^2 = 8^2 + 6^2$$

$$x^2 = 64 + 36$$

$$x^2 = 100$$

$$x = \sqrt{100}$$

$$x = 10$$

- mencari Keliling alas bentuk Δ
 Keliling Δ = sisi alas + alas sisi tegak + sisi miring
 = 8 cm + 6 cm + 10 cm
 = 24 cm

- mencari luas alas (luas alas bentuk Δ)
 Luas Δ = (alas x tinggi) / 2
 = (8 cm x 6 cm) / 2
 = 24 cm²

- mencari luas mainan (luas prisma)
 Luas mainan = (2 x luas alas) + (keliling alas x tinggi)
 = (2 x 24 cm²) + (24 cm x 15)
 = (48 cm²) + (360 cm²) = 408 cm²

- mencari luas kertas kado (bentuk persegi panjang)
 Luas kertas kado = panjang x lebar
 = 25 cm x 20 cm
 = 500 cm²

- mencari luas sisi kertas = Luas kertas kado - luas mainan
 = 500 cm² - 408 cm² = 92 cm²

Gambar 4.26 Jawaban siswa yang kurang tepat.

Kerjakan soal-soal di bawah ini dengan teliti!

1. Cica mempunyai mainan berbentuk prisma segitiga seperti gambar dibawah ini. Agar lebih menarik ia ingin menempeli mainannya tersebut dengan kertas kado yang ia miliki berukuran 25 cm x 20 cm. Tentukan luas kertas kado yang tidak digunakan!

Diketahui mainan \Rightarrow sisi alas = 8 cm
 sisi tegak = 6 cm
 tinggi = 15 cm

ukuran kertas kado = 25 cm x 20 cm = 500 cm²

Ditanya: tentukan luas kertas kado yg tidak digunakan?

Penyelesaian: sisi miring² = sisi alas² + sisi tegak²

$$= 8^2 + 6^2$$

$$= 100$$

sisi miring = $\sqrt{100}$
 sisi miring = 10 cm

Luas mainan Prisma = (2 x luas alas) + (keliling x tinggi)

$$= (2 \times \frac{8 \times 6}{2}) + ((8 + 6 + 10) \times 15)$$

$$= (2 \times 24) + (24 \times 15)$$

$$= 48 + 360$$

$$= 408 \text{ cm}^2$$

Luas kertas kado yg tidak digunakan = Luas kertas kado - Luas mainan

$$= 500 \text{ cm}^2 - 408 \text{ cm}^2$$

$$= 92 \text{ cm}^2$$

memeriksa hasil
 Luas seluruh kertas kado = Luas mainan + Luas kertas kado yg tidak digunakan

$$= 408 \text{ cm}^2 + 92 \text{ cm}^2$$

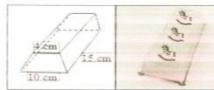
$$= 500 \text{ cm}^2$$

Gambar 4.27 Jawaban siswa yang tepat

5. Hasil Post-Test Soal Nomor 2

Untuk soal no 2 kemampuan pemecahan masalah yang diukur yaitu memahami masalah, merencanakan penyelesaian dan melaksanakan penyelesaian serta memeriksa hasil. Pada kelas eksperimen siswa sudah tepat dalam proses memahami masalah, merencanakan, menyelesaikan dan memeriksa kembali namun pada kelas kontrol siswa tidak melakukan strategi pemecahan masalah.

2. Udin membuat mainan dari kayu yang bentuknya seperti gambar dibawah! Jika setiap cm^3 kayu beratnya 5 gram, berapa kilogramkah berat mainan yang dibuat Udin?



diketahui: mainan trapesium \Rightarrow $s_1 = 4\text{ cm}$
 $s_2 = 10\text{ cm}$
 tinggi = 4 cm
 tinggi Prisma = 15 cm
 setiap cm^3 kayu = 5 gram

ditanya: Berapa kilogramkah berat mainan yg dibuat udin?

penyelesaian:

$V = \text{Luas Dik} \times \text{tinggi}$
 $= \frac{1}{2} \times (s_1 + s_2) \times \text{tinggi} \times \text{tinggi Prisma}$
 $= \frac{1}{2} \times (4 + 10) \times 4 \times 15$
 $= \frac{1}{2} \times 14 \times 4 \times 15$
 $= 7 \times 4 \times 15$
 $= 28 \times 15$
 $= 420\text{ cm}^3$

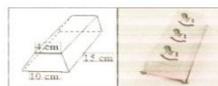
Berat mainan = Volume \times Berat setiap cm^3
 $= 420 \times 5\text{ gram}$
 $= 2100\text{ gram}$
 $2100\text{ gram} = \dots$ kilogram
 $\frac{2100}{1000} = 2,1\text{ kilogram}$

memeriksa hasil = $2,1\text{ kg} = 2100\text{ gram} = 2,1 \times 1000 = 2100\text{ gram}$
 Berat setiap cm^3 kayu = Berat mainan $\Rightarrow \frac{2100}{420} = 5\text{ gram}$

Siswa tidak melakukan strategi pemecahan tetapi langsung menuliskan konsep yang relevan dengan masalah.

Gambar 4.28 Jawaban siswa yang kurang tepat

2. Udin membuat mainan dari kayu yang bentuknya seperti gambar dibawah! Jika setiap cm^3 kayu beratnya 5 gram, berapa kilogramkah berat mainan yang dibuat Udin?



Dik : - mainan berbentuk prisma trapesium
 Panjang sisi segitiga trapesium = 4 cm dan 10 cm
 tinggi trapesium = 4 cm
 tinggi prisma = 15 cm
 Berat (Volume) Kayu = $5\text{ gram} = 0,005\text{ kg}$

Dit : Berat mainan ? $\rightarrow 2$

penyelesaian :

- mencari luas alas trapesium :
 $L = \frac{1}{2} \times (\text{jumlah sisi segitiga}) \times t$
 $= \frac{1}{2} \times (4\text{ cm} + 10\text{ cm}) \times 4\text{ cm}$
 $= \frac{1}{2} \times 14\text{ cm} \times 4\text{ cm}$
 $= 28\text{ cm}^2$

- mencari Volume (berat) mainan prisma :
 $V = \text{Luas alas} \times \text{tinggi}$
 $= 28\text{ cm}^2 \times 15\text{ cm}$
 $= 420\text{ cm}^3$

- mencari Volume (berat) mainan :
 $V = 420\text{ cm}^3 \times 5\text{ gram}$
 $= 2100\text{ gram}$
 $= 2,1\text{ kg}$

memeriksa Hasil :
 $2,1\text{ kg} = \dots$ gram
 $= 2,1\text{ kg} \times 1.000$
 $= 2100\text{ gram}$

berat mainan = Berat kayu
 $\frac{2100\text{ gr}}{1000} = 2,1\text{ kg}$

Jadi, berat mainan Udin adalah $2,1\text{ kg}$

Gambar 4.29 Jawaban siswa yang tepat

6. Hasil Post-test Soal Nomor 3

Untuk soal nomor 3 kemampuan pemecahan masalah yang diukur yaitu memahami masalah, merencanakan penyelesaian, melaksanakan penyelesaian dan memeriksa hasil. Pada kelas eksperimen siswa sudah tepat dalam memahami masalah, merencanakan, menyelesaikan, dan memeriksa hasil. Namun pada kelas kontrol siswa ada yang keliru dalam memeriksa hasil.

Siswa keliru dalam memeriksa hasil, rumus yang digunakan untuk memeriksa hasil terbalik.

3. Sebuah tangki air berbentuk prisma belah ketupat. Panjang diagonal alasnya 80 cm dan 100 cm. Sebuah kran mengeluarkan air dengan debit 2 liter per detik. Tangki tersebut penuh setelah 5 menit air mengalir. Berapakah tinggi tangki tersebut?

Diketahui : $d_1 = 80 \text{ cm}$
 $d_2 = 100 \text{ cm}$
 debit = 2 liter per detik
 = Penuh setelah 5 menit

Ditanya : tinggi tangki ?

Penyelesaian :

Volume tangki
 $V = \text{waktu} \times \text{debit}$
 $= 5 \text{ menit} \times 2 \text{ liter per detik}$
 $= 600 \text{ liter}$
 $= 600.000 \text{ cm}^3$

tinggi tangki
 $V = \text{luas alas} \times \text{tinggi}$
 $\text{tinggi} = \frac{\text{Volume}}{\text{Luas alas}}$
 $= \frac{600.000}{\frac{1}{2} \times d_1 \times d_2}$
 $= \frac{600.000}{\frac{1}{2} \times 80 \text{ cm} \times 100 \text{ cm}}$
 $= 150 \text{ cm}$

memeriksa hasil
 $\text{Luas alas} = \frac{\text{tinggi tangki}}{\text{Volume tangki}}$
 $= \frac{150}{600.000}$

Gambar 4.30 Jawaban siswa yang kurang tepat

3. Sebuah tangki air berbentuk prisma belah ketupat. Panjang diagonal alasnya 80 cm dan 100 cm. Sebuah kran mengeluarkan air dengan debit 2 liter per detik. Tangki tersebut penuh setelah 5 menit air mengalir. Berapakah tinggi tangki tersebut?

Dik : Tangki air berbentuk prisma belah ketupat
 Panjang diagonal (d_1) = 80 cm
 Panjang diagonal (d_2) = 100 cm
 Debit = 2 liter / detik
 Waktu = 5 menit = 300 detik

Dit : tinggi tangki ?

Penyelesaian :

Mencari Volume tangki :

$V = \text{debit} \times \text{waktu}$
 $= 2 \text{ liter / detik} \times 300 \text{ detik}$
 $= 600 \text{ liter}$
 $= 600.000 \text{ cm}^3$

Mencari luas alas berbentuk belah ketupat :

$L = \frac{1}{2} \times d_1 \times d_2$
 $= \frac{1}{2} \times 80 \text{ cm} \times 100 \text{ cm}$
 $= 4.000 \text{ cm}^2$

Mencari tinggi tangki :

$V = \text{luas alas} \times \text{tinggi}$
 $t = \frac{V}{L \text{ alas}} = \frac{600.000 \text{ cm}^3}{4.000 \text{ cm}^2} = 150 \text{ cm}$

Memeriksa hasil :

$\text{Luas alas} = \frac{1}{2} \times d_1 \times d_2$
 $4.000 \text{ cm}^2 = \frac{1}{2} \times 80 \text{ cm} \times d_2$
 $4.000 \text{ cm}^2 = 40 \text{ cm} \times d_2$
 $d_2 = \frac{4.000 \text{ cm}^2}{40 \text{ cm}} = 100 \text{ cm}$

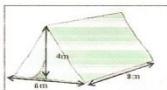
Jadi, tinggi tangki tersebut adalah 150 cm.

Gambar 4. 31 Jawaban siswa yang tepat

7. Hasil Post-Test Soal Nomor 4

Untuk soal nomor 4 kemampuan pemecahan masalah yang diukur yaitu memahami masalah, merencanakan penyelesaian, melaksanakan penyelesaian dan memeriksa kembali. Berdasarkan hasil jawaban siswa di kelas eksperimen, pada langkah menyelesaikan masalah, operasi hitung yang dilakukan siswa kurang tepat sehingga pada saat memeriksa hasilpun kurang tepat.

4. Sebuah tenda tanpa alas berbentuk prisma segitiga, seperti Nampak pada gambar di bawah. Jika luas bahan 120 m^2 tentukan sisa maksimal bahan yang tidak digunakan!



Diketahui: - Tenda tanpa alas bentuknya prisma segitiga
 sisi alas₁ = 4 m
 sisi alas₂ = 6 m
 Panjang persegi panjang = 8 m
 - luas bahan = 120 m^2

Ditanya: sisi bahan yang tidak terpakai =?

Penyelesaian:
 - mencari luas tenda (bentuk prisma segitiga)
 Luas tenda = $(2 \times \text{luas alas}) + (\text{keliling alas} \times \text{tinggi})$
 $= 2 \times (p \times l) + (6 + 8 + 6 \times 4)$
 $= 2 \times (6 \times 8) + 120 = 216 \text{ m}^2$

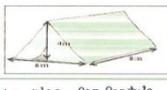
Menentukan luas sisi bahan
 Luas sisi bahan = luas bahan - luas tenda
 $= 120 \text{ m}^2 - 216 \text{ m}^2$
 $= -96$

Memeriksa hasil:
 Luas sisi bahan + luas tenda = luas bahan
 $-96 + 120 = 24 \text{ m}^2$

Siswa kurang teliti dalam perhitungan

Gambar 4.32 Jawaban siswa kurang tepat

4. Sebuah tenda tanpa alas berbentuk prisma segitiga, seperti Nampak pada gambar di bawah. Jika luas bahan 120 m^2 tentukan sisa maksimal bahan yang tidak digunakan!



Dik : -Tenda tanpa alas ber-bentuk prisma segitiga
 sisi miring segitiga = 4 m
 sisi alas segitiga = 6 m
 panjang persegi panjang = 8 m
 luas bahan = 120 m^2

Dit : sisa bahan yang tdk terpakai ?

penyelesaian :

- mencari luas alas Δ
 $L = \frac{1}{2} \times a \times b$
 $= \frac{1}{2} \times 6 \text{ m} \times 4 \text{ m}$
 $= 12 \text{ m}^2$

- mencari luas 2 permukaan persegi panjang :
 $= 2 \times (p \times l)$
 $= 2 \times (8 \text{ m} \times 4 \text{ m})$
 $= 2 \times 32 \text{ m}^2$
 $= 64 \text{ m}^2$

- mencari luas tenda berbentuk prisma segitiga :
 $= \text{Luas alas} + \text{luas 2 permukaan persegi panjang}$
 $= 12 \text{ m}^2 + 64 \text{ m}^2$
 $= 76 \text{ m}^2$

- menentukan luas sisa bahan :
 Luas sisa bahan = luas bahan - luas tenda
 $= 120 \text{ m}^2 - 76 \text{ m}^2$
 $= 44 \text{ m}^2$

Memeriksa hasil :
 Luas sisa bahan + luas tenda = luas bahan
 $44 \text{ m}^2 + 76 \text{ m}^2 = 120 \text{ m}^2$
 jadi, sisa bahan 44 m^2 tidak terpakai adalah 44 m^2

Gambar 4.33 Jawaban siswa yang tepat dalam menyelesaikan soal

8. Hasil Post-Test Soal Nomor 5

Untuk soal nomor 5 kemampuan yang diukur adalah memahami masalah, merencanakan penyelesaian, melaksanakan penyelesaian dan memeriksa kembali. Pelaksanaan penyelesaian dan memeriksa kembali pada kelas eksperimen lebih baik dibandingkan kelas kontrol.

Siswa langsung menyelesaikan masalah, namun konsep yang dipilih tidak relevan dengan permasalahan dan juga perhitungan kurang tepat

5. Sebuah tangki berbentuk prisma tegak dengan alas berupa belah ketupat yang diagonal alasnya berturut-turut 30 cm dan 40 cm. Tinggi tangki tersebut 100 cm. Tangki akan diisi penuh dengan bensin yang harga per liternya Rp. 4.500,00. Tentukan biaya yang diperlukan untuk memenuhi tangki tersebut dengan bensin!

Penyelesaian :

$$\begin{aligned} \text{biaya} &= \text{harga bensin per liter} \times \left(\frac{1}{2} \times (30 \times 40) \right) \\ &= 4.500 \times 600 \\ &= 2700.000,00 \end{aligned}$$

Gambar 4.34 Jawaban siswa yang kurang tepat

5. Sebuah tangki berbentuk prisma tegak dengan alas berupa belah ketupat yang diagonal alasnya berturut-turut 30 cm dan 40 cm. Tinggi tangki tersebut 100 cm. Tangki akan diisi penuh dengan bensin yang harga per liternya Rp. 4.500,00. Tentukan biaya yang diperlukan untuk memenuhi tangki tersebut dengan bensin!

Diketahui : $d_1 = 30 \text{ cm}$
 $d_2 = 40 \text{ cm}$
 $t = 100 \text{ cm}$

harga bensin per liter = Rp. 4.500,00

Ditanya : tentukan biaya yg diperlukan untuk memenuhi Bensin? → 2

Penyelesaian :

Volume tangki

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

$$= \frac{1}{2} \times d_1 \times d_2 \times \text{tinggi tangki}$$

$$= \frac{1}{2} \times 30 \times 40 \times 100$$

$$= 60.000 \text{ cm}^3$$

$$= 60 \text{ liter}$$

Biaya yg diperlukan

$$\text{Biaya} = V \times \text{harga bensin per liter}$$

$$= 60 \times \text{Rp. } 4.500,00$$

$$= \text{Rp. } 270.000,00 \rightarrow 2$$

memeriksa hasil

$$\text{harga Bensin per Liter} = \frac{\text{Biaya}}{\text{Volume}}$$

$$= \frac{\text{Rp. } 270.000,00}{60}$$

$$= \text{Rp. } 4.500,00 \rightarrow 2$$

Gambar 4.35 Jawaban siswa yang tepat dalam menyelesaikan soal.

SIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah peneliti lakukan di kelas VIII MTs Inayatullah Gasing Palembang dengan materi Bangun Ruang Sisi Datar Prisma yaitu luas permukaan prisma dan volume prisma selama 3 kali tatap muka. Menunjukkan bahwa hasil perhitungan menggunakan uji “t” yang dilakukan pada siswa dengan taraf Signifikan 5% diperoleh $t_{hitung} = 5,82$ dan $t_{tabel} = 1,66$ karena $t_{hitung} > t_{tabel}$ maka H_0 ditolak, jadi dapat disimpulkan bahwa ada pengaruh model pembelajaran Van Hiele terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa kelas VIII di MTs Inayatullah Gasing Palembang. Pengaruh tersebut dapat dilihat dari hasil belajar siswa setelah mengerjakan soal *post-test* yang mengandung indikator pemecahan masalah matematika yang terdiri dari 5 soal essay, dengan nilai rata-rata kelas eksperimen 82,57 dan rata-rata kelas kontrol 64.

B. Saran

Saran yang dapat disampaikan oleh peneliti diantaranya:

1. Diharapkan kepada pihak sekolah agar pembelajaran dengan model ini dapat menjadi alternatif pembelajaran matematika dan dapat dilaksanakan dengan model pembelajaran yang lain.
2. Guru ataupun peneliti selanjutnya lebih aktif mengontrol jalannya diskusi siswa, berkeliling, membimbing dan mengecek jawaban siswa dengan harapan siswa lebih serius dan aktif dalam berdiskusi.
3. Model pembelajaran Van Hiele membutuhkan waktu yang cukup banyak, sehingga guru harus mampu mengalokasikan waktu dengan baik agar

pembelajaran dengan model pembelajaran Van Hiele dapat dilaksanakan dengan optimal.

4. Bagi pembaca atau calon peneliti diharapkan setiap kali pertemuan mengevaluasi hasil kerja siswa (LKS) agar tidak terjadi peningkatan nilai yang berbeda beda dari setiap pertemuan atau bisa digantikan dengan anggota kelompok lainnya agar kelompok termotivasi mengikuti pembelajaran menggunakan model pembelajaran Van Hiele.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdussakir. 2010. *Pembelajaran Geometri Sesuai Teori Van Hiele*. Volume 7 no 2. Diakses pada tanggal 18 oktober 2015 hari minggu dengan alamat. <https://abdussakir.wordpress.com/2011/02/09/pembelajaran-geometri-sesuai-teori-van-hiele-lengkap>
- Ahmadi, Rulam. 2014. *Pengantar Pendidikan: Asas dan Filsafat Pendidikan*. Yogyakarta : Ar-Ruzz.
- Arikunto, Suharsimi. 2010. *Prosedur Penelitian: Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta :Rineka Cipta.
-2013. *Prosedur Penelitian: suatu pendekatan praktik*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Bobango, J.C.. 1993. *Geometry for All Student: Phase-Based Intruction*. Virginia: The National Council of Teachers of Mathematics, Inc
- Crowley, Mary. 1987. *The Van Hiele Model of the Development of Geometric Thought*. Reston VA: National Council of Teachers of Mathematics.
- Desiana. 2009. *Efektifitas Model Pembelajaran Van Hiele pada Pokok Bahasan Geometri di Kelas VII SMP N 9 Palembang*. Skripsi jurusan Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Sriwijaya Indralaya: Tidak Diterbitkan.
- Erdogan, et al. 2009. *The Effect of the Van Hiele Model Based Instruction on the Creative Thinking Levels of 6th Grade Primary School Students*. Educational Science: Theory & Practice.
- Hamzah, Ali dan Muhlisraini. 2014. *Perencanaan dan Strategi Pembelajaran Matematika*. Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada.
- Hartatiana dan Darmawijoyo.2011. “*Pengembangan Soal Pemecahan Masalah Berbasis Argumen Untuk Siswa Kelas V Di SD Negeri 79 Palembang*”. Jurnal Pendidikan Matematika, Volume 5. No. 2 Juli 2011. <http://ejournal.unsri.ac.id/index.php/jpm/article/download/582/17>
1. Diakses 1 februari 2016.
- Iru. 2012. *Analisis Penerapan Pendekatan, Metode, Strategi, DAN model- Model Pembelajaran*. Bantul: Multi Presido.
- Jihad, Asep. 2012. *Evaluasi Pembelajaran*. Yogyakarta: Multi Pressindo.
- Nopriana, Tri. 2015. *Disposisi Matematis Siswa Melalui Model Pembelajaran Geometri Van Hiele*. Volume 1 no 2. Diakses pada tanggal 5 desember 2016 hari senin dengan alamat. <http://fkip-unswagati.ac.id/ejournal/index.php/repository/article/view/211>

- Nurhayana, Nyoman Dantes dan Made Candiasa. 2013. *Pengaruh Pembelajaran Berbasis Model Van Hiele terhadap Pemahaman Konsep Geometri Ditinjau dari Kemampuan Visualisasi Spasial pada Siswa Kelas V di Gugus II Kecamatan Buleleng* volume 3 diakses pada tanggal 14 juli 2016 hari kamis dengan alamat http://119.252.161.254/e-journal/index.php/jurnal_pendas/article/view/539
- Prahesti, Putri. 2009. *Pengembangan Media Pengajaran Perangkat Lunak dalam Pembelajaran Geometri yang Berorientasi Teori Van Hiele di Kelas VII SMP N 19 Palembang*. Skripsi jurusan Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Sriwijaya Indralaya: Tidak Diterbitkan.
- Rusman. 2013. *Model-model Pembelajaran Mengembangkan Profesionalisme Guru*. Jakarta: Rajawali Pers.
- Russeffendi. 2006. *Pengantar Kepada Membantu Guru Mengembangkan Kompetensinya dalam Pengajaran Matematika*. Bandung: Tarsito.
- Russeffendi, ET. 1980. *Pengajaran Matematika Berbasis Pengajaran dan Pemecahan Masalah Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif*. Surabaya: Unesa.
- Sani, Ridwan Abullah. 2013. *Inovasi Pembelajaran*. Jakarta: PT Bumi Aksara.
- Simanjuntak Lisnawati, dkk. 1993. *Metode Mengajar Matematika*. Jakarta: PT. Rineka Cipta
- Siswono, T.E.Y.E. 2008. *Model Pembelajaran Matematika Berbasis Pengajaran dan Pemecahan Masalah untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif*. Surabaya: Unesa University Press.
- Sudijono, Anas. 2013. *Pengantar evaluasi pendidikan*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada.
- Sugiyono. 2013. *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: Alfabeta.
- Suherman, Erman. 2003. *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer*. Surabaya: IMSTEP.
- Supardi. 2013. *Sekolah Efektif (Konsep Dasar dan Praktiknya)*. Jakarta: PT. RajaGrafindo Persada.
- Suprijono, Agus. 2012. *Metode dan Model-Model Mengajar*. Bandung: Alfabeta.
- Susanto, Ahmad. 2013. *Teori Belajar dan Pembelajaran di Sekolah Dasar*. Jakarta: Kencana Prenadamedia Group.
- TIMSS. 2011. *International Results in Mathematic*. United States: TIMSS &

PIRLS International Study Center.

Van de Walle, John A. 2008. *Matematika Sekolah Dasar dan Menengah Jilid 2*. Jakarta:Erlangga.

Wahyuni, Rina Atik. 2012. *Efektifitas Model Pembelajaran Van Hiele Terhadap Hasil Belajar Matematika Bagi Siswa Kelas V SD Negeri Bringin 01 Kecamatan Bringin Kabupaten Semarang*. Skripsi jurusan pendidikan guru sekolah dasar Universitas Satya Wacana Semarang: Tidak Diterbitkan.

Wardhani, Sri, Sapon Suryo Purnomo & Endah Wahyuningsih. 2010. *Pembelajaran Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika di SD*. Yogyakarta : PPPPTK Matematika.

Zulfa, Femilya Sri. 2014. *Pengaruh Penerapan Metode Penemuan Terbimbing Terhadap Kemampuan Penalaran Matematis Siswa Kelas XI IPA SMAN 1 Padang Panjang*. Volume 3 no 3. Diakses pada tanggal 21 juli 2016 hari Kamis dengan alamat. <http://ejournal.unp.ac.id/students/index.php/pmat/article/view/1326>



**KEMENTERIAN AGAMA RI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI (UIN)
RADEN FATAH PALEMBANG
FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN**

Jl. Prof. K. H. Zainal Abidin Fikry No. 1 Km. 3,5 Palembang 30126 Telp. : (0711) 353276 website : www.radenfatah.ac.id

**SURAT KEPUTUSAN DEKAN FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN
UIN RADEN FATAH PALEMBANG
Nomor : Un.09/IL/PP.009/1473/2016**

**Tentang
PENUNJUKKAN PEMBIMBING SKRIPSI
DEKAN FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN UIN RADEN FATAH PALEMBANG**

Menimbang : 1. Bahwa untuk mengakhiri Program Sarjana bagi seorang mahasiswa perlu ditunjuk ahli sebagai Dosen Pembimbing Utama dan Pembimbing Kedua yang bertanggung jawab untuk membimbing mahasiswa tersebut dalam rangka penyelesaian skripsinya.
2. Bahwa untuk lancarnya tugas-tugas pokok tersebut perlu dikeluarkan surat keputusan tersendiri.

Mengingat : 1. Peraturan Menteri Agama RI No. 1 Tahun 1974 jo. No. 11974
2. Peraturan Menteri Agama RI No. 60 Tahun 1972
3. Keputusan Senat IAIN Raden Fatah No. XIV Tahun 1984
4. Keputusan Senat IAIN Raden Fatah No. 11 Tahun 1985
5. Keputusan Rektor IAIN Raden Fatah No. B/11-1/UP/201 tgl 10 Juli 1991
MEMUTUSKAN

Menetapkan
PERTAMA : Menunjuk Saudara 1. Dra. Hj. Choirun Niswah, M.Ag. NIP. 19700821196032002
2. Sujinal Arifin, M.Pd. NIP. 197909092011011009

Dosen Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Raden Fatah Palembang masing-masing sebagai Pembimbing Utama dan Pembimbing Kedua skripsi mahasiswa Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan atas nama saudara :

Nama : Leonita Wima Putri
NIM : 12221048
Judul Skripsi : Pembelajaran Geometri menggunakan Konteks Cak Ingkling dengan Model Pembelajaran Contextual Teaching and Learning (CTL).

KEDUA : Kepada Pembimbing Utama dan Pembimbing Kedua tersebut diberi hak sepenuhnya untuk merevisi judul/kerangka dengan sepengetahuan Fakultas.

KETIGA : kepadanya diberikan honorarium sesuai dengan ketentuan yang berlaku masa bimbingan dan proses penyelesaian skripsi diupayakan minimal 6 (enam) bulan.

KEEMPAT : Ketentuan ini mulai berlaku sejak tanggal ditetapkan oleh Fakultas.

Palembang, 20 April 2016

Dekan,



M. Kasinyo Harto, M. Ag.

NIP. 197109111997031004

Tembusan :

1. Rektor UIN Raden Fatah Palembang
2. Mahasiswa yang bersangkutan



**UNIVERSITAS ISLAM NEGERI (UIN)
RADEN FATAH PALEMBANG
FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN**

SURAT KETERANGAN PERUBAHAN JUDUL SKRIPSI

NOMOR : B-6217/Un.09/ILI/PP.009/9/2017

Berdasarkan Surat Keputusan Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Raden Fatah Palembang Nomor : Un.09/ILI/PP.009/1473/2016, Tanggal 20 April 2016, poin ke 2 bahwa Dosen Pembimbing diberikan hak untuk merevisi judul Skripsi Mahasiswa/i. Maka bersama ini menerangkan bahwa :

Nama : Leonita Wina Putri
NIM : 12221048
Fakultas : Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Raden Fatah Palembang
Jurusan : Pendidikan Matematika

Atas pertimbangan yang cukup mendasar, maka Skripsi saudara tersebut diadakan perubahan judul sebagai berikut :

Judul Lama : Pembelajaran Geometri menggunakan Konteks Cak Ingking dengan Model Pembelajaran Contextual Teaching and Learning (CTL).
Judul Baru : Pengaruh Model Pembelajaran Van Hiele Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Kelas VIII di MTs Inayatullah Gasing Banyuasin.

Demikian Surat Keterangan ini dibuat dengan sebenarnya untuk digunakan sebagaimana mestinya.

Palembang, 26 September 2017

A.n. Dekan
Ketua Prodi Matematika,



Fakhriyah Dumeva Putri, M.Si
NIP. 19720812 200501 2 005



**KEMENTERIAN AGAMA RI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI (UIN)
RADEN FATAH PALEMBANG
FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN**

Jl. Prof. K. H. Zainal Abidin Fikry No. 1 Km. 3,5 Palembang 30126 Telp. : (0711) 353276 website : www.radenfatah.ac.id

Nomor : B-1861/Un.09/II.I/PP.00.9/4/2017 Palembang, 17 April 2017
Lampiran :
Perihal : Mohon Izin Penelitian Mahasiswa/i
Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Raden Fatah
Palembang.

Kepada Yth,
Kepala MTs Inayatullah Gasing Palembang
di

Palembang

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Dalam rangka menyelesaikan tugas akhir Mahasiswa/i Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Raden Fatah Palembang dengan ini kami mohon izin untuk melaksanakan penelitian dan sekaligus mengharapkan bantuan Bapak/Ibu/Saudara/i untuk memberikan data yang diperlukan oleh mahasiswa/i kami :

Nama : Leonita Wima Putri
NIM : 12221048
Prodi : Pendidikan Matematika
Alamat : Jl. Kamboja No. 2284 RT/RW : 03/01 Kec. Ilir Timur I
Kel. 20 Ilir DIII 30129.
Judul Skripsi : Pengaruh Model Pembelajaran Van Hiele Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Kelas VIII di MTs Inayatullah Gasing Palembang.

Demikian harapan kami, atas perhatian dan bantuan Bapak/Ibu/Saudara/i diucapkan terima kasih.

Wassalamu'alaikum. W. Wb



Dekan,

Prof. Dr. H. Kasinyo Harto, M. Ag. Ø
NIP. 19710911 199703 1 004

MADRASAH ALIYAH
INAYATULLAH
 INAYATULLAH ISLAMIC BOARDING SCHOOL



مؤسسة عناية الله الإسلامي الخيرية
 معهد عناية الله الإسلامي

JLN. TANJUNG API-API DESA GASING TALANG KELAPA BANYUASIN SUMATERA SELATAN 30176 HP. 0813 67420438

SURAT KETERANGAN
 TELAH MELAKSANAKAN PENELITIAN
 Nomor : 3¹⁴ /YPPI/MTs/V/2017

Yang bertandatangan dibawah ini :

Nama : Agus Iswandi, S.Pd.I
 Jabatan : Kepala Madrasah

Menerangkan bahwa mahasiswa Program S1 Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Raden Fatah Palembang , yang tersebut dibawah ini :

Nama : Leonita Wima Putri
 NIM : 12221048
 Prodi : Matematika
 Alamat : Jl. Kamboja No.2284 RT/RW 03/01 Kec. Ilir Timur 1 Kel. 20 Ilir 30129

Telah selesai melaksanakan penelitian dari *tanggal 8 s/d 24 Mei 2017* di MTS Inayatullah Gasing dengan judul "*Pengaruh Model Pembelajaran Van Hiele Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Kelas VIII Di Mts Inayatullah Gasing*".

Demikian surat keterangan ini dibuat untuk diketahui dan dipergunakan sebagaimana mestinya.



DAFTAR WAWANCARA MTs INAYATULLAH GASING BANYUASIN
PADA 1 DESEMBER 2016

Narasumber : Tri Yunita, S.Pd

Jabatan : Guru Matematika Kelas VIII

Pertanyaan 1

Kesulitan- kesulitan apa yang dihadapi dalam proses pembelajaran matematika?

Jawaban :

Kurangnya kemampuan pemecahan masalah matematis siswa, siswa lebih banyak mendengar dan mencatat materi yang diajarkan serta siswa yang berkemampuan rendah takut untuk bertanya baik dengan guru maupun dengan siswa yang lebih pintar.

Pertanyaan 2

Pada pokok bahasan apa kebanyakan siswa mengalami kesulitan ?

Jawaban :

Sebagian siswa mengalami kesulitan pada materi bangun ruang yaitu kesalahannya banyak di luas permukaan prisma dan volume prisma.

Pertanyaan 3

Model pembelajaran apakah yang digunakan pada proses pembelajaran?

Jawaban :

Model pembelajaran yang sering digunakan adalah model pembelajaran konvensional dimana guru menjelaskan dan siswa mencatat sehingga siswa kurang berpartisipasi saat proses pembelajaran

Pertanyaan 4

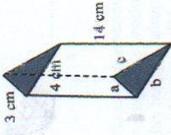
Bagaimana hasil belajar matematika siswa khususnya pada pokok bahasan bangun ruang sisi datar prisma ?

Hasil belajar matematika siswa masih rendah khususnya pada pokok bahasan bangun ruang sisi datar prisma di kelas VIII 2 hanya 20,10 dan di kelas VIII 3 hanya 55,40 siswa yang nilainya memenuhi kriteria ketuntasan minimum (KKM).

SILABUS PEMBELAJARAN

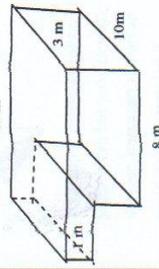
Sekolah : MTs Inayatullah Gasing Banyuwasin
 Kelas : VIII (Delapan)
 Mata Pelajaran : Matematika
 Semester : II (dua)

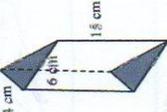
Standar Kompetensi : 5. Memahami sifat-sifat kubus, balok, prisma, limas, dan bagian-bagiannya, serta menentukan ukurannya.

Kompetensi Dasar	Materi Pokok Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran	Indikator Pencapaian Kompetensi	Penilaian			Alokasi Waktu	Sumber Belajar
				Teknik	Bentuk	Contoh Instrumen		
5.3 Menghitung luas permukaan, dan volume kubus, balok, prisma, dan limas.	Menghitung luas permukaan prisma.	<ul style="list-style-type: none"> Mencari rumus luas permukaan prisma. Menghitung luas permukaan prisma. 	<ul style="list-style-type: none"> Siswa dapat menyelesaikan soal permukaan prisma yang berhubungan dengan kehidupan sehari-hari. 	Tes tertulis	Soal Uraian	1. Suatu perusahaan produsen coklat mengemas produknya dalam bentuk prisma tegak segitiga siku-siku seperti gambar di bawah ini: 	2x40mnt	Buku matematika Erlangga untuk SMP/MTs kelas VIII

LAMPIRAN 6

Jika perusahaan mempunyai persediaan kertas pengemas seluas 20 m^2 , tentukan maksimal banyaknya produk coklat yang dapat dikemas!

Kompetensi Dasar	Materi Pokok Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran	Indikator Pencapaian Kompetensi	Teknik	Beantuk	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
5.3 Menghitung luas permukaan, dan volume kubus, balok, prisma, dan limas.	- Mencari rumus volume prisma. - Menghitung volume prisma	- Siswa dapat menyelesaikan soal volume prisma yang berhubungan dengan kehidupan sehari-hari.	2. Sketsa berikut menunjukkan tampak depan sebuah kolam renang yang berbentuk prisma. Bagian dalam dari kolam renang tersebut akan dipasang keramik dengan ukuran 20 cm x 20 cm. Tentukan banyaknya keramik yang dibutuhkan untuk kolam tersebut! 			1. Suatu perusahaan minuman mengemas produknya berupa jus manga dalam kotak yang berbentuk balok dengan ukuran 6 cm x 4 cm x 10 cm. Agar menarik minat pembeli, perusahaan itu mengeluarkan produk jus manga dengan harga yang sama tetapi kemasannya berbeda.	6x40 menit	Buku matematika Erlangga untuk SMP/MTs kelas VIII

Kompetensi Dasar	Materi Pokok Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran	Indikator Pencapaian Kompetensi	Teknik Bentuk	Penilaian Contoh Instrumen	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
					<p>Kemasannya berbentuk prisma segitiga siku-siku seperti pada gambar di bawah ini:</p>  <p>Jika kamu menginginkan isi yang lebih banyak, produk dengan kemasan manakah yang harus kamu pilih?</p> <p>2. Perhatikan sketsa kolam renang di bawah! Jika sebuah pompa mampu mengalirkan air dengan debit 20 liter/ detik, maka diperlukan waktu yang diperlukan untuk mengisi kolam itu sampai penuh!</p>		

Kompetensi Dasar	Materi Pokok Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran	Indikator Pencapaian Kompetensi	Penilaian		Alokasi Waktu	Sumber Belajar
				Teknik	Bentuk		
❖ Karakter siswa yang diharapkan : Disiplin (<i>Discipline</i>) Rasa hormat dan perhatian (<i>respect</i>) Tekun (<i>diligence</i>) Tanggungjawab (<i>responsibility</i>)					Contoh Instrumen 		

Guru Mapel Matematika

Palembang, April 2017
Peneliti

Tri Yunita, S.Pd
NUPTK. 993375265300022

Leonita WimaPutri
NIM. 12221048

KONTRAK PELAKSANAAN PERIKULIAHAN
SPT KELAS EKSPERIMEN

104

Mengetahui,
Kepala MTs Luyatullah Gasing

Agus Isyandi, S.Pd.I
N.IPTK. 354376056420003

**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN
(RPP KELAS EKSPERIMEN)**

Pertemuan ke 1

NAMA SEKOLAH	: MTs Inayatullah Gasing Banyuasin
MATA PELAJARAN	: MATEMATIKA
KELAS/SEMESTER	: VIII (Delapan) / II (Dua)
ALOKASI WAKTU	: 2 x 40 Menit
STANDAR KOMPETENSI	:5. Memahami sifat-sifat kubus, balok, prisma, limas, dan bagian-bagiannya, serta menentukan ukurannya.
KOMPETENSI DASAR	:5.3 Menghitung luas permukaan prisma
INDIKATOR	: Menyelesaikan soal luas permukaan prisma yang berhubungan dengan kehidupan sehari-hari.

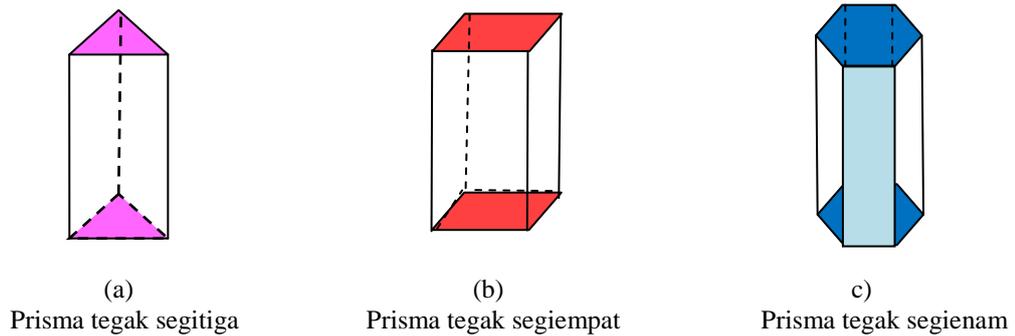
A. Tujuan Pembelajaran

Setelah mempelajari materi ini, siswa diharapkan dapat menyelesaikan soal luas permukaan prisma yang berhubungan dengan kehidupan sehari-hari.

B. Materi

Prisma

Prisma adalah bangun ruang yang dibatasi oleh dua bidang sejajar yang saling kongruen dan beberapa bidang lain yang memotong kedua bidang tersebut menurut garis-garis sejajar (Marsigit, Feyeldi & Nurhadi, 2007: 170). Nama sebuah prisma ditentukan berdasarkan dua hal, yaitu: (1) Bentuk alas. Jika sebuah prisma beraturan segi n , maka disebut prisma segi- n . (2) Sikap rusuk tegak dengan alas. Jika rusuk tegak prisma tegak lurus dengan alas maka disebut prisma tegak. Jika tidak demikian, maka disebut prisma miring atau condong (Supatmono, 2009: 129). Berikut gambar beberapa jenis prisma segi- n beraturan.



Gambar 1. Beberapa jenis prisma segi-n beraturan

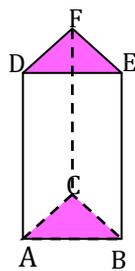
Luas Permukaan Prisma

Menurut Brown et al. (2011: 14) luas permukaan prisma adalah jumlah dari luas bidang sisinya. Selanjutnya menurut Kershaw (2013: 3) untuk menentukan luas permukaan harus dapat menghitung luas dari masing-masing sisi, kemudian menjumlahkan luas-luas tersebut dan satu jalan untuk melakukan hal tersebut adalah dengan menggunakan sebuah jaring-jaring. Secara umum Supatmono (2009: 125) merumuskan luas permukaan prisma sebagai berikut:

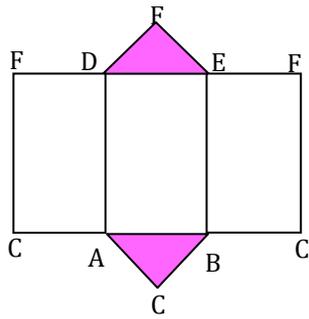
$$\text{Luas permukaan} = \text{luas alas} + \text{luas atap} + \text{luas semua sisi tegak}$$

Berdasarkan penjelasan di atas dapat disimpulkan bahwa luas permukaan prisma dapat ditentukan dengan menjumlahkan sisi-sisi tegak, luas alas, dan luas bidang atas. Berikut ilustrasi menentukan luas permukaan prisma.

Misal : Prisma segitiga ABC. EFG



Jika diiris menurut rusuk-rusuk FC, DF, EF, AC dan BC kemudian direbahkan maka didapat jaring-jaring:



Sehingga luas permukaan prisma tersebut dapat dirumuskan sebagai berikut:

$$\text{Luas permukaan prisma} = (\text{luas EDF} + \text{luas ABC}) + (\text{luas ACFD} + \text{luas CBEF} + \text{luas BADE})$$

C. Model Pembelajaran

Van Hiele

D. Langkah-langkah Kegiatan

Langkah Pembelajaran	Kegiatan Belajar (Aktivitas Guru)	Kegiatan Siswa	Waktu
Pendahuluan			10 Menit
	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Guru mengucapkan salam dan mengarahkan siswa memimpin doa ➤ Guru mengecek kehadiran siswa ➤ Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai ➤ Guru mengajukan fenomena atau cerita untuk memunculkan 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Siswa menjawab salam, dan berdoa ➤ Siswa mempersiapkan diri dan perlengkapan belajar ➤ Siswa menunjukkan sikap peduli dan perhatian pada guru, serta proses pembelajaran dan 	

	<p>masalah dan indikator yang hendak dicapai</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Guru memberikan motivasi kepada siswa untuk terlibat dalam aktivitas pemecahan masalah ➤ Guru mengingatkan kembali materi bangun ruang sisi datar prisma. Guru memperlihatkan alat peraga prisma. Prisma bangun ruang sisi datar yang banyak dijumpai dalam kehidupan. Seperti produk kemasan coklat toberone yang berbentuk prisma segitiga, produk kemasan keju cheddar craft yang berbentuk prisma segi empat. Guru menghubungkannya dengan pelajaran hari ini. ➤ Guru menyampaikan tujuan pembelajaran 	<p>materi pelajaran yang akan dipelajari diikuti dengan sungguh-sungguh</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Memperhatikan penjelasan yang diberikan guru dengan seksama 	
--	---	---	--

	dan uraian kegiatan sesuai dengan silabus		
Kegiatan Inti			60 Menit
Tahap 1: Informasi	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Guru mengajukan pertanyaan kepada siswa guna mengingatkan mengenai materi tentang konsep luas permukaan kubus sebagai bentuk khusus dari prisma segi empat ➤ Guru menyampaikan tujuan pembelajaran, yakni siswa dapat menyelesaikan soal luas permukaan prisma yang berhubungan dengan kehidupan sehari-hari. ➤ Guru membagi siswa ke dalam kelompok yang terdiri dari 4-5 orang dan menyiapkan alat peraga untuk dibagikan kepada setiap kelompok. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Menjawab pertanyaan guru tentang konsep yang akan dipelajari ➤ Mengikuti sajian informasi ➤ Siswa bergabung dengan kelompoknya masing-masing 	
Tahap 2: Orientasi Terpadu	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Membenahi alat peraga untuk diamati oleh siswa ➤ Mengarahkan siswa 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Melakukan pengamatan alat peraga coklat 	

<p style="text-align: center;">Tahap 3: Eksplisitasi</p>	<p>untuk melakukan pengamatan terhadap alat peraga berupa kemasan produk coklat toblerone yang telah di bagikan. Guru mengintruksikan siswa untuk mengiris kemasan tersebut dan mengamatinya.</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Guru meminta siswa mengamati gambar yang diberikan pada LKS 1 dan menjawab pertanyaan-pertanyaan yang telah disediakan ➤ Mengecek hasil kerja siswa ➤ Membimbing siswa dalam memenuhi konsep yang dipelajari <p>➤ Mendorong siswa untuk mengungkapkan</p>	<p>toblerone berdiskusi untuk memahami konsep</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Siswa menunjukkan sikap kesungguhan dan ketelitian ➤ Berdiskusi hasil kerja kelompok ➤ Diskusi dalam kelompok untuk memahami konsep dengan menggunakan fasilitas alat peraga berupa produk kemasan coklat toblerone ➤ Mengungkapkan konsep yang 	
---	---	--	--

<p style="text-align: center;">Tahap 4: Orientasi bebas</p>	<p>konsep yang secara lisan dengan kata-kata mereka sendiri.</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Salah satu kelompok dipersilahkan mempresentasikan hasil pekerjaan mereka pada tugas 1 di depan kelas. ➤ Guru membimbing siswa untuk menggunakan kosakata yang benar, relevan, dalam mengungkapkan konsep secara lisan. ➤ Guru menyampaikan kembali kesimpulan yang diperoleh dari Tahap ekplisitasi yakni secara umum, luas permukaan prisma sebagai berikut: $L = 2 \times \text{luas alas} + \text{keliling alas} \times \text{tinggi}$ ➤ Mengarahkan siswa kembali dalam 	<p>dipelajari dengan kata-kata sendiri.</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Perwakilan kelompok mempresentasikan hasil kerjanya. sedangkan siswa yang lain memberi tanggapan, dan masukan maupun pertanyaan ➤ Siswa menggunakan istilah, kosakata yang benar dan relevan dalam mengungkapkan konsep ➤ Memperhatikan guru yang menyampaikan kesimpulan dari tugas 1 dengan seksama ➤ Siswa berdiskusi ➤ Beberapa siswa menuliskan hasil pekerjaan mereka 	
--	---	---	--

	<p>kelompoknya masing-masing untuk menyelesaikan latihan soal kemampuan pemecahan masalah yang terdapat dalam LKS 1</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Guru mengamati aktivitas diskusi siswa, menilai keaktifan siswa dalam diskusi serta memberikan bimbingan bila diperlukan ➤ Guru mengoreksi jawaban siswa 	<p>di papan tulis sedangkan siswa yang lain memberi tanggapan</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Siswa memperhatikan pengoreksian jawaban yang dilakukan guru 	
Penutup			10 Menit
Tahap 5: Integrasi	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Guru mengarahkan siswa untuk mengambil kesimpulan dan merangkum ➤ Guru menginformasikan materi pelajaran berikutnya 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Siswa merangkum isi pembelajaran yang baru dipelajari ➤ Siswa menerima informasi mengenai pembelajaran berikutnya 	

E. Alat dan Sumber Belajar

Sumber :

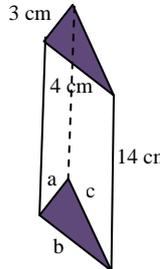
1. Sugijono. 2007. *Matematika Untuk SMP Kelas VIII 2B*. Jakarta: Erlangga.

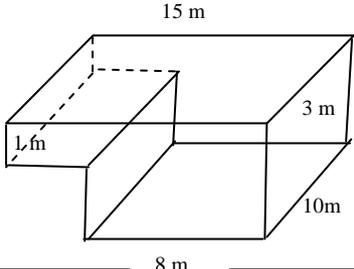
2. Nunik Avianti Agus. 2008. *Mudah Belajar Matematika Untuk SMP Kelas VIII SMP*. Jakarta: Pusat Pembukuan Departemen Pendidikan Nasional.

Alat :

1. Alat Peraga dari sekolah.
2. Mistar.
3. Alat tulis dan Spidol

F. Penilaian Hasil Belajar

No	Indikator Soal	Penilaian		
		Teknik	Bentuk Instrumen	Soal
1	Siswa dapat menyelesaikan soal luas permukaan prisma yang berhubungan dengan kehidupan sehari-hari.	Tes	Uraian	<p>1.Suatu perusahaan produsen coklat mengemas produknya dalam bentuk prisma tegak segitiga siku-siku seperti gambar dibawah ini:</p>  <p>Jika perusahaan mempunyai persediaan kertas pengemas seluas 20 m^2, tentukan maksimal banyaknya produk coklat yang dapat dikemas!</p> <p>2.Sketsa berikut menunjukkan tampak depan sebuah kolam renang yang berbentuk</p>

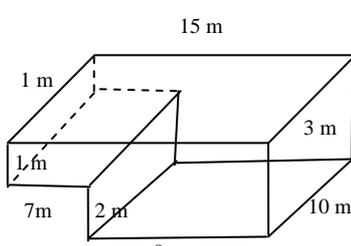
				<p>prisma. Bagian dalam dari kolam renang tersebut akan dipasang keramik dengan ukuran 20 cm x 20 cm. Tentukan banyaknya keramik yang dibutuhkan untuk kolam tersebut!</p> 
--	--	--	--	--

PEDOMAN PENSKORAN

No	Penyelesaian	Aspek yang dinilai	Indikator pemecahan masalah matematika	Skor
1	<p>Diketahui:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Bentuk kemasan: prisma segitiga siku-siku a = 3 cm, b = 4 cm, t = 14 cm ✓ $L_{\text{bahan}} = 20 \text{ m}^2 = 200.000 \text{ cm}^2$ 	<ul style="list-style-type: none"> • Siswa menuliskan informasi yang diketahui dari soal dengan lengkap 	Memahami masalah	2
	<p>Ditanya:</p> <p>Banyaknya produk yang dapat dikemas (n)...?</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Siswa menuliskan yang ditanyakan dengan benar 	Memahami masalah	2

<p>Penyelesaian:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Menyelesaikan luas permukaan kemasan <ul style="list-style-type: none"> • Menentukan luas alas kemasan • Menentukan panjang sisi c • Menentukan luas permukaan kemasan ✓ Menentukan banyaknya produk yang dapat dikemas 	<ul style="list-style-type: none"> • Siswa melakukan strategi pemecahan masalah dengan tepat 	<p>Merencanakan penyelesaian</p>	<p>2</p>
<ul style="list-style-type: none"> • $L_{\text{alas}} = \frac{1}{2} \times a \times b$ • $c = \sqrt{a^2 + b^2}$ • $L_{\text{kemasan}} = 2 \times L_{\text{alas}} + K \times t$ • $n = \frac{L_{\text{bahan}}}{L_{\text{kemasan}}}$ 	<ul style="list-style-type: none"> • Konsep yang dipilih dengan permasalahan relevan 	<p>Merencanakan penyelesaian</p>	<p>2</p>
<ul style="list-style-type: none"> • $L_{\text{alas}} = \frac{1}{2} \times a \times b$ • $c = \sqrt{a^2 + b^2}$ • $L_{\text{kemasan}} = 2 \times L_{\text{alas}} + K \times t$ • $n = \frac{L_{\text{bahan}}}{L_{\text{kemasan}}}$ 	<ul style="list-style-type: none"> • Model matematika yang digunakan tepat 	<p>Menyelesaikan masalah</p>	<p>2</p>
<ul style="list-style-type: none"> • $L_{\text{alas}} = \frac{1}{2} \times 3 \times 4 = 6 \text{ cm}^2$ • $c = \sqrt{3^2 + 4^2} = 5 \text{ cm}$ • $L_{\text{kemasan}} = 2 \times 6 + (3 + 4 + 5) \times 14$ $= 12 + 168$ $= 180 \text{ cm}^2$ $n = \frac{200.000 \text{ cm}^2}{180 \text{ cm}^2}$ $= 1.111,11$ 	<ul style="list-style-type: none"> • Siswa melakukan operasi hitung dengan benar 	<p>Menyelesaikan masalah</p>	<p>2</p>
<p>Banyaknya produk yang dapat dikemas $\times L_{\text{kemasan}} = L_{\text{bahan}}$ $180 \text{ cm}^2 \times 1.111,11 =$ $199999,8 \text{ cm}^2$ atau 200.000</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Siswa dapat menyelesaikan jawaban dengan benar 	<p>Memeriksa hasil</p>	<p>2</p>

	cm ² Jadi, banyaknya produk yang dapat dikemas adalah 1.111 produk coklat			
Skor maksimal				14

No	Penyelesaian	Aspek yang dinilai	Indikator pemecahan masalah matematika	Skor
2	<p>Diketahui:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Kolam renang berbentuk prisma ✓ Ukuran keramik 20 cm x 20 cm 	<ul style="list-style-type: none"> • Siswa menuliskan informasi yang diketahui dari soal dengan lengkap 	Memahami masalah	2
	<p>Ditanya:</p> <p>Banyaknya keramik yang dapat dibutuhkan...?</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Siswa menuliskan yang ditanyakan dengan benar 	Memahami masalah	2
	<p>Penyelesaian:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Menentukan luas permukaan kolam yang dipasang keramik ✓ Menentukan luas keramik ✓ Banyaknya keramik yang 	<ul style="list-style-type: none"> • Siswa melakukan strategi pemecahan masalah dengan tepat 	Merencanakan penyelesaian	2

	dibutuhkan			
	<ul style="list-style-type: none"> • $L_{kolam} = 2 \times \text{luas segienam samping} + \text{luas persegi panjang}$ • $L_{keramik} = 20 \times 20$ • $n = \frac{L_{kolam}}{L_{keramik}}$ 	<ul style="list-style-type: none"> • Konsep yang dipilih dengan permasalahan relevan 	Merencanakan penyelesaian	2
	<ul style="list-style-type: none"> • $L_{kolam} = 2 \times \text{luas segienam samping} + \text{luas persegi panjang}$ • $L_{keramik} = 20 \times 20$ • $n = \frac{L_{kolam}}{L_{keramik}}$ 	<ul style="list-style-type: none"> • Model matematika yang digunakan tepat 	Menyelesaikan masalah	2
	<ul style="list-style-type: none"> • $L_{kolam} = 2 \times (1 \times 7 + 8 \times 3) + (1 + 7 + 2 + 8 + 3) \times 10 = 2.720.000 \text{ cm}^2$ • $L_{keramik} = 20 \times 20 = 400 \text{ cm}^2$ • $n = \frac{2.720.000 \text{ cm}^2}{400 \text{ cm}^2} = 6800$ 	<ul style="list-style-type: none"> • Siswa melakukan operasi hitung dengan benar 	Menyelesaikan masalah	2
	$\frac{\text{luas kolam}}{\text{banyaknya keramik}} = L_{Keramik}$ $\frac{2.720.000 \text{ cm}^2}{6800} = 400 \text{ cm}^2$ <p>Jadi, banyaknya keramik yang dibutuhkan adalah 6800 keramik.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Siswa dapat menyelesaikan jawaban dengan benar 	Memeriksa hasil	2
Skor maksimal				14
Nilai siswa= (jumlah skor/ skor maksimal) x 100				

RUBRIK

Indikator pemecahan masalah	Aspek yang dinilai	Skor
Memahami masalah	<ul style="list-style-type: none"> • Siswa tidak menuliskan informasi yang diketahui dari soal 	0
	<ul style="list-style-type: none"> • Siswa menuliskan sebagian informasi yang diketahui dari soal 	1

	<ul style="list-style-type: none"> • Siswa menuliskan informasi yang diketahui dari soal dengan lengkap 	2
	<ul style="list-style-type: none"> • Siswa tidak menuliskan yang ditanyakan 	0
	<ul style="list-style-type: none"> • Siswa menuliskan yang ditanyakan tapi salah 	1
	<ul style="list-style-type: none"> • Siswa menuliskan yang ditanyakan dengan benar 	2
Merencanakan penyelesaian	<ul style="list-style-type: none"> • Siswa tidak melakukan strategi pemecahan masalah 	0
	<ul style="list-style-type: none"> • Siswa melakukan strategi pemecahan masalah dengan tidak tepat 	1
	<ul style="list-style-type: none"> • Siswa melakukan strategi pemecahan masalah dengan tepat 	2
	<ul style="list-style-type: none"> • Konsep yang dipilih dengan permasalahan tidak relevan 	0
	<ul style="list-style-type: none"> • Konsep yang dipilih dengan permasalahan kurang relevan 	1
	<ul style="list-style-type: none"> • Konsep yang dipilih dengan permasalahan relevan 	2
Menyelesaikan masalah	<ul style="list-style-type: none"> • Tidak menggunakan model matematika 	0
	<ul style="list-style-type: none"> • Model matematika yang digunakan kurang tepat 	1
	<ul style="list-style-type: none"> • Model matematika yang digunakan tepat 	2
	<ul style="list-style-type: none"> • Siswa tidak melakukan operasi hitung 	0

	<ul style="list-style-type: none"> • Siswa melakukan operasi hitung tapi salah 	1
	<ul style="list-style-type: none"> • Siswa melakukan operasi hitung dengan benar 	2
Memeriksa hasil	<ul style="list-style-type: none"> • Siswa tidak menuliskan jawaban 	0
	<ul style="list-style-type: none"> • Siswa kurang tepat dalam menyelesaikan jawaban 	1
	<ul style="list-style-type: none"> • Siswa dapat menyelesaikan jawaban dengan benar 	2

Mengetahui
Guru Matematika

Palembang, 15 April 2017
Peneliti

Tri Yunita, S.Pd.I
NUPTK. 9933752653300022

Leonita WimaPutri
NIM. 12221048

Mengetahui
Kepala Sekolah MTs Inayatullah Gasing

Agus Iswandi, S.Pd.I
NUPTK. 354376066420003

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN
(RPP KELAS EKSPERIMEN)

Pertemuan ke 2

NAMA SEKOLAH	: MTs Inayatullah Gasing Banyuasin
MATA PELAJARAN	: MATEMATIKA
KELAS/SEMESTER	: VIII (Delapan) / II (Dua)
ALOKASI WAKTU	: 2 x 40 Menit
STANDAR KOMPETENSI	:5. Memahami sifat-sifat kubus, balok, prisma, limas, dan bagian-bagiannya, serta menentukan ukurannya.
KOMPETENSI DASAR	:5.3 Menghitung volume prisma
INDIKATOR	: Menyelesaikan soal volume prisma yang berhubungan dengan kehidupan sehari-hari.

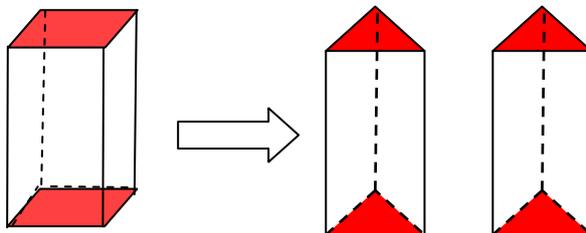
E. Tujuan Pembelajaran

Setelah mempelajari materi ini, siswa diharapkan dapat menyelesaikan soal volume prisma yang berhubungan dengan kehidupan sehari-hari.

F. Materi

Volume Prisma

Volume adalah ukuran besar dari suatu bangun ruang. Volume prisma dapat diperoleh dari penurunan rumus volume sebuah balok dengan cara membagi balok menjadi dua bagian yang sama besar sehingga didapatkan 2 prisma segitiga sama besar, seperti gambar dibawah:



Jadi, volume prisma tegak segitiganya adalah setengah dari volume balok.

Penurunan rumusnya adalah sebagai berikut:

Misal volume balok = *panjang* × *lebar* × *tinggi*

Maka akan diperoleh,

$$\text{Volume prisma tegak segitiga} = \frac{1}{2} \text{ volume balok}$$

$$\begin{aligned} \text{Volume prisma tegak segitiga} &= \left(\frac{1}{2} \times \text{panjang} \times \text{lebar}\right) \times \text{tinggi} \\ &= (\text{luas alas prisma}) \times \text{tinggi} \end{aligned}$$

Karena volume prisma tergantung pada alas dan tinggi prisma, maka rumus dapat digeneralisasikan untuk volume prisma segi-n. Jadi, $V_{\text{prisma}} = \text{Luas alas} \times \text{tinggi}$

G. Metode Pembelajaran

Ceramah, Tanya Jawab dan Pemberian Tugas

H. Langkah-langkah Kegiatan

Langkah Pembelajaran	Kegiatan Belajar (Aktivitas Guru)	Kegiatan Siswa	Waktu
Pendahuluan			10 Menit
	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Guru mengucapkan salam dan mengarahkan siswa memimpin doa ➤ Guru mengecek kehadiran siswa ➤ Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai ➤ Guru mengajukan fenomena atau cerita untuk memunculkan masalah dan indikator yang hendak dicapai ➤ Guru memberikan 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Siswa menjawab salam, dan berdoa ➤ Siswa mempersiapkan diri dan perlengkapan belajar ➤ Siswa menunjukkan sikap peduli dan perhatian pada guru, serta proses pembelajaran dan materi pelajaran yang akan dipelajari diikuti dengan sungguh- 	

	<p>motivasi kepada siswa untuk terlibat dalam aktivitas pemecahan masalah</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Guru mengingatkan kembali tentang konsep volume kubus dan balok sebagai bentuk khusus dari prisma segiempat ➤ Guru menyampaikan tujuan pembelajaran dan uraian kegiatan sesuai dengan silabus 	<p>sungguh</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Memperhatikan penjelasan yang diberikan guru dengan seksama 	
Kegiatan Inti			60 Menit
Tahap 1: Informasi	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Guru mengingatkan kembali tentang konsep volume kubus dan balok sebagai bentuk khusus dari prisma segiempat ➤ Guru menyampaikan tujuan pembelajaran, yakni menemukan rumus luas permukaan prisma serta menerapkannya untuk menyelesaikan permasalahan ➤ Guru membagi siswa ke dalam kelompok 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Menjawab pertanyaan guru tentang konsep yang akan dipelajari ➤ Mengikuti sajian informasi ➤ Siswa bergabung dengan 	

<p>Tahap 2: Orientasi Terpadu</p>	<p>yang terdiri dari 4-5 orang dan menyiapkan alat peraga balok dan prisma untuk dibagikan kepada setiap kelompok.</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Membenahi alat peraga untuk diamati oleh siswa ➤ Mengarahkan siswa untuk melakukan pengamatan terhadap alat peraga berupa balok yang telah dibagikan. Guru menyampaikan pada siswa bahwa andaikan dua prisma tersebut merupakan kemasan produk minuman dengan harga yang sama, produk dengan kemasan manakah yang akan dipilih. ➤ Guru mengarahkan pada materi volume prisma dan mengkondisikan siswa untuk melakukan diskusi kelompok 	<p>kelompoknya masing-masing</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Melakukan pengamatan alat peraga, beberapa siswa diberikan kesempatan untuk mengemukakan pilihannya. ➤ Siswa menunjukkan sikap kesungguhan ➤ Siswa melakukan 	
--	---	---	--

<p style="text-align: center;">Tahap 3: Eksplisitasi</p>	<p>membahas materi volume prisma</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Guru meminta siswa mengamati alat peraga balok, prisma dan gambar yang diberikan pada LKS 2 dan menjawab pertanyaan-pertanyaan yang telah disediakan ➤ Mengecek hasil kerja siswa ➤ Membimbing siswa dalam memenuhi konsep yang dipelajari ➤ Mendorong siswa untuk mengungkapkan konsep yang secara lisan dengan kata-kata mereka sendiri. ➤ Salah satu kelompok dipersilahkan mempresentasikan hasil pekerjaan 	<p>pengamatan alat peraga balok dan prisma dan berdiskusi mengenai masalah yang terdapat pada LKS 2 untuk memahami konsep, serta menjawab pertanyaan</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Berdiskusi hasil kerja kelompok ➤ Diskusi dalam kelompok untuk memahami konsep dengan menggunakan fasilitas alat peraga balok dan prisma ➤ Mengungkapkan konsep yang dipelajari dengan kata-kata sendiri. ➤ Perwakilan kelompok mempresentasikan hasil kerjanya. sedangkan siswa yang lain memberi tanggapan, dan
---	--	---

<p style="text-align: center;">Tahap 4: Orientasi bebas</p>	<p>mereka di depan kelas.</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Guru membimbing siswa untuk menggunakan kosakata yang benar, relevan, dalam mengungkapkan konsep secara lisan. ➤ Guru menyampaikan kembali kesimpulan yang diperoleh dari Tahap Informasi sampai tahap eksplisitasi yakni secara umum, volume prisma sebagai berikut: $\text{Volume prisma} = \text{luas alas} \times \text{tinggi}$ ➤ Mengarahkan siswa kembali dalam kelompoknya masing-masing untuk menyelesaikan latihan soal terdapat dalam LKS 2 ➤ Guru mengamati 	<p>masukannya maupun pertanyaan</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Siswa menggunakan istilah, kosakata yang benar dan relevan dalam mengungkapkan konsep ➤ Memperhatikan guru yang menyampaikan kesimpulan dari tahap informasi sampai tahap eksplisitasi dengan seksama ➤ Siswa berdiskusi ➤ Beberapa siswa menuliskan hasil pekerjaan mereka di papan tulis sedangkan siswa yang lain memberi 	
--	---	---	--

	<p>aktivitas diskusi siswa , menilai keaktifan siswa dalam diskusi serta memberikan bimbingan bila diperlukan</p> <p>➤ Guru mengoreksi jawaban siswa</p>	<p>tanggapan</p> <p>➤ Siswa memperhatikan pengoreksian jawaban yang dilakukan guru</p>	
Penutup			10 Menit
Tahap 5: Integrasi	<p>➤ Guru mengarahkan siswa untuk mengambil kesimpulan dan merangkum</p> <p>➤ Guru menginformasikan materi pelajaran berikutnya</p>	<p>➤ Siswa merangkum isi pembelajaran yang baru dipelajari</p> <p>➤ Siswa menerima informasi mengenai pembelajaran berikutnya</p>	

G. Alat dan Sumber Belajar

Sumber :

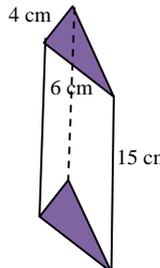
3. Sugijono. 2007. *Matematika Untuk SMP Kelas VIII 2B*. Jakarta: Erlangga.
4. Nunik Avianti Agus. 2008. *Mudah Belajar Matematika Untuk SMP Kelas VIII SMP*. Jakarta: Pusat Pembukuan Departemen Pendidikan Nasional.

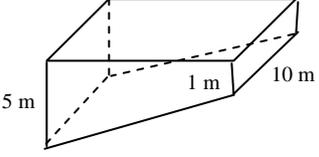
Alat :

4. Alat Peraga dari sekolah.
5. Mistar.
6. Alat tulis dan Spidol

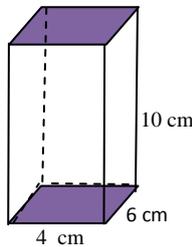
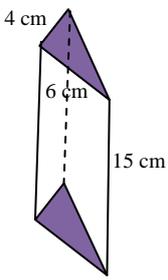
H. Penilaian Hasil Belajar

No	Indikator Soal	Penilaian
----	----------------	-----------

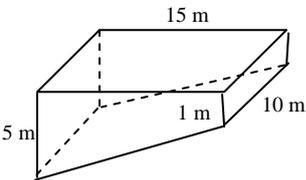
		Teknik	Bentuk Instrumen	Soal
1	Siswa dapat menyelesaikan soal volume prisma yang berhubungan dengan kehidupan sehari-hari	Tes	Uraian	<p>1. Suatu perusahaan minuman mengemas produknya berupa jus manga dalam kotak yang berbentuk balok dengan ukuran 6 cm x 4 cm x 10 cm. Agar menarik minat pembeli, perusahaan itu mengeluarkan produk jus mangga dengan harga yang sama tetapi kemasannya berbeda. Kemasannya berbentuk prisma segitiga siku-siku seperti pada gambar dibawah:</p>  <p>Jika kamu menginginkan isi yang lebih banyak, produk dengan kemasan manakah yang harus kamu pilih?</p> <p>2. Perhatikan sketsa kolam renang dibawah! Jika sebuah pompa</p>

				<p>mampu mengalirkan air dengan debit 20 liter/detik, maka tentukan waktu yang diperlukan untuk mengisi kolam itu sampai penuh!</p> 
--	--	--	--	---

PEDOMAN PENSKORAN

No	Penyelesaian	Aspek yang dinilai	Indikator pemecahan masalah matematika	Skor
1	<p>Diketahui:</p> <p>Kemasan 1</p>  <p>Kemasan 2</p> 	<ul style="list-style-type: none"> Siswa menuliskan informasi yang diketahui dari soal dengan lengkap 	Memahami masalah	2
	<p>Ditanya: kemasan manakah yang isinya lebih banyak?</p>	<ul style="list-style-type: none"> Siswa menuliskan yang ditanyakan 	Memahami masalah	2

		dengan benar		
Penyelesaian: ✓ Volume jus manga pada kemasan 1 ✓ Volume jus manga pada kemasan 2	• Siswa melakukan strategi pemecahan masalah dengan tepat	Merencanakan penyelesaian		2
• $V_1 = p \times l \times t$ • $V_2 = \text{luas alas} \times \text{tinggi}$	• Konsep yang dipilih dengan permasalahan relevan	Merencanakan penyelesaian		2
• $V_1 = p \times l \times t$ • $V_2 = \text{luas alas} \times \text{tinggi}$	• Model matematika yang digunakan tepat	Menyelesaikan masalah		2
• $V_1 = 6 \times 4 \times 10$ = 240 cm^3 • $V_2 = \frac{1}{2} \times 4 \times 6 \times 15$ = 180 cm^3	• Siswa melakukan operasi hitung dengan benar	Menyelesaikan masalah		2
$V_1 = p \times l \times t$ $240 = 6 \times 4 \times t$ $t = \frac{240}{24} = 10 \text{ cm}$ perhitungan volume pertama benar. $V_2 = \text{luas alas} \times \text{tinggi}$ tinggi = $\frac{180}{12}$ perhitungan volume kedua benar. Jadi, yang harus saya pilih adalah produk dengan kemasan berbentuk balok	• Siswa dapat menyelesaikan jawaban dengan benar	Memeriksa hasil		2

No	Penyelesaian	Aspek yang dinilai	Indikator pemecahan masalah matematika	Skor
2	Diketahui: ✓ Kolam renang berbentuk prisma trapesium ✓ Debit air = 20 liter/detik 	<ul style="list-style-type: none"> Siswa menuliskan informasi yang diketahui dari soal dengan lengkap 	Memahami masalah	2
	Ditanya: Waktu yang dibutuhkan untuk memenuhi kolam...?	<ul style="list-style-type: none"> Siswa menuliskan yang ditanyakan dengan benar 	Memahami masalah	2
	Penyelesaian: ✓ Menentukan volume kolam renang ✓ Menentukan waktu yang dibutuhkan untuk memenuhi kolam tersebut	<ul style="list-style-type: none"> Siswa melakukan strategi pemecahan masalah dengan tepat 	Merencanakan penyelesaian	2
	✓ $V = \text{luas alas} \times \text{tinggi}$ ✓ Waktu = $\frac{\text{volume kolam}}{\text{debit}}$	<ul style="list-style-type: none"> Konsep yang dipilih dengan permasalahan relevan 	Merencanakan penyelesaian	2
	<ul style="list-style-type: none"> $V = \text{luas alas} \times \text{tinggi}$ Waktu = $\frac{\text{volume kolam}}{\text{debit}}$ 	<ul style="list-style-type: none"> Model matematika yang 	Menyelesaikan masalah	2

		digunakan tepat		
	<ul style="list-style-type: none"> • $V = \frac{1}{2} \times (5 + 1) \times 15 \times 10$ $= 450 \text{ m}^3$ $= 450.000 \text{ liter}$ • Waktu = $\frac{450.000}{20}$ $= 22.500 \text{ detik}$ 1 jam = 3600 detik $= \frac{22.500}{3600}$ $= 6,25 \text{ jam}$ $= 6 \text{ jam } 0,25 \text{ jam}$ 1 jam = 60 menit $= 0,25 \text{ jam} \times 60 \text{ menit}$ $= 15 \text{ menit}$ $= 6 \text{ jam } 15 \text{ menit}$ 	<ul style="list-style-type: none"> • Siswa melakukan operasi hitung dengan benar 	Menyelesaikan masalah	2
	6 jam 15 menit $6 \times 3600 = 21.600 \text{ detik}$ $15 \times 60 = 900 \text{ detik}$ $21.600 + 900 = 22.500 \text{ detik}$ $\frac{\text{volume kolam}}{\text{waktu}} = \text{debit}$ $\frac{450.000 \text{ liter}}{22.500 \text{ detik}} = 20 \text{ liter /detik}$ Jadi, waktu yang diperlukan untuk memenuhi kolam tersebut adalah 6 jam 25 detik	<ul style="list-style-type: none"> • Siswa dapat menyelesaikan jawaban dengan benar 	Memeriksa hasil	2
Skor maksimal				14
Nilai siswa = (jumlah skor / skor maksimal) x 100				

RUBRIK

Indikator pemecahan masalah	Aspek yang dinilai	Skor
Memahami masalah	<ul style="list-style-type: none"> Siswa tidak menuliskan informasi yang diketahui dari soal 	0
	<ul style="list-style-type: none"> Siswa menuliskan sebagian informasi yang diketahui dari soal 	1
	<ul style="list-style-type: none"> Siswa menuliskan informasi yang diketahui dari soal dengan lengkap 	2
	<ul style="list-style-type: none"> Siswa tidak menuliskan yang ditanyakan 	0
	<ul style="list-style-type: none"> Siswa menuliskan yang ditanyakan tapi salah 	1
	<ul style="list-style-type: none"> Siswa menuliskan yang ditanyakan dengan benar 	2
Merencanakan penyelesaian	<ul style="list-style-type: none"> Siswa tidak melakukan strategi pemecahan masalah 	0
	<ul style="list-style-type: none"> Siswa melakukan strategi pemecahan masalah dengan tidak tepat 	1
	<ul style="list-style-type: none"> Siswa melakukan strategi pemecahan masalah dengan tepat 	2
	<ul style="list-style-type: none"> Konsep yang dipilih dengan permasalahan tidak relevan 	0
	<ul style="list-style-type: none"> Konsep yang dipilih dengan permasalahan kurang relevan 	1
	<ul style="list-style-type: none"> Konsep yang dipilih dengan permasalahan relevan 	2
	<ul style="list-style-type: none"> Tidak menggunakan model matematika 	0

Menyelesaikan masalah	• Model matematika yang digunakan kurang tepat	1
	• Model matematika yang digunakan tepat	2
	• Siswa tidak melakukan operasi hitung	0
	• Siswa melakukan operasi hitung tapi salah	1
	• Siswa melakukan operasi hitung dengan benar	2
Memeriksa hasil	• Siswa tidak menuliskan jawaban	0
	• Siswa kurang tepat dalam menyelesaikan jawaban	1
	• Siswa dapat menyelesaikan jawaban dengan benar	2

Mengetahui
Guru Matematika

Palembang, 15 April 2017
Peneliti

Tri Yunita, S.Pd.I
NUPTK. 9933752653300022

Leonita WimaPutri
NIM. 12221048

Mengetahui
Kepala Sekolah MTs Inayatullah Gasing

Agus Iswandi, S.Pd.I
NUPTK. 354376066420003

**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN
(RPP KELAS KONTROL)**

Pertemuan ke 1

NAMA SEKOLAH	: MTs Inayatullah Gasing Palembang
MATA PELAJARAN	: MATEMATIKA
KELAS/SEMESTER	: VIII (Delapan) / II (Dua)
ALOKASI WAKTU	: 2 x 40 Menit
STANDAR KOMPETENSI	:5. Memahami sifat-sifat kubus, balok, prisma, limas, dan bagian-bagiannya, serta menentukan ukurannya.
KOMPETENSI DASAR	:5.3 Menghitung luas permukaan prisma
INDIKATOR	: Menyelesaikan soal luas permukaan prisma yang berhubungan dengan kehidupan sehari-hari.

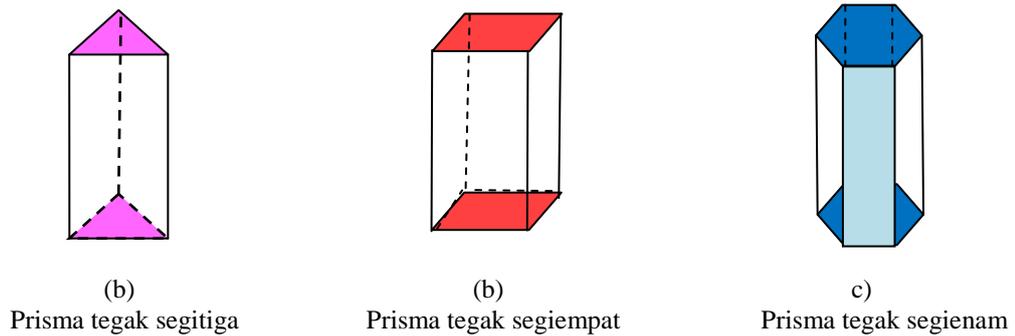
I. Tujuan Pembelajaran

Setelah mempelajari materi ini, siswa diharapkan dapat menyelesaikan soal luas permukaan prisma yang berhubungan dengan kehidupan sehari-hari.

J. Materi

Prisma

Prisma adalah bangun ruang yang dibatasi oleh dua bidang sejajar yang saling kongruen dan beberapa bidang lain yang memotong kedua bidang tersebut menurut garis-garis sejajar (Marsigit, Feyeldi & Nurhadi, 2007: 170). Nama sebuah prisma ditentukan berdasarkan dua hal, yaitu: (1) Bentuk alas. Jika sebuah prisma beraturan segi n , maka disebut prisma segi- n . (2) Sikap rusuk tegak dengan alas. Jika rusuk tegak prisma tegak lurus dengan alas maka disebut prisma tegak. Jika tidak demikian, maka disebut prisma miring atau condong (Supatmono, 2009: 129). Berikut gambar beberapa jenis prisma segi- n beraturan.



Gambar 1. Beberapa jenis prisma segi-n beraturan

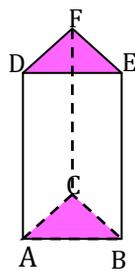
Luas Permukaan Prisma

Menurut Brown et al. (2011: 14) luas permukaan prisma adalah jumlah dari luas bidang sisinya. Selanjutnya menurut Kershaw (2013: 3) untuk menentukan luas permukaan harus dapat menghitung luas dari masing-masing sisi, kemudian menjumlahkan luas-luas tersebut dan satu jalan untuk melakukan hal tersebut adalah dengan menggunakan sebuah jaring-jaring. Secara umum Supatmono (2009: 125) merumuskan luas permukaan prisma sebagai berikut:

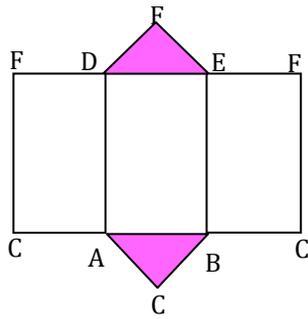
$$\text{Luas permukaan} = \text{luas alas} + \text{luas atap} + \text{luas semua sisi tegak}$$

Berdasarkan penjelasan di atas dapat disimpulkan bahwa luas permukaan prisma dapat ditentukan dengan menjumlahkan sisi-sisi tegak, luas alas, dan luas bidang atas. Berikut ilustrasi menentukan luas permukaan prisma.

Misal : Prisma segitiga ABC. EFG



Jika diiris menurut rusuk-rusuk FC, DF, EF, AC dan BC kemudian direbahkan maka didapat jaring-jaring:



Sehingga luas permukaan prisma tersebut dapat dirumuskan sebagai berikut:

Luas permukaan prisma = (luas EDF + luas ABC) + (luas ACFD + luas CBEF + luas BADE)

K. Metode Pembelajaran

Ceramah, Tanya Jawab dan Pemberian Tugas

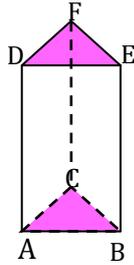
L. Langkah-langkah Kegiatan

No	Kegiatan Pembelajaran	Alokasi Waktu
1	<p>Pendahuluan:</p> <p>Mengkondisikan kelas secara fisik dan psikologis</p> <ol style="list-style-type: none"> Meminta siswa merapikan baju yang tidak rapi Memeriksa kesiapan siswa untuk belajar Absensi. Guru mengingatkan kembali materi yang pernah mereka pelajari sebelumnya yaitu jaring-jaring prisma serta menghubungkan dengan luas permukaan prisma. Guru mengingatkan kembali macam-macam benda disekitar berbentuk prisma. Misalnya kotak coklat toberone berbentuk prisma segitiga, kotak keju cheddar craft berbentuk prisma segiempat, kotak aquarium berbentuk prisma segienam dan lain sebagainya. Kemudian menghubungkan dengan pelajaran hari ini. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran dan uraian kegiatan sesuai dengan silabus 	5 menit
2	<p>Kegiatan Inti:</p>	69 menit

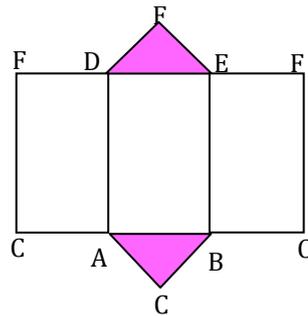
- a) Guru memberikan materi yang akan dipelajari tentang luas permukaan prisma (*teliti, mandiri, rasa ingin tahu*)
- b) Guru menjelaskan luas permukaan prisma (*Rasa ingin tahu, mandiri,*)

Luas Permukaan prisma

Misal : Prisma segitiga ABC. EFG



Jika diiris menurut rusuk-rusuk FC, DF, EF, AC dan BC kemudian direbahkan maka didapat jaring-jaring:



Sehingga luas permukaan prisma tersebut dapat dirumuskan sebagai berikut:

Luas permukaan prisma = (luas EDF + luas ABC) +
(luas ACFD + luas CBEF + luas BADE)

Jadi rumus luas permukaan prisma adalah:

Luas permukaan=luas alas + luas atap + luas semua sisi tegak
--

- c) Guru memberi contoh luas permukaan prisma. (*Kerja Keras, Rasa ingin tahu, tanggung jawab, teliti, kerjasama*)
- d) Guru memberikan kesempatan pada peserta didik untuk bertanya apabila mereka belum memahami materi. (*Kerja keras, Tnggung jawab, mandiri, demokratis*)

	e) Memfasilitasi peserta didik melakukan refleksi untuk memperoleh pengalaman belajar yang telah dilakukan. (<i>Tanggung jawab, rasa ingin tahu, mandiri,</i>)	
3	<p>Penutup:</p> <p>a) Bersama-sama dengan peserta didik atau sendiri membuat simpulan pelajaran. (<i>Rasa ingin tahu, Mandiri, Kreatif,</i>)</p> <p>b) Melakukan penilaian dan/atau refleksi terhadap kegiatan yang sudah dilaksanakan. (<i>menghargai prestasi</i>)</p> <p>c) Guru memberikan pekerjaan rumah (PR) dari soal-soal dalam buku paket yang belum terselesaikan/dibahas di kelas. (<i>Rasa ingin tahu, Mandiri, Kreatif, Kerja keras</i>)</p>	6 Menit

I. Alat dan Sumber Belajar

Sumber :

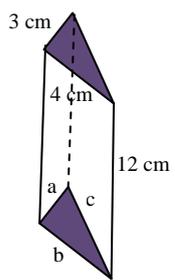
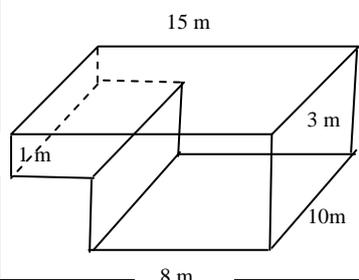
5. Sugijono. 2007. *Matematika Untuk SMP Kelas VIII 2B*. Jakarta: Erlangga.
6. Nunik Avianti Agus. 2008. *Mudah Belajar Matematika Untuk SMP Kelas VIII SMP*. Jakarta: Pusat Pembukuan Departemen Pendidikan Nasional.

Alat :

7. Alat Peraga dari sekolah.
8. Mistar.
9. Alat tulis dan Spidol

J. Penilaian Hasil Belajar

No	Indikator Soal	Penilaian		
		Teknik	Bentuk Instrumen	Soal
1	Siswa dapat menyelesaikan soal luas permukaan prisma yang berhubungan dengan kehidupan sehari-hari	Tes	Uraian	1.Suatu perusahaan produsen coklat mengemas produknya dalam bentuk prisma tegak segitiga siku-siku seperti gambar dibawah ini:

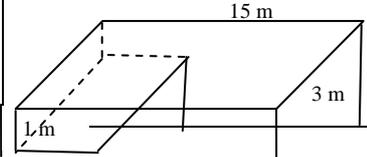
				 <p>Jika perusahaan mempunyai persediaan kertas pengemas seluas 20 m^2, tentukan maksimal banyaknya produk coklat yang dapat dikemas!</p> <p>2. Sketsa berikut menunjukkan tampak depan sebuah kolam renang yang berbentuk prisma. Bagian dalam dari kolam renang tersebut akan dipasang keramik dengan ukuran $20 \text{ cm} \times 20 \text{ cm}$. Tentukan banyaknya keramik yang dibutuhkan untuk kolam tersebut!</p> 
--	--	--	--	--

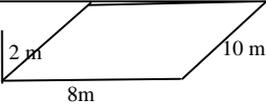
PEDOMAN PENSKORAN

No	Penyelesaian	Aspek yang	Indikator	Skor
----	--------------	------------	-----------	------

		dinilai	pemecahan masalah matematika	
1	<p>Diketahui:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Bentuk kemasan: prisma segitiga siku-siku a = 3 cm, b = 4 cm, t = 14 cm ✓ $L_{\text{bahan}} = 20 \text{ m}^2 = 200.000 \text{ cm}^2$ 	<ul style="list-style-type: none"> • Siswa menuliskan informasi yang diketahui dari soal dengan lengkap 	Memahami masalah	2
	<p>Ditanya:</p> <p>Banyaknya produk yang dapat dikemas (n)...?</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Siswa menuliskan yang ditanyakan dengan benar 	Memahami masalah	2
	<p>Penyelesaian:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Menyelesaikan luas permukaan kemasan <ul style="list-style-type: none"> • Menentukan luas alas kemasan • Menentukan panjang sisi c • Menentukan luas permukaan kemasan ✓ Menentukan banyaknya produk yang dapat dikemas 	<ul style="list-style-type: none"> • Siswa melakukan strategi pemecahan masalah dengan tepat 	Merencanakan penyelesaian	2
	<ul style="list-style-type: none"> • $L_{\text{alas}} = \frac{1}{2} \times a \times b$ • $c = \sqrt{a^2 + b^2}$ • $L_{\text{kemasan}} = 2 \times L_{\text{alas}} + K \times t$ • $n = \frac{L_{\text{bahan}}}{L_{\text{kemasan}}}$ 	<ul style="list-style-type: none"> • Konsep yang dipilih dengan permasalahan relevan 	Merencanakan penyelesaian	2
	<ul style="list-style-type: none"> • $L_{\text{alas}} = \frac{1}{2} \times a \times b$ 	<ul style="list-style-type: none"> • Model 	Menyelesaikan	2

	<ul style="list-style-type: none"> • $c = \sqrt{a^2 + b^2}$ • $L_{kemasan} = 2 \times L_{alas} + K \times t$ • $n = \frac{L_{bahan}}{L_{kemasan}}$ 	matematika yang digunakan tepat	masalah	
	<ul style="list-style-type: none"> • $L_{alas} = \frac{1}{2} \times 3 \times 4 = 6 \text{ cm}^2$ • $c = \sqrt{3^2 + 4^2} = 5 \text{ cm}$ • $L_{kemasan} = 2 \times 6 + (3 + 4 + 5) \times 14$ $= 12 + 168$ $= 180 \text{ cm}^2$ • $n = \frac{200.000 \text{ cm}^2}{180 \text{ cm}^2}$ $= 1.111,11$ 	• Siswa melakukan operasi hitung dengan benar	Menyelesaikan masalah	2
	<p>Banyaknya produk yang dapat dikemas $\times L_{kemasan} = L_{bahan}$</p> <p>$180 \text{ cm}^2 \times 1.111,11 = 199999,8 \text{ cm}^2$ atau 200.000 cm^2</p> <p>Jadi, banyaknya produk yang dapat dikemas adalah 1.111 produk coklat</p>	• Siswa dapat menyelesaikan jawaban dengan benar	Memeriksa hasil	2
Skor maksimal				14

No	Penyelesaian	Aspek yang dinilai	Indikator pemecahan masalah matematika	Skor
2	<p>Diketahui:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Kolam renang berbentuk prisma ✓ Ukuran keramik 20 cm x 20 cm 	• Siswa menuliskan informasi yang diketahui dari soal dengan lengkap	Memahami masalah	2

			
<p>Ditanya:</p> <p>Banyaknya keramik yang dapat dibutuhkan...?</p>	<ul style="list-style-type: none"> Siswa menuliskan yang ditanyakan dengan benar 	<p>Memahami masalah</p>	<p>2</p>
<p>Penyelesaian:</p> <ul style="list-style-type: none"> Menentukan luas permukaan kolam yang dipasang keramik Menentukan luas keramik Banyaknya keramik yang dibutuhkan 	<ul style="list-style-type: none"> Siswa melakukan strategi pemecahan masalah dengan tepat 	<p>Merencanakan penyelesaian</p>	<p>2</p>
<ul style="list-style-type: none"> $L_{kolam} = 2 \times \text{luas segienam samping} + \text{luas persegi panjang}$ $L_{keramik} = 20 \times 20$ $n = \frac{L_{kolam}}{L_{keramik}}$ 	<ul style="list-style-type: none"> Konsep yang dipilih dengan permasalahan relevan 	<p>Merencanakan penyelesaian</p>	<p>2</p>
<ul style="list-style-type: none"> $L_{kolam} = 2 \times \text{luas segienam samping} + \text{luas persegi panjang}$ $L_{keramik} = 20 \times 20$ $n = \frac{L_{kolam}}{L_{keramik}}$ 	<ul style="list-style-type: none"> Model matematika yang digunakan tepat 	<p>Menyelesaikan masalah</p>	<p>2</p>
<ul style="list-style-type: none"> $L_{kolam} = 2 \times (1 \times 7 + 8 \times 3) + (1 + 7 + 2 + 8 + 3) \times 10 = 2.720.000 \text{ cm}^2$ $L_{keramik} = 20 \times 20 = 400 \text{ cm}^2$ $n = \frac{2.720.000 \text{ cm}^2}{400 \text{ cm}^2} = 6800$ 	<ul style="list-style-type: none"> Siswa melakukan operasi hitung dengan benar 	<p>Menyelesaikan masalah</p>	<p>2</p>
$\frac{\text{luas kolam}}{\text{banyaknya keramik}} = L_{Keramik}$ $\frac{2.720.000 \text{ cm}^2}{6800} = 400 \text{ cm}^2$	<ul style="list-style-type: none"> Siswa dapat menyelesaikan jawaban 	<p>Memeriksa hasil</p>	<p>2</p>

Jadi, banyaknya keramik yang dibutuhkan adalah 6800 keramik.	dengan benar		
Skor maksimal			14
$\text{Nilai siswa} = (\text{jumlah skor} / \text{skor maksimal}) \times 100$			

RUBRIK

Indikator pemecahan masalah	Aspek yang dinilai	Skor
Memahami masalah	• Siswa tidak menuliskan informasi yang diketahui dari soal	0
	• Siswa menuliskan sebagian informasi yang diketahui dari soal	1
	• Siswa menuliskan informasi yang diketahui dari soal dengan lengkap	2
	• Siswa tidak menuliskan yang ditanyakan	0
	• Siswa menuliskan yang ditanyakan tapi salah	1
	• Siswa menuliskan yang ditanyakan dengan benar	2
Merencanakan penyelesaian	• Siswa tidak melakukan strategi pemecahan masalah	0
	• Siswa melakukan strategi pemecahan masalah dengan tidak tepat	1
	• Siswa melakukan strategi pemecahan masalah dengan tepat	2
	• Konsep yang dipilih dengan permasalahan tidak relevan	0
	• Konsep yang dipilih dengan	1

	permasalahan kurang relevan	
	• Konsep yang dipilih dengan permasalahan relevan	2
Menyelesaikan masalah	• Tidak menggunakan model matematika	0
	• Model matematika yang digunakan kurang tepat	1
	• Model matematika yang digunakan tepat	2
	• Siswa tidak melakukan operasi hitung	0
	• Siswa melakukan operasi hitung tapi salah	1
	• Siswa melakukan operasi hitung dengan benar	2
Memeriksa hasil	• Siswa tidak menuliskan jawaban	0
	• Siswa kurang tepat dalam menyelesaikan jawaban	1
	• Siswa dapat menyelesaikan jawaban dengan benar	2

Mengetahui
Guru Matematika

Palembang, 15 April 2017
Peneliti

Tri Yunita, S.Pd.I
NUPTK. 9933752653300022

Leonita WimaPutri
NIM. 12221048

Mengetahui
Kepala Sekolah MTs Inayatullah Gasing

Agus Iswandi, S.Pd.I
NUPTK. 354376066420003

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN
(RPP KELAS KONTROL)

Pertemuan ke 2

NAMA SEKOLAH	: MTs Inayatullah Gasing Palembang
MATA PELAJARAN	: MATEMATIKA
KELAS/SEMESTER	: VIII (Delapan) / II (Dua)
ALOKASI WAKTU	: 2 x 40 Menit
STANDAR KOMPETENSI	:5. Memahami sifat-sifat kubus, balok, prisma, limas, dan bagian-bagiannya, serta menentukan ukurannya.
KOMPETENSI DASAR	:5.3 Menghitung volume prisma
INDIKATOR	: Menyelesaikan soal volume prisma yang berhubungan dengan kehidupan sehari-hari.

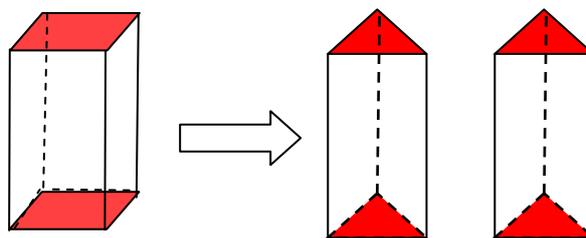
M. Tujuan Pembelajaran

Setelah mempelajari materi ini, siswa diharapkan dapat menyelesaikan soal volume prisma yang berhubungan dengan kehidupan sehari-hari.

N. Materi

Volume Prisma

Volume adalah ukuran besar dari suatu bangun ruang. Volume prisma dapat diperoleh dari penurunan rumus volume sebuah balok dengan cara membagi balok menjadi dua bagian yang sama besar sehingga didapatkan 2 prisma segitiga sama besar, seperti gambar dibawah:



Jadi, volume prisma tegak segitiganya adalah setengah dari volume balok.

Penurunan rumusnya adalah sebagai berikut:

Misal volume balok = *panjang* × *lebar* × *tinggi*

Maka akan diperoleh,

$$\text{Volume prisma tegak segitiga} = \frac{1}{2} \text{ volume balok}$$

$$\begin{aligned} \text{Volume prisma tegak segitiga} &= \left(\frac{1}{2} \times \text{panjang} \times \text{lebar}\right) \times \text{tinggi} \\ &= (\text{luas alas prisma}) \times \text{tinggi} \end{aligned}$$

Karena volume prisma tergantung pada alas dan tinggi prisma, maka rumus dapat digeneralisasikan untuk volume prisma segi-n. Jadi, $V_{prisma} = \text{Luas alas} \times \text{tinggi}$

O. Metode Pembelajaran

Ceramah, Tanya Jawab dan Pemberian Tugas

P. Langkah-langkah Kegiatan

No	Kegiatan Pembelajaran	Alokasi Waktu
----	-----------------------	---------------

<p>1</p>	<p><i>Pendahuluan:</i></p> <p>Mengkondisikan kelas secara fisik dan psikologis</p> <p>f) Meminta siswa merapikan baju yang tidak rapi</p> <p>g) Memeriksa kesiapan siswa untuk belajar</p> <p>h) Absensi.</p> <p>i) Guru mengingatkan kembali materi yang pernah mereka pelajari sebelumnya yaitu tentang konsep volume kubus dan balok sebagai bentuk khusus dari prisma segiempat.</p> <p>j) Guru menyampaikan tujuan pembelajaran dan uraian kegiatan sesuai dengan silabus</p>	<p>5 menit</p>
<p>2</p>	<p><i>Kegiatan Inti:</i></p> <p>f) Guru memberikan materi yang akan dipelajari tentang volume prisma (<i>teliti, mandiri, rasa ingin tahu</i>)</p> <p>g) Guru menjelaskan volume prisma (<i>Rasa ingin tahu, mandiri,</i>)</p> <p>Volume adalah ukuran besar dari suatu bangun ruang. Volume prisma dapat diperoleh dari penurunan rumus volume sebuah balok dengan cara membagi balok menjadi dua bagian yang sama besar sehingga didapatkan 2 prisma segitiga sama besar, seperti gambar dibawah:</p> <div data-bbox="438 1361 1029 1601" data-label="Image"> </div> <p>Jadi, volume prisma tegak segitiganya adalah setengah dari volume balok. Penurunan rumusnya adalah sebagai berikut:</p> <p>Misal volume balok = <i>panjang</i> × <i>lebar</i> × <i>tinggi</i></p> <p>Maka akan diperoleh,</p> <p>Volume prisma tegak segitiga = $\frac{1}{2}$ <i>volume balok</i></p> <p>Volume prisma tegak segitiga</p>	<p>69 menit</p>

	$= \left(\frac{1}{2} \times \text{panjang} \times \text{lebar}\right) \times \text{tinggi}$ $= (\text{luas alas prisma}) \times \text{tinggi}$ <p>Karena volume prisma tergantung pada alas dan tinggi prisma, maka rumus dapat digeneralisasikan untuk volume prisma segi-n. Jadi, $V_{prisma} = \text{Luas alas} \times \text{tinggi}$.</p> <p>h) Guru memberi contoh volume prisma. (<i>Kerja Keras, Rasa ingin tahu, tanggung jawab, teliti, kerjasama</i>)</p> <p>i) Guru memberikan kesempatan pada peserta didik untuk bertanya apabila mereka belum memahami materi. (<i>Kerja keras, Tanggung jawab, mandiri, demokratis</i>)</p> <p>j) Memfasilitasi peserta didik melakukan refleksi untuk memperoleh pengalaman belajar yang telah dilakukan. (<i>Tanggung jawab, rasa ingin tahu, mandiri,</i>)</p>	
3	<p>Penutup:</p> <p>d) Bersama-sama dengan peserta didik atau sendiri membuat simpulan pelajaran. (<i>Rasa ingin tahu, Mandiri, Kreatif,</i>)</p> <p>e) Melakukan penilaian dan/atau refleksi terhadap kegiatan yang sudah dilaksanakan. (<i>menghargai prestasi</i>)</p> <p>f) Guru memberikan pekerjaan rumah (PR) dari soal-soal dalam buku paket yang belum terselesaikan/dibahas di kelas. (<i>Rasa ingin tahu, Mandiri, Kreatif, Kerja keras</i>)</p>	6 Menit

K. Alat dan Sumber Belajar

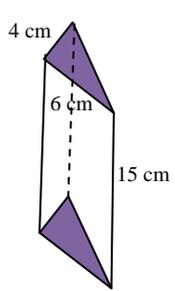
Sumber :

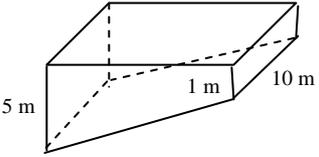
7. Sugijono. 2007. *Matematika Untuk SMP Kelas VIII 2B*. Jakarta: Erlangga.
8. Nunik Avianti Agus. 2008. *Mudah Belajar Matematika Untuk SMP Kelas VIII SMP*. Jakarta: Pusat Pembukuan Departemen Pendidikan Nasional.

Alat :

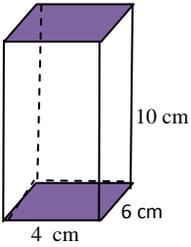
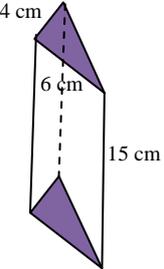
10. Alat Peraga dari sekolah.
11. Mistar.
12. Alat tulis dan Spidol

L. Penilaian Hasil Belajar

No	Indikator Soal	Penilaian		
		Teknik	Bentuk Instrumen	Soal
1	Siswa dapat menyelesaikan soal volume prisma yang berhubungan dengan kehidupan sehari-hari.	Tes	Uraian	<p>1.Suatu perusahaan minuman mengemas produknya berupa jus manga dalam kotak yang berbentuk balok dengan ukuran 6 cm x 4 cm x 10 cm. Agar menarik minat pembeli, perusahaan itu mengeluarkan produk jus mangga dengan harga yang sama tetapi kemasannya berbeda. Kemasannya berbentuk prisma segitiga siku-siku seperti pada gambar dibawah:</p>  <p>Jika kamu menginginkan isi yang lebih banyak, produk dengan kemasan manakah yang harus kamu pilih?</p> <p>2. Perhatikan sketsa kolam renang dibawah!</p>

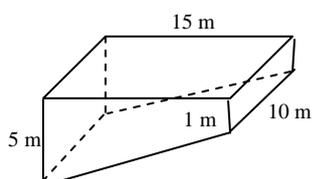
				<p>Jika sebuah pompa mampu mengalirkan air dengan debit 20 liter/detik, maka tentukan waktu yang diperlukan untuk mengisi kolam itu sampai penuh!</p> 
--	--	--	--	---

PEDOMAN PENSKORAN

No	Penyelesaian	Aspek yang dinilai	Indikator pemecahan masalah matematika	Skor
1	<p>Diketahui:</p> <p>Kemasan 2</p>  	<ul style="list-style-type: none"> Siswa menuliskan informasi yang diketahui dari soal dengan lengkap 	Memahami masalah	2
	<p>Ditanya: kemasan manakah yang isinya lebih banyak?</p>	<ul style="list-style-type: none"> Siswa menuliskan yang 	Memahami masalah	2

		ditanyakan dengan benar		
Penyelesaian: ✓ Volume jus manga pada kemasan 1 ✓ Volume jus manga pada kemasan 2	<ul style="list-style-type: none"> • Siswa melakukan strategi pemecahan masalah dengan tepat 	Merencanakan penyelesaian	2	
<ul style="list-style-type: none"> • $V_1 = p \times l \times t$ • $V_2 = \text{luas alas} \times \text{tinggi}$ 	<ul style="list-style-type: none"> • Konsep yang dipilih dengan permasalahan relevan 	Merencanakan penyelesaian	2	
<ul style="list-style-type: none"> • $V_1 = p \times l \times t$ • $V_2 = \text{luas alas} \times \text{tinggi}$ 	<ul style="list-style-type: none"> • Model matematika yang digunakan tepat 	Menyelesaikan masalah	2	
<ul style="list-style-type: none"> • $V_1 = 6 \times 4 \times 10$ $= 240 \text{ cm}^3$ • $V_2 = \frac{1}{2} \times 4 \times 6 \times 15$ $= 180 \text{ cm}^3$ 	<ul style="list-style-type: none"> • Siswa melakukan operasi hitung dengan benar 	Menyelesaikan masalah	2	
$V_1 = p \times l \times t$ $240 = 6 \times 4 \times t$ $t = \frac{240}{24} = 10 \text{ cm}$ perhitungan volume pertama benar. $V_2 = \text{luas alas} \times \text{tinggi}$ $\text{tinggi} = \frac{180}{12}$ perhitungan volume kedua benar. Jadi, yang harus saya pilih adalah produk dengan kemasan	<ul style="list-style-type: none"> • Siswa dapat menyelesaikan jawaban dengan benar 	Memeriksa hasil	2	

	berbentuk balok		
Skor maksimal			14

No	Penyelesaian	Aspek yang dinilai	Indikator pemecahan masalah matematika	Skor
2	Diketahui: ✓ Kolam renang berbentuk prisma trapesium ✓ Debit air = 20 liter/detik 	<ul style="list-style-type: none"> Siswa menuliskan informasi yang diketahui dari soal dengan lengkap 	Memahami masalah	2
	Ditanya: Waktu yang dibutuhkan untuk memenuhi kolam...?	<ul style="list-style-type: none"> Siswa menuliskan yang ditanyakan dengan benar 	Memahami masalah	2
	Penyelesaian: ✓ Menentukan volume kolam renang ✓ Menentukan waktu yang dibutuhkan untuk memenuhi kolam tersebut	<ul style="list-style-type: none"> Siswa melakukan strategi pemecahan masalah dengan tepat 	Merencanakan penyelesaian	2
	✓ $V = \text{luas alas} \times \text{tinggi}$ ✓ Waktu = $\frac{\text{volume kolam}}{\text{debit}}$	<ul style="list-style-type: none"> Konsep yang dipilih dengan permasalahan relevan 	Merencanakan penyelesaian	2
	<ul style="list-style-type: none"> $V = \text{luas alas} \times \text{tinggi}$ Waktu = $\frac{\text{volume kolam}}{\text{debit}}$ 	<ul style="list-style-type: none"> Model matematika 	Menyelesaikan masalah	2

		yang digunakan tepat		
<ul style="list-style-type: none"> • $V = \frac{1}{2} \times (5 + 1) \times 15 \times 10$ $= 450 \text{ m}^3$ $= 450.000 \text{ liter}$ • Waktu = $\frac{450.000}{20}$ $= 22.500 \text{ detik}$ 1 jam = 3600 detik $= \frac{22.500}{3600}$ $= 6, 25 \text{ jam}$ $= 6 \text{ jam } 0, 25 \text{ jam}$ 1 jam = 60 menit $= 0,25 \text{ jam} \times 60 \text{ menit}$ $= 15 \text{ menit}$ $= 6 \text{ jam } 15 \text{ menit}$ 	<ul style="list-style-type: none"> • Siswa melakukan operasi hitung dengan benar 	Menyelesaikan masalah	2	
6 jam 15 menit $6 \times 3600 = 21.600 \text{ detik}$ $15 \times 60 = 900 \text{ detik}$ $21.600 + 900 = 22.500 \text{ detik}$ $\frac{\text{volume kolam}}{\text{waktu}} = \text{debit}$ $\frac{450.000 \text{ liter}}{22.500 \text{ detik}} = 20 \text{ liter /detik}$ Jadi, waktu yang diperlukan untuk memenuhi kolam tersebut adalah 6 jam 25 detik	<ul style="list-style-type: none"> • Siswa dapat menyelesaikan jawaban dengan benar 	Memeriksa hasil	2	
Skor maksimal			14	
Nilai siswa = (jumlah skor / skor maksimal) x 100				

RUBRIK

Indikator pemecahan masalah	Aspek yang dinilai	Skor
Memahami masalah	<ul style="list-style-type: none"> Siswa tidak menuliskan informasi yang diketahui dari soal 	0
	<ul style="list-style-type: none"> Siswa menuliskan sebagian informasi yang diketahui dari soal 	1
	<ul style="list-style-type: none"> Siswa menuliskan informasi yang diketahui dari soal dengan lengkap 	2
	<ul style="list-style-type: none"> Siswa tidak menuliskan yang ditanyakan 	0
	<ul style="list-style-type: none"> Siswa menuliskan yang ditanyakan tapi salah 	1
	<ul style="list-style-type: none"> Siswa menuliskan yang ditanyakan dengan benar 	2
Merencanakan penyelesaian	<ul style="list-style-type: none"> Siswa tidak melakukan strategi pemecahan masalah 	0
	<ul style="list-style-type: none"> Siswa melakukan strategi pemecahan masalah dengan tidak tepat 	1
	<ul style="list-style-type: none"> Siswa melakukan strategi pemecahan masalah dengan tepat 	2
	<ul style="list-style-type: none"> Konsep yang dipilih dengan permasalahan tidak relevan 	0
	<ul style="list-style-type: none"> Konsep yang dipilih dengan permasalahan kurang relevan 	1
	<ul style="list-style-type: none"> Konsep yang dipilih dengan permasalahan relevan 	2
Menyelesaikan masalah	<ul style="list-style-type: none"> Tidak menggunakan model matematika 	0
	<ul style="list-style-type: none"> Model matematika yang 	1

	digunakan kurang tepat	
	• Model matematika yang digunakan tepat	2
	• Siswa tidak melakukan operasi hitung	0
	• Siswa melakukan operasi hitung tapi salah	1
	• Siswa melakukan operasi hitung dengan benar	2
Memeriksa hasil	• Siswa tidak menuliskan jawaban	0
	• Siswa kurang tepat dalam menyelesaikan jawaban	1
	• Siswa dapat menyelesaikan jawaban dengan benar	2

Mengetahui
Guru Matematika

Palembang, 15 April 2017
Peneliti

Tri Yunita, S.Pd.I
NUPTK. 9933752653300022

Leonita WimaPutri
NIM. 12221048

Mengetahui
Kepala Sekolah MTs Inayatullah Gasing

Agus Iswandi, S.Pd.I
NUPTK. 354376066420003

**HASIL VALIDASI PAKAR
TENTANG KEVALIDAN DAN KEPRAKTISAN
BAHAN AJAR BERUPA RPP**

No	Aspek	Indikator	Penilaian Validator			Rata-rata	Keterangan
			1	2	3		
1.	Isi	1. Kebenaran isi/ materi	5	4	5	4,7	Valid
		2. Pengelompokan dalam bagian-bagian yang logis	4	3	4	3,7	Valid
		3. Kesesuaian dengan kurikulum	5	4	4	4,3	Valid
		4. Kesesuaian dengan karakteristik penemuan terbimbing	4	4	4	4	Valid
		5. Kelayakan sebagai kelengkapan pembelajaran	4	4	4	4	Valid
		6. Kesesuaian alokasi waktu yang digunakan	5	4	4	4,3	Valid
2	Struktur dan Navigasi	1. Kejelasan pembagian materi	5	4	4	4,3	Valid
		2. Pengaturan ruang/ tata letak	5	4	4	4,3	Valid
		3. Jenis dan ukuran huruf yang sesuai	5	4	4	4,3	Valid
3	Bahasa	1. Kebenaran tata bahasa	5	4	4	4,3	Valid
		2. Kesederhanaan struktur kalimat	4	3	3	3,3	Valid
		3. Kejelasan struktur kalimat	4	3	4	3,7	Valid
		4. Sifat komutatif bahasa yang digunakan	4	4	4	4	Valid
Total perolehan			59	49	52	53,3	
Rata-rata total kriteria kevalidan RPP						4,10	Valid

Keterangan:

1 = Riza Agustiani, M.Pd (Dosen Pendidikan Matematika)

2 = Rahma Siska Utari, M.Pd (Dosen Pendidikan Matematika)

3 = Tri Yunita, S.Pd (Guru Mata Pelajaran MTs Inayatullah Gasing Banyuasin)

HASIL VALIDASI PAKAR
TENTANG KEVALIDAN DAN KEPRAKTISAN
LEMBAR KERJA SISWA

No	Pernyataan	Penilaian Validator			Rata-rata	Keterangan
		1	2	3		
1	Kejelasan standar kompetensi	5	4	4	4,3	Sangat Valid
2	Keluasan dan kedalaman materi	4	4	5	4,3	Sangat Valid
3	Sesuai dengan tujuan pembelajaran	4	4	5	4,3	Sangat Valid
4	Mengiring siswa untuk beraktivitas dalam proses pembelajaran	4	4	4	4	Sangat Valid
5	Menggunakan bahasa yang sederhana dan mudah dipahami	4	4	4	4	Valid
6	Ketepatan urutan penyajian	5	4	5	4,7	Sangat Valid
7	Ketepatan evaluasi	4	4	4	4	Valid
8	Kejelasan petunjuk belajar	5	4	4	4,3	Sangat Valid
9	Intraktivitas	4	4	4	4	Sangat Valid
10	Memuat soal-soal yang disesuaikan dengan tingkat kemampuan siswa	3	4	4	3,7	Valid
11	Kejelasan umpan balik	3	4	4	3,7	Valid
12	Kualitas tampilan	4	4	4	4	Valid
13	Komposisi warna	4	4	4	4	Valid
14	Ketepatan Ejaan Yang Disempurnakan (EYD)	4	4	4	4	Valid
15	Rumusan kalimat tidak menimbulkan penafsiran ganda atau salah pengertian	4	4	4	4	Valid
Total perolehan		61	60	63	61,3	
Rata-rata total kriteria kevalidan LKS					4,08	Valid

Keterangan:

1 = Riza Agustiani, M.Pd (Dosen Pendidikan Matematika)

2 = Rahma Siska Utari, M.Pd (Dosen Pendidikan Matematika)

3 = Tri Yunita, S.Pd (Guru Mata Pelajaran MTs Inayatullah Gasing Banyuasin)

HASIL VALIDASI PAKAR
TENTANG KEVALIDAN DAN KEPRAKTISAN
SOAL *POST-TEST*

No	Aspek	Indikator	Penilaian Validator			Rata-rata	Keterangan
			1	2	3		
1.	Isi (Content)	1. Kesesuaian Butir Soal Dengan Tujuan Pembelajaran Dan Kemampuan Pemecahan Masalah	4	3	4	3,7	Valid
		2. Kejelasan Pedoman Penskoran Yang Sesuai Dengan Kemampuan Pemecahan Masalah	4	3	4	3,7	Valid
2.	Struktur Dan Navigasi (Construct)	1. Kejelasan Pertanyaan Dan Jawaban Yang Diharapkan	4	4	4	4	Valid
		2. Kejelasan Petunjuk Cara Mengerjakan Soal	4	3	4	3,7	Valid
3.	Bahasa	1. Ketepatan Kata Tanya Atau Perintah	5	4	4	4,3	Valid
		2. Kesederhanaan Penggunaan Bahasa	4	4	4	4	Valid
Total Perolehan			25	21	24	23,4	
Rata-Rata Total Kriteria Kevalidan Posttest						3,88	Valid

Keterangan:

1 = Riza Agustiani, M.Pd (Dosen Pendidikan Matematika)

2 = Rahma Siska Utari, M.Pd (Dosen Pendidikan Matematika)

3 = Tri Yunita, S.Pd (Guru Mata Pelajaran MTs Inayatullah Gasing Banyuasin)

DATA HASIL UJI VALIDITAS SOAL POST-TEST

SISWA KELAS IX

MTs INAYATULLAH GASING BANYUASIN

No	Nama	Soal					Y	xy					X ₁ ²	X ₂ ²	X ₃ ²	X ₄ ²	X ₅ ²
		X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅		X ₁ Y	X ₂ Y	X ₃ Y	X ₄ Y	X ₅ Y					
1	Alit Mulyadi	10	9	11	14	8	52	520	468	572	728	416	100	81	121	196	64
2	Angga Saifulra	8	14	13	10	9	54	432	756	702	540	486	64	196	169	100	81
3	Anggun Puspa Sari	9	12	12	14	10	57	513	684	684	798	570	81	144	122	196	100
4	Dedek Ayul Safitri	12	12	12	14	14	64	768	768	768	896	896	144	144	144	196	196
5	Fadila Anjelita	10	10	9	12	12	53	530	530	477	636	636	100	100	81	144	144
6	M. Vicky Ananda	8	12	12	14	14	60	480	720	720	840	840	64	144	144	196	196
7	Nurfaidah	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
8	Puput Saputri	8	12	12	14	10	56	448	672	672	784	560	64	144	144	196	100
9	Sindi Irmawati	12	14	10	9	12	57	684	798	570	513	684	144	196	100	81	144
10	Yunus	8	10	13	12	12	55	440	550	715	660	660	64	100	169	144	144
	Jumlah	85	105	104	113	101	508	4815	5946	5880	6395	5748	825	1249	1194	1449	1169
	Kuadrat Jumlah	7225	11025	10816	12769	10201	258064										
	Xv	43180	53340	52832	57404	51308											

LAMPIRAN 10

1. Uji Validitas Soal Posttest

Validitas item di ujikan dengan menggunakan rumus korelasi product moment sebagai berikut:

$$r_{xy} = \frac{N \sum xy - (\sum x)(\sum y)}{\sqrt{\{N \sum x^2 - (\sum x)^2\} \{N \sum y^2 - (\sum y)^2\}}} \quad (\text{Arikunto, 2008:72})$$

Keterangan: r_{tabel} dengan $\alpha = 5\%$ dan $n = 10$ adalah 0,632

Dengan perhitungan sebagai berikut:

$$\begin{aligned} 1. \quad r_{xy} &= \frac{10(4815) - (85)(508)}{\sqrt{\{10(825) - (7225)\} \{10(28784) - (258064)\}}} \\ &= \frac{48150 - 43180}{\sqrt{\{8250 - 7725\} \{287840 - 258064\}}} \\ &= \frac{4970}{\sqrt{\{525\} \{29770\}}} \\ &= \frac{4970}{\sqrt{15632400}} \\ &= \frac{4970}{3953,78} \\ &= 1,2570 \end{aligned}$$

Karena $r_{xy} > r_{\text{tabel}}$ maka soal pertama dinyatakan valid.

$$\begin{aligned} 2. \quad r_{xy} &= \frac{10(5946) - (105)(508)}{\sqrt{\{10(1249) - (11025)\} \{10(28784) - (258064)\}}} \\ &= \frac{59460 - 53340}{\sqrt{\{12490 - 11025\} \{287840 - 258064\}}} \\ &= \frac{6120}{\sqrt{\{1465\} \{29776\}}} \\ &= \frac{6120}{\sqrt{43621840}} \\ &= \frac{6120}{6604,68} \\ &= 0,9266 \end{aligned}$$

Karena $r_{xy} > r_{\text{tabel}}$ maka soal kedua dinyatakan valid.

$$\begin{aligned}
3. \ r_{xy} &= \frac{10(5880)-(104)(508)}{\sqrt{\{10(1194)-(10816)\}\{10(28784)-(258064)\}}} \\
&= \frac{58800-52832}{\sqrt{\{11940-10816\}\{287840-258064\}}} \\
&= \frac{5968}{\sqrt{\{1124\}\{29776\}}} \\
&= \frac{5968}{\sqrt{33468224}} \\
&= \frac{5968}{5785,17} \\
&= 1,0316
\end{aligned}$$

Karena $r_{xy} > r_{\text{tabel}}$ maka soal ketiga dinyatakan valid.

$$\begin{aligned}
4. \ r_{xy} &= \frac{10(6395)-(113)(508)}{\sqrt{\{10(1449)-(12769)\}\{10(28784)-(258064)\}}} \\
&= \frac{63950-57404}{\sqrt{\{14490-12769\}\{287840-258064\}}} \\
&= \frac{6546}{\sqrt{\{1721\}\{29776\}}} \\
&= \frac{6546}{\sqrt{51244496}} \\
&= \frac{6546}{7158,52} \\
&= 0,9144
\end{aligned}$$

Karena $r_{xy} > r_{\text{tabel}}$ maka soal keempat dinyatakan valid.

$$\begin{aligned}
5. \ r_{xy} &= \frac{10(5748)-(101)(508)}{\sqrt{\{10(1169)-(10201)\}\{10(28784)-(258064)\}}} \\
&= \frac{57480-51308}{\sqrt{\{11690-10201\}\{287840-258064\}}} \\
&= \frac{6172}{\sqrt{\{1489\}\{29776\}}} \\
&= \frac{6172}{\sqrt{44336464}} \\
&= \frac{6172}{6658,56} \\
&= 0,9269
\end{aligned}$$

Karena $r_{xy} > r_{\text{tabel}}$ maka soal kelima dinyatakan valid.

2. Uji Reliabilitas Soal Posttest

Varian analisis butir soal dicari dengan menggunakan rumus sebagai berikut :

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

$$\text{dengan } a_t^2 = \frac{\sum y^2 - \frac{(\sum y)^2}{n}}{n} \quad (\text{Sudijono, 2009 : 209})$$

Dengan perhitungan sebagai berikut:

$$\begin{aligned} 1. \quad a_1^2 &= \frac{\sum x_1^2 - \frac{(\sum x_1)^2}{n}}{n} \\ &= \frac{825 - \frac{7725}{10}}{10} \\ &= \frac{825 - 772,5}{10} \\ &= \frac{52,5}{10} \\ &= 5,25 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 2. \quad a_2^2 &= \frac{\sum x_1^2 - \frac{(\sum x_1)^2}{n}}{n} \\ &= \frac{1249 - \frac{11025}{10}}{10} \\ &= \frac{1249 - 1102,5}{10} \\ &= \frac{146,5}{10} \\ &= 14,65 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 3. \quad a_3^2 &= \frac{\sum x_1^2 - \frac{(\sum x_1)^2}{n}}{n} \\ &= \frac{1194 - \frac{10816}{10}}{10} \\ &= \frac{1194 - 1081,6}{10} \\ &= \frac{112,4}{10} \\ &= 11,24 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
4. \quad a_4^2 &= \frac{\sum x_1^2 - \frac{(\sum x_1)^2}{n}}{n} \\
&= \frac{1449 - \frac{12769}{10}}{10} \\
&= \frac{1449 - 1276,9}{10} \\
&= \frac{172,9}{10} \\
&= 17,29
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
5. \quad a_5^2 &= \frac{\sum x_1^2 - \frac{(\sum x_1)^2}{n}}{n} \\
&= \frac{1169 - \frac{10201}{10}}{10} \\
&= \frac{1169 - 1020,1}{10} \\
&= \frac{148,9}{10} \\
&= 14,89
\end{aligned}$$

Jadi varian semua item, $\sum \sigma_t^2 = a_1^2 + a_2^2 + a_3^2 + a_4^2 + a_5^2$

$$\begin{aligned}
&= 5,25 + 14,65 + 11,24 + 17,29 + 14,89 \\
&= 63,32
\end{aligned}$$

Varian Total $a_t^2 = \frac{\sum y^2 - \frac{(\sum y)^2}{n}}{n}$

$$\begin{aligned}
a_t^2 &= \frac{28784 - \frac{258064}{10}}{10} \\
a_t^2 &= \frac{28784 - 25806,4}{10} \\
a_t^2 &= 297,76
\end{aligned}$$

Maka,

$$\begin{aligned}
r_{11} &= \left(\frac{n}{n-1} \right) \left(1 - \frac{\sum \sigma_t^2}{\sigma_t^2} \right) \\
r_{11} &= \left(\frac{5}{5-1} \right) \left(1 - \frac{63,32}{297,76} \right) \\
r_{11} &= \left(\frac{5}{4} \right) (1 - 0,21265)
\end{aligned}$$

$$r_{11} = \left(\frac{5}{4}\right)(0,78735)$$

$$r_{11} = \frac{3,93675}{4}$$

$$r_{11} = 0,9842$$

karena $r_{hitung} > r_{tabel}$ maka dapat disimpulkan bahwa reliabilitas soal tes akhir kemampuan pemecahan masalah matematis siswa tersebut berkategori tinggi atau reliabel.

**DAFTAR NAMA SISWA KELAS EKSPERIMEN
KELAS VIII.A MTs INAYATULLAH GASING BANYUASIN
2016/2017**

No	Nama Siswa	L/P
1	Ahmad Syarifudin	L
2	Aldi Romadon	L
3	Anjani Aprianti	P
4	Ariski Firmansyah	L
5	Awwaliya Muttaqih	P
6	Deri Muslimin	L
7	Dian Tamara	P
8	Eko Patrio	L
9	Ely Fatus Khorla	P
10	Fauzan Nur Pratama	L
11	Fauziyah Fitriyani	P
12	Feri Irawan	L
13	Fitriyani	P
14	Heru Pratama	L
15	Intan Permata Sari	P
16	Ira Riswana	P
17	Jeri Erian	L
18	Kusnadi	L
19	M. Andi Garcia	L
20	M. Sobirin	L
21	M. Somadi	L
22	Mario Saputra	L
23	Melly Ayuni	P
24	Mutiara Ramadhani	P
25	Nidia Annisa	P
26	Paniya	P
27	Putri	P
28	Rian Fadliansyah	L
29	Riki Ricardo	L
30	Ryan	L
31	Sardi Prabowo Jaya K	L
32	Serli Putri	P
33	Sinta Fajarwati	P
34	Vrilsy Gumay	P
35	Zuhdi Zakaria	L

DAFTAR NAMA SISWA KELAS KONTROL
KELAS VIII.B MTs INAYATULLAH GASING PALEMBANG
2016/2017

No	Nama Siswa	L/P
1	Abudin	L
2	Aldi Saputra	L
3	Amanda	P
4	Aref Zainudin	L
5	Aria	L
6	Asep Saputra	L
7	Asri Safitri	P
8	Asyifa Nazri Zain	P
9	Fajriansah	L
10	Faqih Faturrahman	L
11	Fitriana Dewi	P
12	Gusti Aditia	L
13	Hengki Saputra	L
14	Karina	P
15	M. Agil Zulkarnain	L
16	M. Rhaiswansah	L
17	M. Alfarabi	L
18	M. Sarnubi	L
19	Nadhira Ulfah	P
20	Nur Afiah	P
21	Nur Nabila	P
22	Pebriyansah	L
23	Pitriyani	P
24	Prima Nasution	L
25	Ramadhani Paramita	P
26	Reyhan Musliansyah	L
27	Rizki Marzilah	L
28	Rizky Salsabila Nadhifa	P
29	Saskia	P
30	Selvi	P
31	Sila	P
32	Sumira	P
33	Syarifah	P
34	Yasmin Munawaroh	P
35	Yudiansah	L

LEMBAR VAN HIELE

LUAS PERMUKAAN PRISMA



PRISMA

LEMBAR KERJA SISWA

SMP KELAS VIII

MATA PELAJARAN: MATEMATIKA

KELAS:

MATERI PEMBELAJARAN:

LUAS PERMUKAAN PRISMA

Standar Kompetensi

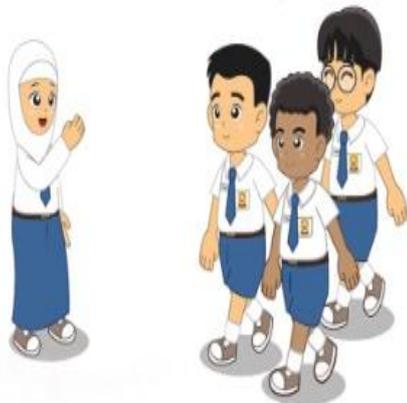
5. Memahami sifat-sifat kubus, balok, prisma, limas, dan bagian-bagiannya, serta menentukan ukurannya.

Kompetensi Dasar

5.3 Menghitung luas permukaan prisma

Indikator

Siswa dapat menyelesaikan soal luas permukaan prisma yang berhubungan dengan kehidupan sehari-hari



Kelompok :

Anggota Kelompok:

1.
2.
3.
4.
5.
6.

Konteks; Van Hiele Tahap Informasi:



Perhatikan bentuk kemasan produk di atas. Cica ingin menjual produk coklat buatan ibunya. Agar tampak menarik, Cica ingin membuat kemasan produk coklat seperti di atas, untuk menghitung bahan kertas yang diperlukan, maka Ia harus mengetahui luas permukaan produk kemasan coklat di atas. Lantas bagaimana cara menentukan banyaknya bahan yang diperlukan?

Van Hiele Tahap Orientasi Terpadu

Sebelum menjawab permasalahan di atas, marilah kita melakukan kegiatan berikut. Irislah produk kemasan coklat toblerone yang telah dibagikan.

1. Gambarlah kemasan produk coklat sebelum diiris dan sesudah diiris, kemudian perhatikan jaring-jaringnya.

Sebelum diiris

Sesudah diiris

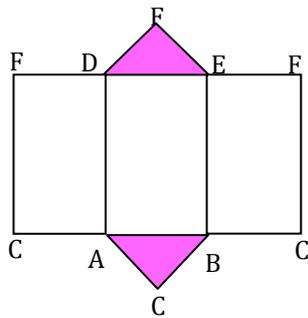
2. Perhatikan jaring-jaring kemasan produk coklat, gambar jaring-jaring apakah itu?

3. Pada jaring- jaring tersebut terdiri dari bagian sisi apa saja?

4. Sisi tegak prisma terdiri dari bangun apa? Ada berapakah sisi tegak prisma tersebut?

5. Sisi yang tidak tegak dari prisma terdiri dari bangun apa? Ada berapakah sisi yang tidak tegak dari prisma tersebut?

6. Cermatilah kembali gambar jaring-jaring kemasan produk coklat yang telah dibagikan, tentukan luas seluruh permukaan prisma tersebut.



Perhatikan!

- Bidang alas prisma sama dengan bidang atas, sehingga $L_{\Delta ABC} = L_{\Delta DEF}$
- Panjang sisi tegak (tinggi) prisma sama, sehingga panjang $CF = AD = BE$

Van Hiele Tahap Eksplisitasi

7. Dari langkah no 7 dapat kita peroleh jika luas permukaan prisma terdiri dari sisi alas, sisi atap, dan semua sisi tegak. Tuliskanlah kesimpulan kalian tentang luas seluruh permukaan prisma secara umum.

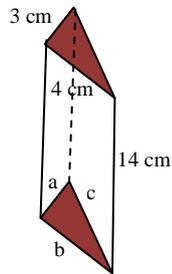
Van Hiele Tahap Orientasi Bebas

Petunjuk:

- ❖ Selesaikan permasalahan berikut ini dengan berdiskusi bersama anggota kelompok kalian masing-masing.
- ❖ Selesaikan permasalahan-permasalahan dengan mengidentifikasi apa yang diketahui, apa yang ditanyakan lalu penyelesaian permasalahan.

Latihan Soal:

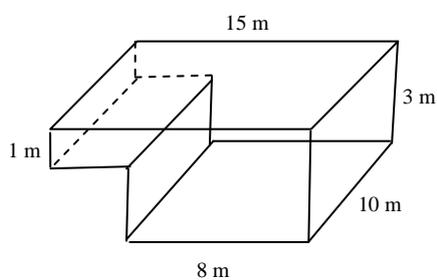
1. Suatu perusahaan produsen coklat mengemas produknya dalam bentuk prisma tegak segitiga siku-siku seperti gambar dibawah ini:



Jika perusahaan mempunyai persediaan kertas pengemas seluas 20 m^2 , tentukan maksimal banyaknya produk coklat yang dapat dikemas!

A large, empty, rounded rectangular box with a blue border, intended for the student to write their answer to the problem.

2. Sketsa berikut menunjukkan tampak depan sebuah kolam renang yang berbentuk prisma. Bagian dalam dari kolam renang tersebut akan dipasang keramik dengan ukuran $20\text{ cm} \times 20\text{ cm}$. Tentukan banyaknya keramik yang dibutuhkan untuk kolam tersebut!



Van Hiele Tahap Integrasi

Tuliskanlah rumus luas permukaan prisma!

LAMPIRAN 15

LEMBAR VAN HIELE

VOLUME PRISMA



PRISMA

LEMBAR KERJA SISWA

SMP KELAS VIII

MATA PELAJARAN: MATEMATIKA

KELAS:

MATERI PEMBELAJARAN:

LUAS PERMUKAAN PRISMA

Standar Kompetensi

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

Kompetensi Dasar

- 6.3 Menghitung volume prisma

Indikator

Siswa dapat menyelesaikan soal luas volume prisma yang berhubungan dengan kehidupan sehari-hari



Kelompok :

Anggota Kelompok:

1.
2.
3.
4.
5.
6.

Konteks; Van Hiele Tahap Informasi



Perhatikan bentuk kemasan produk di atas. Raka ingin membeli minuman yang isinya lebih banyak. Bentuk produk kemasan minuman di

Van Hiele Tahap Orientasi Terpadu

Sebelum menjawab permasalahan di atas, marilah kita melakukan kegiatan berikut.

1. Gambarlah bentuk bangun dari kemasan produk minuman yang telah dibagikan, bangun boleh dalam keadaan tegak atau terbaring. Lalu berilah huruf disetiap titik bangun dan tentukan mana panjang, lebar dan tinggi dari bangun tersebut. Kemudian perhatikan gambar yang telah kalian buat, bangun apakah itu!



2. Berilah pembatas di tengah-tengah balok yang telah dibagikan secara diagonal, kemudian gambarlah balok yang telah diberi pembatas di bawah ini!



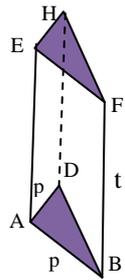
3. Perhatikan balok setelah diberi pembatas. Maka akan diperoleh bangun ruang. Bangun apakah itu? berapakah bangun ruang tersebut?



4. Gambarlah bangun ruang sisi datar yang diperoleh dari soal no 2!



5. Cermatilah kembali gambar kemasan produk minuman yang telah dibagikan, tentukan volume prisma tersebut.



Empty rounded rectangular box for student response.

Van Hiele Tahap Eksplisitasi

6. Dari langkah no 5 dapat kita peroleh jika volume prisma segitiga diperoleh dari $\frac{1}{2} \times volume\ balok$. Tuliskanlah kesimpulan kalian tentang volume prisma secara umum.

Empty rounded rectangular box for student response.

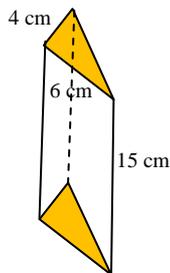
Van Hiele Tahap Orientasi Bebas

Petunjuk:

- ❖ Selesaikan permasalahan berikut ini dengan berdiskusi bersama anggota kelompok kalian masing-masing.
- ❖ Selesaikan permasalahan-permasalahan dengan mengidentifikasi apa yang diketahui, apa yang ditanyakan lalu penyelesaian permasalahan.

Latihan Soal:

1. Suatu perusahaan minuman mengemas produknya berupa jus manga dalam kotak yang berbentuk balok dengan ukuran 6 cm x 4 cm x 10 cm. Agar menarik minat pembeli, perusahaan itu mengeluarkan produk jus mangga dengan harga yang sama tetapi kemasannya berbeda. Kemasannya berbentuk prisma segitiga siku-siku seperti pada gambar dibawah:



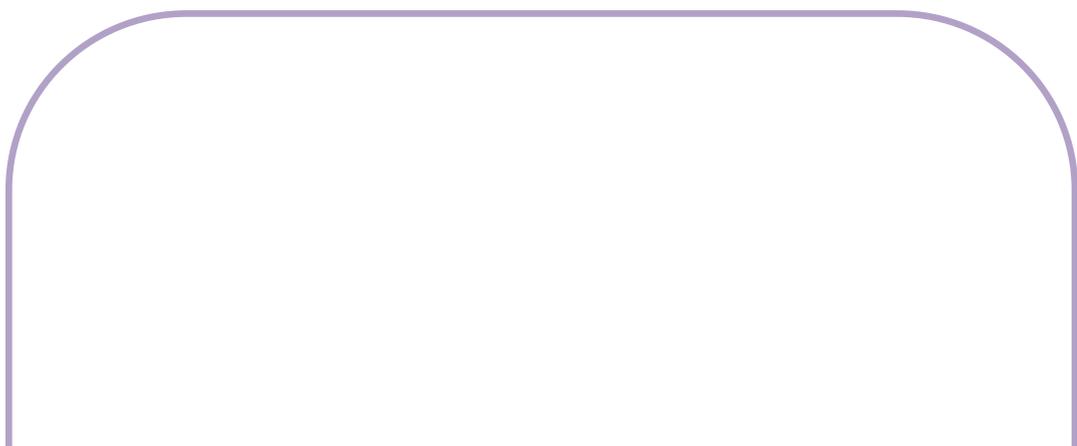
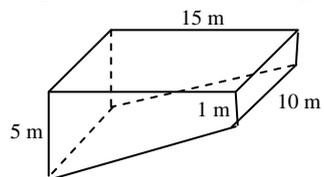
Jika kamu menginginkan isi yang lebih banyak, produk dengan kemasan manakah yang harus kamu pilih?

Diketahui:

- ✓ Kemasan 1: balok dengan ukuran.....
- ✓ Kemasan 2: prisma segitiga siku-siku dengan ukuran...

Ditanya:

2. Perhatikan sketsa kolam renang dibawah! Jika sebuah pompa mampu mengalirkan air dengan debit 20 liter/detik, maka tentukan waktu yang diperlukan untuk mengisi kolam itu sampai penuh!



Van Hiele Tahap Integrasi

Tuliskanlah rumus volume prisma!

LAMPIRAN 16

LEMBAR VAN HIELE

LUAS PERMUKAAN PRISMA



PRISMA

LEMBAR KERJA SISWA

SMP KELAS VIII

MATA PELAJARAN: MATEMATIKA

KELAS: VIII - A

MATERI PEMBELAJARAN:

LUAS PERMUKAAN PRISMA

Standar Kompetensi

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

Kompetensi Dasar

- 5.3 Menghitung luas permukaan prisma

Indikator

Siswa dapat menyelesaikan soal luas permukaan prisma yang berhubungan dengan kehidupan sehari-hari

100



Kelompok: (1) (satu)

Anggota Kelompok:

1. Ahmad Syarifudin
2. Awwalya Muttaqin
3. Ely Fahis Khona
4. Nidra Annisa
5. Rian Fadlyansyah
6. Zuhdi Fauzara

$$\frac{28 \times 100}{28} = 100$$

Konteks; Van Hiele Tahap Informasi:

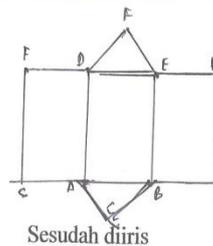
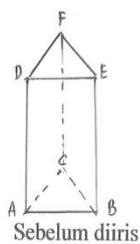


Perhatikan bentuk kemasan produk di atas. Cica ingin menjual produk coklat buatan ibunya. Agar tampak menarik, Cica ingin membuat kemasan produk coklat seperti di atas, untuk menghitung bahan kertas yang diperlukan, maka ia harus mengetahui luas permukaan produk kemasan coklat di atas. Lantas bagaimana cara menentukan banyaknya bahan yang diperlukan?

Van Hiele Tahap Orientasi Terpadu

Sebelum menjawab permasalahan di atas, marilah kita melakukan kegiatan berikut. Irislah produk kemasan coklat toblerone yang telah dibagikan.

1. Gambarkan kemasan produk coklat sebelum diiris dan sesudah diiris, kemudian perhatikan jaring-jaringnya.



2. Perhatikan jaring-jaring kemasan produk coklat, gambar jaring-jaring apakah itu?

Jaring-jaring prisma segitiga ✓

3. Pada jaring-jaring tersebut terdiri dari bagian sisi apa saja?

- 2 sisi segitiga
- 3 sisi segiempat



4. Sisi tegak prisma terdiri dari bangun apa? Ada berapakah sisi tegak prisma tersebut?

- Prisma (sisi tegaknya) bangun segiempat
- Sisi tegaknya ada 3

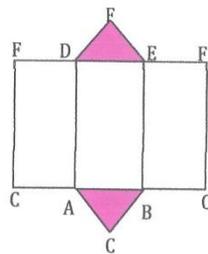


5. Sisi yang tidak tegak dari prisma terdiri dari bangun apa? Ada berapakah sisi yang tidak tegak dari prisma tersebut?

- Prisma (sisi tidak tegaknya) bangun segitiga
- Sisi yang tidak tegak ada 2



6. Cermatilah kembali gambar jaring-jaring kemasan produk coklat yang telah dibagikan, tentukan luas seluruh permukaan prisma tersebut.



Perhatikan!

- Bidang alas prisma sama dengan bidang atas, sehingga $L_{\Delta ABC} = L_{\Delta DEF}$
- Panjang sisi tegak (tinggi) prisma sama, sehingga panjang $CF = AD = BE$

- Luas permukaan prisma

$$\begin{aligned}L_{\text{prisma}} &= L_{\text{ABC}} + L_{\text{ADE}} + L_{\text{DCAF}} + L_{\text{ABED}} + L_{\text{BCFE}} \\&= 2 \times L_{\text{ABC}} + CA + CF + AB \times AD + BC \times BE \\&= 2 \times \text{luas alas} + (CA + AB + BC) \times CF \\&= 2 \times \text{luas alas} + \text{Keliling segitiga ABC} \times \text{tinggi} \\&= \underline{2 \times \text{luas alas} \times \text{tinggi}} \quad \checkmark\end{aligned}$$

Van Hiele Tahap Eksplisitasi

7. Dari langkah no 7 dapat kita peroleh jika luas permukaan prisma terdiri dari sisi alas, sisi atap, dan semua sisi tegak. Tuliskanlah kesimpulan kalian tentang luas seluruh permukaan prisma secara umum.

Dari jaring-jaring prisma segitiga yang sudah diamati, untuk mengetahui luas permukaan prisma adalah dengan menjumlahkan bagian sisi-sisi dari bangun prisma segitiga yaitu luas permukaan prisma = $\text{luas alas} + \text{luas atap} + \text{luas semua sisi tegak}$ ✓

Dari soal nomor 6 kesimpulannya luas permukaan prisma = $2 \times \text{luas alas} + \text{keliling alas} \times \text{tinggi}$

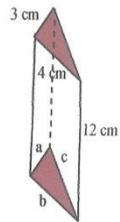
Van Hiele Tahap Orientasi Bebas

Petunjuk:

- ❖ Selesaikan permasalahan berikut ini dengan berdiskusi bersama anggota kelompok kalian masing-masing.
- ❖ Selesaikan permasalahan-permasalahan dengan mengidentifikasi apa yang diketahui, apa yang ditanyakan lalu penyelesaian permasalahan.

Latihan Soal:

1. Suatu perusahaan produsen coklat mengemas produknya dalam bentuk prisma tegak segitiga siku-siku seperti gambar dibawah ini:



Jika perusahaan mempunyai persediaan kertas pengemas seluas 20 m^2 , tentukan maksimal banyaknya produk coklat yang dapat dikemas!

Diketahui :- Prisma segitiga siku-siku

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

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

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

$$= \text{luas bahan} = 20 \text{ m}^2 = 200.000 \text{ cm}^2$$

Ditanya : Banyaknya produk yang dapat dikemas? } 2

Penyelesaian :- Luas permukaan prisma

↳ luas alas kemasan (segitiga)

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

$$= \frac{1}{2} \times a \times b$$

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

$$= 6 \text{ cm}^2$$

↳ panjang sisi c

$$\text{sisi c} = \sqrt{a^2 + b^2}$$

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

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

$$= \sqrt{25}$$

$$= 5 \text{ cm}$$

• Luas permukaan kemasan

$$\begin{aligned}\text{Luas permukaan kemasan} &= 2 \times \text{luas alas} + \text{Keliling} \times \text{tinggi} \\ &= 2 \times 6 + (3+4+5) \times 14 \\ &= 12 + 168 \\ &= \underline{180 \text{ cm}^2}\end{aligned}$$

- Banyaknya produk yang dapat dikemas $\rightarrow 2$

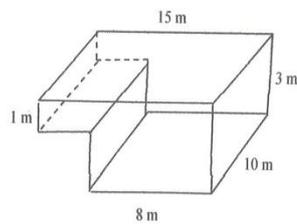
$$\begin{aligned}\text{Banyaknya produk yang dapat dikemas} &= \frac{\text{Luas bahan}}{\text{Luas kemasan}} \\ &= \frac{200.000 \text{ cm}^2}{180 \text{ cm}^2} \\ &= \underline{1.111,11}\end{aligned}$$

Memeriksa hasil

$$\begin{aligned}\text{Luas bahan} &= \text{banyaknya produk yang dapat dikemas} \times \text{luas bahan} \\ &= 1.111,11 \times 180 \\ &= 199999,8 \approx 200.000 \text{ cm}^2 = 20 \text{ m}^2\end{aligned}$$

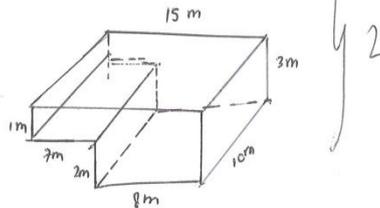
Jadi, banyaknya produk yang dapat dikemas adalah 1.111

2. Sketsa berikut menunjukkan tampak depan sebuah kolam renang yang berbentuk prisma. Bagian dalam dari kolam renang tersebut akan dipasang keramik dengan ukuran 20 cm x 20 cm. Tentukan banyaknya keramik yang dibutuhkan untuk kolam tersebut!



Diketahui : - Kolam renang berbentuk prisma

- ukuran keramik $20 \text{ cm} \times 20 \text{ cm}$



Ditanya : banyak keramik yang dibutuhkan? $\rightarrow 2$

Penyelesaian : - Luas permukaan kolam yang dipasangi keramik

\rightarrow Luas Kolam = $2 \times$ luas segitram samping + luas persegi panjang

$$= 2(1 \times 7 + 8 \times 3) + (1 + 7 + 2 + 8 + 3) \times 10$$

$$= 2.720.000 \text{ cm}^2$$

$$\text{- Luas keramik} = 20 \text{ cm} \times 20 \text{ cm} = 400 \text{ cm}^2$$

- Banyaknya keramik yang dibutuhkan $\rightarrow 2$

$$\text{Banyak keramik} = \frac{\text{Luas Kolam}}{\text{Luas keramik}} \rightarrow 2$$

$$= \frac{2.720.000 \text{ cm}^2}{400 \text{ cm}^2}$$

$$= 6800$$

Memeriksa hasil

$$\text{Luas keramik} = \frac{\text{Luas kolam}}{\text{banyak keramik}} = \frac{2.720.000 \text{ cm}^2}{6800}$$

$$= 400 \text{ cm}^2$$

Jadi, banyak keramik yang dibutuhkan adalah 6800 keramik

Van Hiele Tahap Integrasi

Tuliskanlah rumus luas permukaan prisma!

Jadi, kesimpulan pembelajaran hari ini:

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

Penyelesaian soal kemampuan pemecahan masalah adalah dengan memahami masalah, merencanakan penyelesaian masalah, melaksanakan penyelesaian masalah dan memeriksa hasil.

LEMBAR VAN HIELE

VOLUME PRISMA



PRISMA

LEMBAR KERJA SISWA

SMP KELAS VIII

MATA PELAJARAN: MATEMATIKA

KELAS: VIII. A

MATERI PEMBELAJARAN:

LUAS PERMUKAAN PRISMA

Standar Kompetensi

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

Kompetensi Dasar

5.3 Menghitung volume prisma

Indikator

Siswa dapat menyelesaikan soal luas volume prisma yang berhubungan dengan kehidupan sehari-hari



Kelompok : 4 (EMPAT) $\frac{29 \times 100}{28}$

Anggota Kelompok:

1. ARISKI FIRMANSYAH
2. DERI MUSLIMIN
3. FAUZIYAH FITRIYANI
4. M-ANDI GARCIA
5. MELLY AYUNI
6. RYAN

8577

Konteks; Van Hiele Tahap Informasi

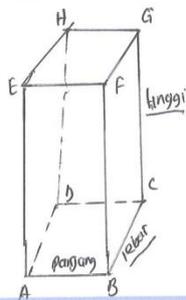


Perhatikan bentuk kemasan produk di atas. Raka ingin membeli minuman yang isinya lebih banyak. Bentuk produk kemasan minuman di atas berbeda-beda, ada prisma segitiga, prisma segiempat, dan prisma segienam. Untuk mengetahui produk minuman yang isinya lebih banyak, maka Ia harus mengetahui volume produk kemasan minuman di atas. Lantas bagaimana cara menentukan volume dari minuman tersebut?

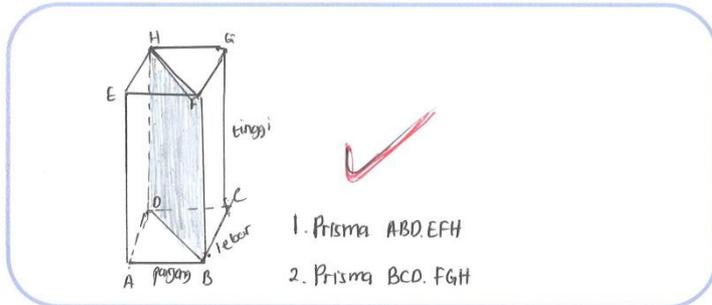
Van Hiele Tahap Orientasi Terpadu

Sebelum menjawab permasalahan di atas, marilah kita melakukan kegiatan berikut.

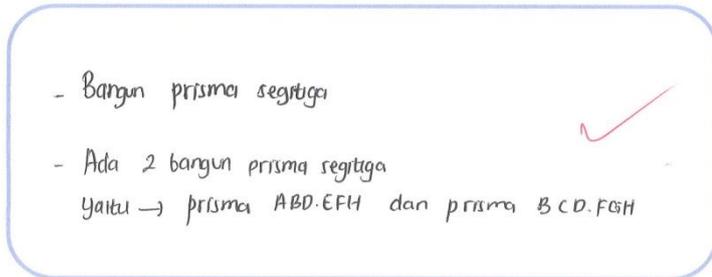
1. Gambarkan bentuk bangun dari kemasan produk minuman yang telah dibagikan, bangun boleh dalam keadaan tegak atau terbaring. Lalu berilah huruf disetiap titik bangun dan tentukan mana panjang, lebar dan tinggi dari bangun tersebut. Kemudian perhatikan gambar yang telah kalian buat, bangun apakah itu!



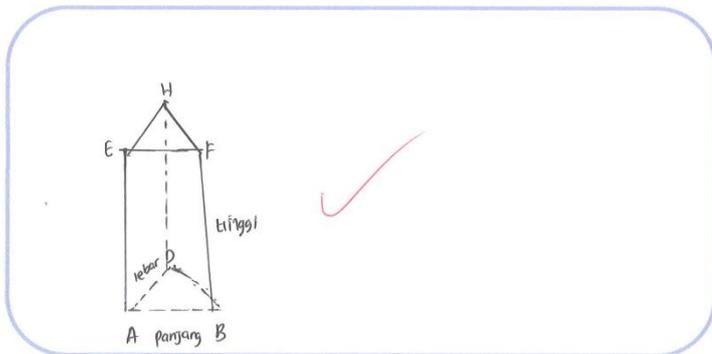
2. Berilah pembatas di tengah-tengah balok yang telah dibagikan secara diagonal, kemudian gambarlah balok yang telah diberi pembatas di bawah ini!



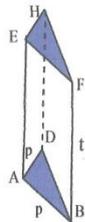
3. Perhatikan balok setelah diberi pembatas. Maka akan diperoleh bangun ruang. Bangun apakah itu? berapakah bangun ruang tersebut?



4. Gambarlah bangun ruang sisi datar yang diperoleh dari soal no 2!



5. Cermatilah kembali gambar kemasan produk minuman yang telah dibagikan, tentukan volume prisma tersebut.



SETELAH DIAMATI

VOLUME PRISMA ~~ABD~~ EFH adalah $\frac{1}{2}$ VOLUME BALOK ABCD.EFGH

VOLUME PRISMA ABD.EFH = $\frac{1}{2}$ VOLUME BALOK ABCD.EFGH

$$= \frac{1}{2} \times \text{panjang} \times \text{lebar} \times \text{tinggi}$$

$$= \left(\frac{1}{2} \times p \times l \right) \times t$$

$$= \frac{1}{2} \times AB \times D \times t$$

$$= \frac{1}{2} \times \Delta ABD \times t$$

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

Van Hiele Tahap Eksplisitasi

6. Dari langkah no 5 dapat kita peroleh jika volume prisma segitiga diperoleh dari $\frac{1}{2} \times \text{volume balok}$. Tuliskanlah kesimpulan kalian tentang volume prisma secara umum.

Volume prisma segitiga didapat setelah diberi pembatas

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

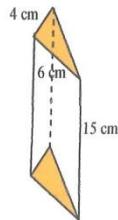
Van Hiele Tahap Orientasi Bebas

Petunjuk:

- ❖ Selesaikan permasalahan berikut ini dengan berdiskusi bersama anggota kelompok kalian masing-masing.
- ❖ Selesaikan permasalahan-permasalahan dengan mengidentifikasi apa yang diketahui, apa yang ditanyakan lalu penyelesaian permasalahan.

Latihan Soal:

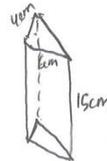
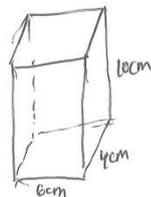
1. Suatu perusahaan minuman mengemas produknya berupa jus manga dalam kotak yang berbentuk balok dengan ukuran 6 cm x 4 cm x 10 cm. Agar menarik minat pembeli, perusahaan itu mengeluarkan produk jus mangga dengan harga yang sama tetapi kemasannya berbeda. Kemasannya berbentuk prisma segitiga siku-siku seperti pada gambar dibawah:



Jika kamu menginginkan isi yang lebih banyak, produk dengan kemasan manakah yang harus kamu pilih?

Diketahui:

- ✓ Kemasan 1: balok dengan ukuran... $p = 6\text{ cm}$, $l = 4\text{ cm}$, $t = 10\text{ cm}$
- ✓ Kemasan 2: prisma segitiga siku-siku dengan ukuran... $p = 4$, $l = 6$, $t = 15$
prisma



Ditanya: Produk kemasan manakah yang isinya lebih banyak?

92

92

Penyelesaian :

V kemasan I

$$V_1 = p \times l \times t$$

$$= 6 \text{ cm} \times 4 \text{ cm} \times 10 \text{ cm}$$

$$= 240 \text{ cm}^3$$

V kemasan II

$$V_2 = \text{luas alas} \times t$$

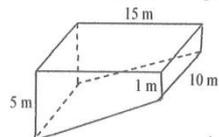
$$= \frac{1}{2} \times 4 \text{ cm} \times 6 \text{ cm} \times 15 \text{ cm}$$

$$= \frac{1}{2} \times 24 \text{ cm}^2 \times 15 \text{ cm}$$

$$= 180 \text{ cm}^3$$

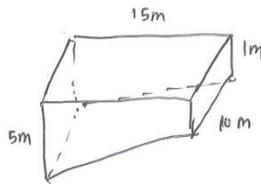
Jadi, kemasan yang isinya lebih banyak adalah kemasan yang pertama.

2. Perhatikan sketsa kolam renang dibawah! Jika sebuah pompa mampu mengalirkan air dengan debit 20 liter/detik, maka tentukan waktu yang diperlukan untuk mengisi kolam itu sampai penuh!



Diketahui: - Kolam renang berbentuk prisma

- Debit air = 20 liter/detik



Ditanya: waktu yang dibutuhkan untuk memenuhi kolam? 92

Penyelesaian: - Volume kolam renang

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

$$= \frac{1}{2} \times (5+1) \times 15 \times 10$$

$$= 450 \text{ m}^3$$

$$= 450.000 \text{ liter}$$

- waktu yang diperlukan 72

$$\text{waktu} = \frac{\text{Volume kolam}}{\text{debit}} \quad 72$$

$$= \frac{450.000}{20}$$

$$= 22.500 \text{ detik} \quad 92$$

$$= 6 \text{ jam } 15 \text{ menit}$$

Van Hiele Tahap Integrasi

Tuliskanlah rumus volume prisma!

Nama : Yasmir Muncaworoh

Kelas : VIII.B

Latihan Matematika

$$\frac{19}{28} \times 100$$

67,8

1) Dik : $a = 3 \text{ cm}$, $b = 4 \text{ cm}$ $t = 14 \text{ cm}$ $\frac{1}{2}$
 Luas bahan 20 m^2

Ditanya : Banyak produk yg. bisa dikemas? $\frac{1}{2}$

Jawab : $c = \sqrt{a^2 + b^2}$

$$\begin{aligned} &= \sqrt{3^2 + 4^2} \\ &= \sqrt{9 + 16 \text{ cm}} \\ &= \sqrt{25 \text{ cm}} \\ &= 5 \text{ cm} \end{aligned}$$

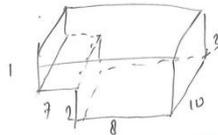
Likemasan : $2 \times \text{Lalar} + K \times t$

$$\begin{aligned} &= 2 \times \left(\frac{1}{2} \times a \times b \right) + 3 + 4 + 5 \times 14 \\ &= 2 \times \frac{1}{2} \times 3 \times 4 + 12 \times 14 \\ &= 2 \times \frac{1}{2} \times 12 + 168 \\ &= 12 + 168 \\ &= 180 \text{ cm}^2 \end{aligned}$$

Banyak kemasan : $\frac{\text{Luas bahan}}{\text{Likemasan}}$

$$\begin{aligned} &= \frac{200.000}{180} \\ &= 1.111,11 \end{aligned}$$

2) Dik : Ukuran keramik : $20 \text{ cm} \times 20 \text{ cm} = 400 \text{ cm}^2$ $\frac{1}{2}$



Ditanya : Banyak keramik? $\frac{1}{2}$

Jawab $L_{\text{kolam}} = 2 \times \text{luas persegi panjang} + \text{luas persegi enam}$

$$\begin{aligned} &= 2 (1 \times 7 + 2 \times 8 + 3) + (1 \times 7 + 8 \times 3) \\ &= 42 + 31 \\ &= 73 \text{ cm}^2 \end{aligned}$$

Banyak keramik = $\frac{\text{luas kolam}}{\text{Luas keramik}}$

$$\begin{aligned} &= \frac{73}{400} \\ &= 0,18 \end{aligned}$$

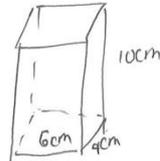
Nama : Abudin

Kelas : VIII. B

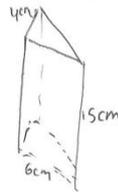
$$\frac{24}{28} \times 100$$

85,7

① Dik: Kemasan 1



Kemasan 2



Ditanya: kemasan mana yang isinya lebih banyak?

Penyelesaian: $V_1 = p \times l \times t$

$V_2 = \text{luas alas} \times t$

Cari Volume 1, $= 6 \times 4 \times 10$

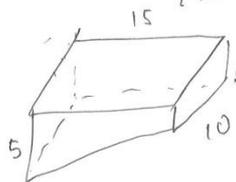
$= \frac{1}{2} \times 4 \times 6 \times 15$

baru volume 2, $= 240 \text{ cm}^3$

$= 180 \text{ cm}^3$

→ kemasan I paling banyak isinya

② Dik: Debit = 20 liter / detik



Ditanya: waktu yang dibutuhkan?

Penyelesaian: Cari volume kolam renang baru cari waktunya

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

$= \frac{1}{2} \times (5+1) \times 15 \times 10$

$= 450 \text{ m}^3$

$= 450.000 \text{ liter}$

$\text{Waktu} = \frac{\text{Volume kolam}}{\text{debit}}$

$= \frac{450.000}{20}$

$= 22.500 \text{ detik}$

Soal Post-Test

Jenjang/Mata Pelajaran : SMP/MTs / Matematika
Materi : Luas Permukaan Prisma dan
Volume Prisma
Hari/Tanggal :
Sekolah :
Nama :
Kelas/ Semester :

Petunjuk:

1. Isikan identitasmu pada lembar jawaban yang telah disediakan !
2. Jawablah soal-soal di bawah ini dengan uraian yang benar dan jelas!
3. Kerjakan secara individu atau perorangan!
4. Kerjakan yang mudah terlebih dahulu!
5. Boleh mengerjakan tidak sesuai nomor urut soal!
6. Jika ada soal yang kurang jelas maka tanyakan kepada guru!



Selamat Mengerjakan



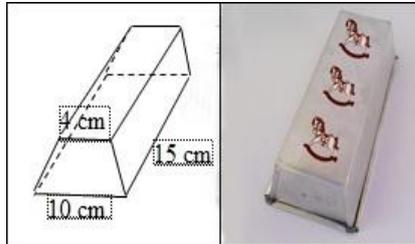
Kerjakan soal-soal di bawah ini dengan teliti!

1. Cica mempunyai mainan berbentuk prisma segitiga seperti gambar dibawah ini. Agar lebih menarik ia ingin menempeli mainannya tersebut dengan kertas kado yang ia miliki berukuran 25 cm x 20 cm. Tentukan luas kertas kado yang tidak digunakan!



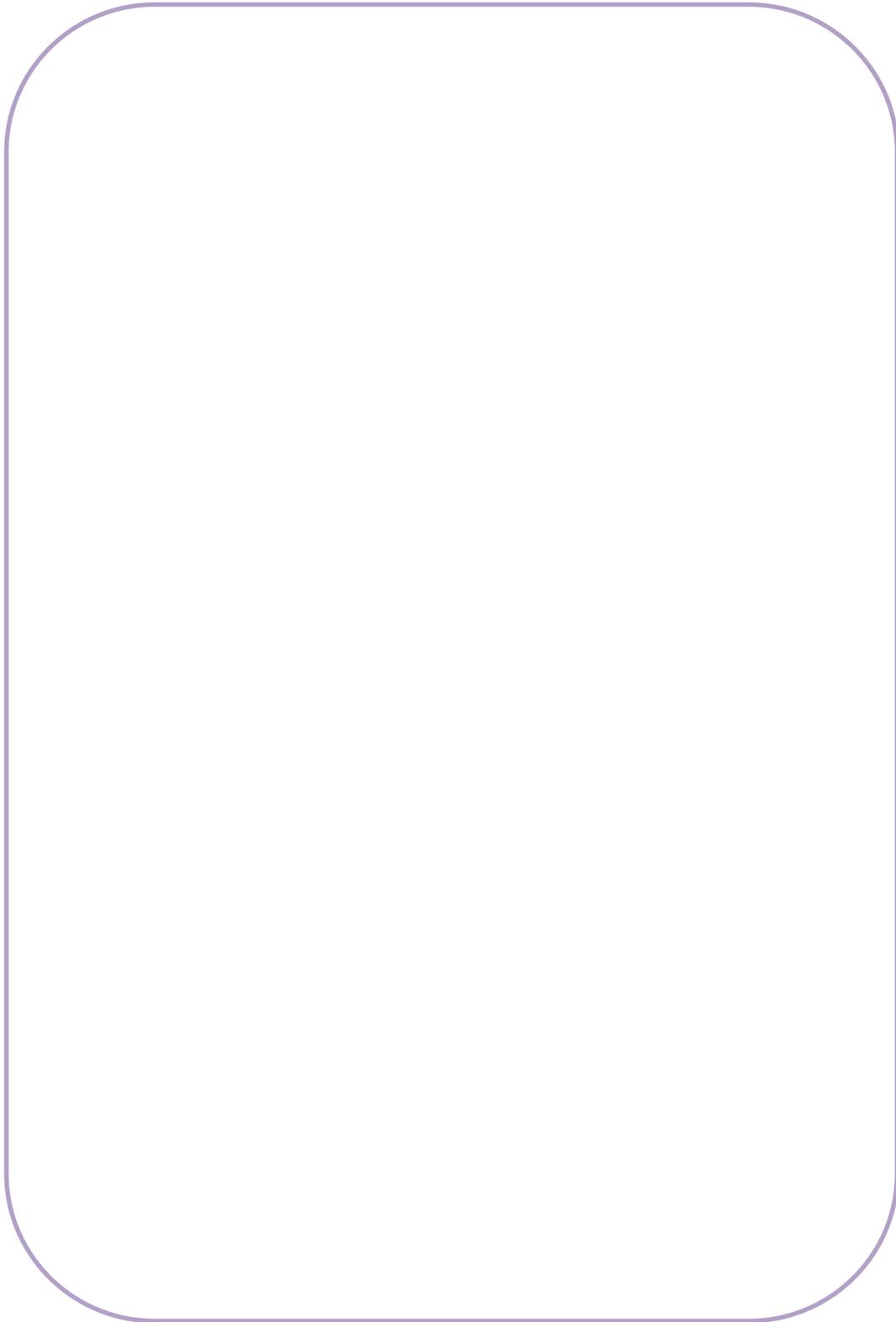
A large, empty rounded rectangular box with a brown border, intended for the student's answer.

2. Udin membuat mainan dari kayu yang bentuknya seperti gambar dibawah! Jika setiap cm^3 kayu beratnya 5 gram, berapa kilogramkah berat mainan yang dibuat Udin?

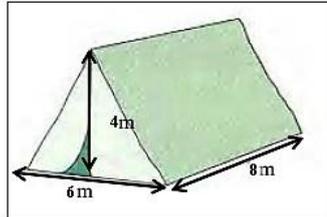


A large, empty rounded rectangular box intended for the student's answer.

3. Sebuah tangki air berbentuk prisma belah ketupat. Panjang diagonal alasnya 80 cm dan 100 cm. Sebuah kran mengeluarkan air dengan debit 2 liter per detik. Tangki tersebut penuh setelah 5 menit air mengalir. Berapakah tinggi tangki tersebut?



4. Sebuah tenda tanpa alas berbentuk prisma segitiga, seperti Nampak pada gambar di bawah. Jika luas bahan 120 m^2 tentukan sisa maksimal bahan yang tidak digunakan!



A large, empty rounded rectangular box with a green border, intended for the student's answer.

5. Sebuah tangki berbentuk prisma tegak dengan alas berupa belah ketupat yang diagonal alasnya berturut-turut 30 cm dan 40 cm. Tinggi tangki tersebut 100 cm. Tangki akan diisi penuh dengan bensin yang harga per liternya Rp. 4.500,00. Tentukan biaya yang diperlukan untuk memenuhi tangki tersebut dengan bensin!

Good Luck



Soal Post-Test

Jenjang/Mata Pelajaran : SMP/MTs / Matematika

Materi : Luas Permukaan Prisma dan
Volume Prisma

Hari/Tanggal : SENIN / 22 MEI 2017

Sekolah : MTs INAYATULLAH GASING PLG

Nama : M. ANDI GARCIA

Kelas/ Semester : VIII, A / GENAP

Petunjuk:

1. Isikan identitasmu pada lembar jawaban yang telah disediakan !
2. Jawablah soal-soal di bawah ini dengan uraian yang benar dan jelas!
3. Kerjakan secara individu atau perorangan!
4. Kerjakan yang mudah terlebih dahulu!
5. Boleh mengerjakan tidak sesuai nomor urut soal!
6. Jika ada soal yang kurang jelas maka tanyakan kepada guru!



Selamat Mengerjakan

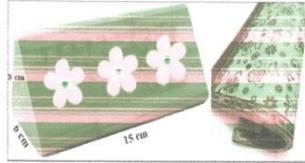


$$\frac{67}{70} \times 100 = 96$$

96

Kerjakan soal-soal di bawah ini dengan teliti!

1. Cica mempunyai mainan berbentuk prisma segitiga seperti gambar dibawah ini. Agar lebih menarik ia ingin menempeli mainannya tersebut dengan kertas kado yang ia miliki berukuran 25 cm x 20 cm. Tentukan luas kertas kado yang tidak digunakan!



Dik : - Mainan berbentuk prisma segitiga
sisi alas segitiga = 8 cm
tinggi alas segitiga = 6 cm
tinggi prisma = 15 cm

- Ukuran kertas kado = 25 cm x 20 cm

Dit : sisa kertas kado yg tidak terpakai ? → 2

Penyelesaian :

- mencari sisi miring segitiga yg belum diketahui dgn menggunakan dalil pythagoras :

$$\text{sisi miring} = 6^2 + 8^2 = 36 + 64 = 100 = \sqrt{100} = 10 \text{ cm}$$

- mencari keliling segitiga :

$$K = s + s + s = 8 \text{ cm} + 6 \text{ cm} + 10 \text{ cm} = 24 \text{ cm}$$

- mencari luas segitiga :

$$L = \frac{1}{2} \times a \times t = \frac{1}{2} \times 6 \text{ cm} \times 8 \text{ cm} = 24 \text{ cm}^2$$

- mencari luas mainan (luas prisma) :

$$\begin{aligned} L &= (2 \times \text{Luas alas}) + (\text{kel. alas} \times \text{tinggi}) \\ &= (2 \times 24 \text{ cm}^2) + (24 \text{ cm} \times 15 \text{ cm}) \\ &= 48 \text{ cm}^2 + 360 \text{ cm}^2 \\ &= 408 \text{ cm}^2 \end{aligned}$$

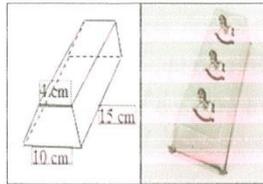
- mencari luas kertas kado :

$$L = p \times l = 25 \text{ cm} \times 20 \text{ cm} = 500 \text{ cm}^2$$

- mencari luas sisa kertas :

$$\begin{aligned} &= \text{Luas kertas kado} - \text{luas mainan} \\ &= 500 \text{ cm}^2 - 408 \text{ cm}^2 \\ &= 92 \text{ cm}^2 \end{aligned}$$

2. Udin membuat mainan dari kayu yang bentuknya seperti gambar dibawah! Jika setiap cm^3 kayu beratnya 5 gram, berapa kilogramkah berat mainan yang dibuat Udin?



Dik : - mainan berbentuk prisma trapesium
 Panjang sisi sejajar trapesium = 4 cm dan 10 cm
 tinggi trapesium = 4 cm
 tinggi prisma = 15 cm
 Berat (volume) kayu = 5 gram = 0,005 kg

Dit : Berat mainan ? \rightarrow 2

penyelesaian :

- mencari luas alas trapesium :

$$L = \frac{1}{2} \times (\text{jumlah sisi sejajar}) \times t$$

$$= \frac{1}{2} \times (4 \text{ cm} + 10 \text{ cm}) \times 4 \text{ cm}$$

$$= \frac{1}{2} \times 14 \text{ cm} \times 4 \text{ cm}$$

$$= 28 \text{ cm}^2$$

- mencari Volume (berat) ~~mainan~~ prisma :

$$V = \text{Luas alas} \times \text{tinggi}$$

$$= 28 \text{ cm}^2 \times 15 \text{ cm}$$

$$= 420 \text{ cm}^3$$

- mencari Volume (berat) mainan :

$$V = 420 \text{ cm}^3 \times 5 \text{ gram}$$

$$= 2.100 \text{ gram}$$

$$= 2,1 \text{ kg}$$

memeriksa Hasil :

$$2,1 \text{ kg} = \frac{\text{gram}}{1.000}$$

$$= 2,1 \text{ kg} \times 1.000$$

$$= 2.100 \text{ gram}$$

$$\frac{\text{berat mainan}}{\text{Volume mainan}} = \text{berat kayu}$$

$$\frac{2100 \text{ gr}}{420} = 5 \text{ gram}$$

Jadi, berat mainan Udin adalah 2,1 kg

3. Sebuah tangki air berbentuk prisma belah ketupat. Panjang diagonal alasnya 80 cm dan 100 cm. Sebuah kran mengeluarkan air dengan debit 2 liter per detik. Tangki tersebut penuh setelah 5 menit air mengalir. Berapakah tinggi tangki tersebut?

Dik : Tangki air berbentuk prisma belah ketupat
 Panjang diagonal (d_1) = 80 cm
 Panjang diagonal (d_2) = 100 cm
 Debit = 2 liter / detik
 Waktu = 5 menit = 300 detik

Dit : tinggi tangki ?

Penyelesaian :

Mencari Volume tangki :

$$\begin{aligned} V &= \text{debit} \times \text{waktu} \\ &= 2 \text{ liter / detik} \times 300 \text{ detik} \\ &= 600 \text{ liter} \\ &= 600.000 \text{ cm}^3 \end{aligned}$$

Mencari luas alas berbentuk belah ketupat :

$$\begin{aligned} L &= \frac{1}{2} \times d_1 \times d_2 \\ &= \frac{1}{2} \times 80 \text{ cm} \times 100 \text{ cm} \\ &= 4000 \text{ cm}^2 \end{aligned}$$

Mencari tinggi tangki :

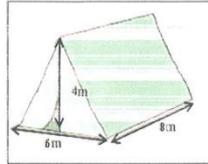
$$\begin{aligned} V &= \text{luas alas} \times \text{tinggi} \\ t &= \frac{V}{L \cdot \text{alas}} = \frac{600.000 \text{ cm}^3}{4.000 \text{ cm}^2} = 150 \text{ cm} \end{aligned}$$

Memeriksa hasil :

$$\begin{aligned} \text{Luas alas} &= \frac{1}{2} \times d_1 \times d_2 \\ 4.000 \text{ cm}^2 &= \frac{1}{2} \times 80 \text{ cm} \times d_2 \\ 4.000 \text{ cm}^2 &= 40 \text{ cm} \times d_2 \\ d_2 &= \frac{4.000 \text{ cm}^2}{40 \text{ cm}} = 100 \text{ cm} \end{aligned}$$

Jadi, tinggi tangki tersebut adalah 150 cm.

4. Sebuah tenda tanpa alas berbentuk prisma segitiga, seperti Nampak pada gambar di bawah. Jika luas bahan 120 m^2 tentukan sisa maksimal bahan yang tidak digunakan!



Dik : - Tenda tanpa alas berbentuk prisma segitiga
 sisi miring segitiga = 4 m
 sisi alas segitiga = 6 m
 panjang persegi panjang = 8 m
 luas bahan = 120 m^2

Dit : sisa bahan yang tdk terpakai ? $\rightarrow 2$
 penyelesaian :

- mencari alas Δ

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

$$= \frac{1}{2} \times 6 \text{ m} \times 4 \text{ m}$$

$$= 12 \text{ m}^2$$

- mencari luas 2 permukaan persegi panjang :

$$= 2 \times (P \times L)$$

$$= 2 \times (8 \text{ m} \times 4 \text{ m})$$

$$= 2 \times 32 \text{ m}^2$$

$$= 64 \text{ m}^2$$

- mencari luas tenda berbentuk prisma segitiga :

$$= \text{Luas alas} + \text{luas 2 permukaan persegi panjang}$$

$$= 12 \text{ m}^2 + 64 \text{ m}^2$$

$$= 76 \text{ m}^2$$

- menentukan luas sisa bahan :

$$\text{Luas sisa bahan} = \text{luas bahan} - \text{luas tenda}$$

$$= 120 \text{ m}^2 - 76 \text{ m}^2$$

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

Memeriksa hasil :

$$\text{Luas sisa bahan} + \text{luas tenda} = \text{luas bahan}$$

$$44 \text{ m}^2 + 76 \text{ m}^2 = 120 \text{ m}^2$$

jadi, sisa bahan yg tidak terpakai adalah 44 m^2

5. Sebuah tangki berbentuk prisma tegak dengan alas berupa belah ketupat yang diagonal alasnya berturut-turut 30 cm dan 40 cm. Tinggi tangki tersebut 100 cm. Tangki akan diisi penuh dengan bensin yang harga per liternya Rp. 4.500,00. Tentukan biaya yang diperlukan untuk memenuhi tangki tersebut dengan bensin!

Dik :- Tangki berbentuk prisma belah ketupat :

$$d_1 = 30 \text{ cm}$$

$$d_2 = 40 \text{ cm}$$

$$\text{- tinggi tangki} = 100 \text{ cm}$$

$$\text{- Harga bensin per liter} = \text{Rp } 4.500,00$$

Dit : Biaya yg diperlukan ? → 2

Penyelesaian :

← Mencari luas alas berbentuk belah ketupat :

$$L = \frac{1}{2} \times d_1 \times d_2$$

$$= \frac{1}{2} \times 30 \text{ cm} \times 40 \text{ cm}$$

$$= 600 \text{ cm}^2$$

← mencari volume tangki berbentuk prisma belah ketupat :

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

$$= 600 \text{ cm}^2 \times 100 \text{ cm}$$

$$= 60.000 \text{ cm}^3$$

$$= 60 \text{ liter}$$

← mencari biaya yg diperlukan :

$$\text{Biaya} = \text{Volume tangki} \times \text{harga bensin per liter}$$

$$= 60 \text{ liter} \times \text{Rp } 4.500,00$$

$$= \text{Rp } 270.000,00$$

Good Luck

$$\frac{270.000}{60} = 4500 \text{ 🌸🌸🌸🌸 } 2$$

Jadi, biaya yang diperlukan Rp 270.000,00

Soal Post-Test

Jenjang/Mata Pelajaran : SMP/MTs / Matematika

Materi : Luas Permukaan Prisma dan
Volume Prisma

Hari/Tanggal : Rabu / 24 Mei 2017

Sekolah : Mts Inayatullah

Nama : Nadhira Ulfah

Kelas/ Semester : VIII.B / Genap

Petunjuk:

1. Isikan identitasmu pada lembar jawaban yang telah disediakan !
2. Jawablah soal-soal di bawah ini dengan uraian yang benar dan jelas!
3. Kerjakan secara individu atau perorangan!
4. Kerjakan yang mudah terlebih dahulu!
5. Boleh mengerjakan tidak sesuai nomor urut soal!
6. Jika ada soal yang kurang jelas maka tanyakan kepada guru!



Selamat Mengerjakan

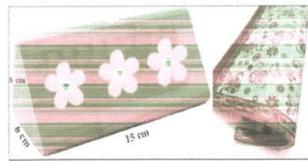


$$\frac{60}{70} \times 100 =$$

86

Kerjakan soal-soal di bawah ini dengan teliti!

1. Cica mempunyai mainan berbentuk prisma segitiga seperti gambar dibawah ini. Agar lebih menarik ia ingin menempeli mainannya tersebut dengan kertas kado yang ia miliki berukuran 25 cm x 20 cm. Tentukan luas kertas kado yang tidak digunakan!



Dik : Sisi alas mainan = 8 cm

Sisi tengah mainan = 6 cm

tinggi prisma = 15 cm

L. Kertas kado = 25 cm x 20 cm = 500 cm

Dit : Kertas kado yang tidak digunakan?

Penyelesaian : Sisi miring² = sisi alas² + sisi tegak²

$$= 8^2 + 6^2$$

$$\begin{aligned} \text{Sisi miring} &= 100 \\ &= \sqrt{100} \\ &= 10 \text{ cm} \end{aligned}$$

Luas mainan prisma = (2 x luas alas) + (keliling x tinggi)

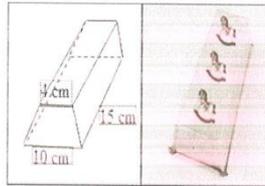
$$\begin{aligned} &= \left(2 \times \frac{8 \times 6}{2}\right) + (8 + 6 + 10) \times 15 \\ &= (2 \times 24) + (24 \times 15) \\ &= 48 + 360 \\ &= 408 \text{ cm}^2 \end{aligned}$$

Luas kertas kado yang tidak digunakan = Luas kertas kado - Luas mainan

$$\begin{aligned} &= 500 \text{ cm}^2 - 408 \text{ cm}^2 \\ &= 92 \text{ cm}^2 \end{aligned}$$

Jadi, sisa kertas kado 92 cm²

2. Udin membuat mainan dari kayu yang bentuknya seperti gambar dibawah! Jika setiap cm^3 kayu beratnya 5 gram, berapa kilogramkah berat mainan yang dibuat Udin?



Diketahui: mainan trapesium \Rightarrow $s_1 = 4\text{ cm}$
 $s_2 = 10\text{ cm}$
 tinggi = 4 cm

tinggi prisma $\Rightarrow 15\text{ cm}$
 setiap cm^3 kayu $\Rightarrow 5\text{ gram}$

Ditanya: Berapa kilogramkah berat mainan yang dibuat udin? $\rightarrow 2$

Penyelesaian:

Volume mainan

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

$$= \left(\frac{1}{2} \times (\text{sisi sejajar} \times \text{tinggi}) \times \text{tinggi prisma} \right)$$

$$= \left(\frac{1}{2} \times (4 + 10) \times 4 \right) \times 15$$

$$= \left(\frac{1}{2} \times 24 \times 4 \right) \times 15$$

$$= \left(\frac{1}{2} \times 96 \times 15 \right)$$

$$= 48 \times 15$$

$$= 420 \text{ cm}^3$$

Berat mainan = Volume \times berat setiap cm^3

$$= 420 \times 5 \text{ gram}$$

$$= 2100 \text{ gram}$$

$$2100 \text{ gram} = \dots \text{ kilogram}$$

$$= \frac{2100}{1000} = 2,1 \text{ kilogram}$$

$\rightarrow 2$

3. Sebuah tangki air berbentuk prisma belah ketupat. Panjang diagonal alasnya 80 cm dan 100 cm. Sebuah kran mengeluarkan air dengan debit 2 liter per detik. Tangki tersebut penuh setelah 5 menit air mengalir. Berapakah tinggi tangki tersebut?

Dik: $d_1 = 80 \text{ cm}$
 $d_2 = 100 \text{ cm}$
 Debit = 2 liter/detik

Dit: Tinggi tangki?

Penyelesaian:

Volume tangki

$$V = \text{waktu} \times \text{debit}$$

$$= 5 \text{ m} \times 2 \text{ liter per detik}$$

$$= 600 \text{ liter}$$

$$= 600.000 \text{ cm}^3$$

tinggi tangki

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

$$\text{tinggi} = \frac{\text{Volume}}{\text{luas alas}}$$

$$= \frac{600.000}{\frac{1}{2} \times d_1 \times d_2}$$

$$= \frac{600.000}{\frac{1}{2} \times 80 \text{ cm} \times 100 \text{ cm}}$$

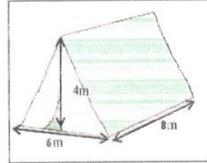
$$= 150 \text{ cm}$$

Memeriksa hasil:

$$\Rightarrow \text{luas alas} = \frac{\text{tinggi} \times \text{V tangki}}{\text{V tangki}}$$

$$= \frac{150}{600.000}$$

4. Sebuah tenda tanpa alas berbentuk prisma segitiga, seperti Nampak pada gambar di bawah. Jika luas bahan 120 m^2 tentukan sisa maksimal bahan yang tidak digunakan!



Dik. Tenda tanpa alas berbentuk prisma segitiga
 sisi alas = 4m
 sisi alas = 6m
 panjang persegi panjang = 8m
 luas bahan = 120 m^2

Dit: sisa bahan yang tidak terpakai? $\rightarrow 2$

Penyelesaian. Mencari luas alas (bentuk segitiga)

$$\text{luas segitiga} = \frac{d \times l}{2} \left\{ \frac{4 \times 6}{2} = 12 \text{ m} \right.$$

Mencari luas 2 permukaan persegi panjang

$$\begin{aligned} 2 \text{ luas permukaan persegi panjang} &= 2 \times (p \times l) \\ &= 2 \times (8 \times 4) \\ &= 64 \text{ m} \end{aligned}$$

mencari luas tenda (bentuk prisma segitiga)

luas tenda = luas alas + luas 2 permukaan persegi panjang

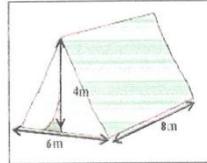
$$\begin{aligned} &= 12 + 64 \\ &= 76 \text{ m}^2 \end{aligned}$$

Mencari sisa bahan

luas sisa bahan = luas bahan - luas tenda

$$= 120 \text{ m}^2 - 76 \text{ m}^2 = 44 \text{ m}^2$$

4. Sebuah tenda tanpa alas berbentuk prisma segitiga, seperti Nampak pada gambar di bawah. Jika luas bahan 120 m^2 tentukan sisa maksimal bahan yang tidak digunakan!



Dik. Tenda tanpa alas berbentuk prisma segitiga
 sisi alas = 4m
 sisi alas = 6m
 panjang persegi panjang = 8m
 luas bahan = 120 m^2

Dit: sisa bahan yang tidak terpakai? $\rightarrow 2$

Penyelesaian: mencari luas alas (bentuk segitiga)

$$\text{luas segitiga} = \frac{d \times l}{2} \left\{ \frac{4 \times 6}{2} = 12 \text{ m} \right.$$

Mencari luas 2 permukaan persegi panjang

$$\begin{aligned} 2 \text{ luas permukaan persegi panjang} &= 2 \times (p \times l) \\ &= 2 \times (8 \times 4) \\ &= 64 \text{ m} \end{aligned}$$

mencari luas tenda (bentuk prisma segitiga)

$$\begin{aligned} \text{luas tenda} &= \text{luas alas} + \text{luas 2 permukaan persegi panjang} \\ &= 12 + 64 \\ &= 76 \text{ m}^2 \end{aligned} \quad \rightarrow 2$$

Mencari sisa bahan

$$\begin{aligned} \text{luas sisa bahan} &= \text{luas bahan} - \text{luas tenda} \\ &= 120 \text{ m}^2 - 76 \text{ m}^2 = 44 \text{ m}^2 \end{aligned}$$

5. Sebuah tangki berbentuk prisma tegak dengan alas berupa belah ketupat yang diagonal alasnya berturut-turut 30 cm dan 40 cm. Tinggi tangki tersebut 100 cm. Tangki akan diisi penuh dengan bensin yang harga per liternya Rp. 4.500,00. Tentukan biaya yang diperlukan untuk memenuhi tangki tersebut dengan bensin!

Dik: $d_1 = 30 \text{ cm}$
 $d_2 = 40 \text{ cm}$
 $t = 100 \text{ cm}$
harga bensin per liter = Rp 4.500

Dit: Tentukan biaya yang diperlukan untuk memenuhi tangki? $\rightarrow 2$

Jawab:

Volume tangki

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

$$= \frac{1}{2} \times d_1 \times d_2 \times \text{tinggi tangki}$$

$$= \frac{1}{2} \times 30 \times 40 \times 100$$

$$= 60.000 \text{ cm}^3$$

$$= 60 \text{ liter}$$

Biaya

$$\text{Biaya} = V \times \text{harga bensin per liter}$$

$$= 60 \times \text{Rp } 4.500,00$$

$$= \text{Rp } 270.000,00$$

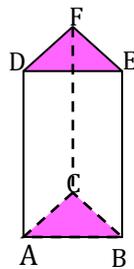
Good Luck



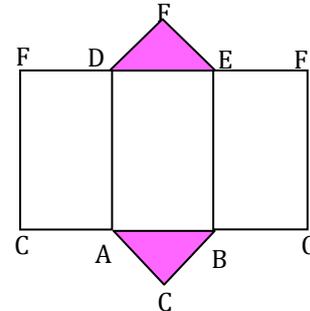
Kunci Jawaban Lembar Kerja Siswa 1

Luas Permukaan Prisma

1. Sebelum diiris



Sesudah diiris



2. Jaring-jaring prisma segitiga
3. Terdiri dari dua sisi segitiga dan tiga sisi segiempat
4. Segiempat, ada 3 sisi tegak
5. Segitiga, ada 2 sisi yang tidak tegak
6. Luas seluruh permukaan prisma:
 - Prisma tersebut terdiri dari lima sisi, yaitu bidang alas $\triangle ABC$, bidang atas $\triangle DEF$, bidang tegak $\square CADF$, $\square ABED$, dan $\square BCFE$
 - Bidang alas prisma sama dengan bidang atas, sehingga $L_{\triangle ABC} = L_{\triangle DEF}$
 - Panjang sisi tegak (tinggi) prisma sama, sehingga panjang $CF = AD = BE$
 - Karena luas permukaan prisma merupakan jumlah semua sisi prisma, maka

Luas permukaan prisma

$$\begin{aligned}
 &= L_{\triangle ABC} + L_{\triangle DEF} + L_{\square CADF} + L_{\square ABED} + L_{\square BCFE} \\
 &= 2 \times L_{\triangle ABC} + CA \times CF + AB \times AD + BC \times BE \\
 &= 2 \times \text{Luas alas} + [CA + AB + BC] \times CF \\
 &= 2 \times \text{Luas alas} + \text{Keliling } \triangle abc \times \text{tinggi} \\
 &= 2 \times \text{Luas alas} + \text{Keliling alas} \times \text{tinggi}
 \end{aligned}$$

7. Untuk menentukan luas permukaan harus dapat menghitung luas dari masing-masing sisi, kemudian menjumlahkan luas-luas tersebut dan satu jalan hal tersebut dengan menggunakan sebuah jaring-jaring.

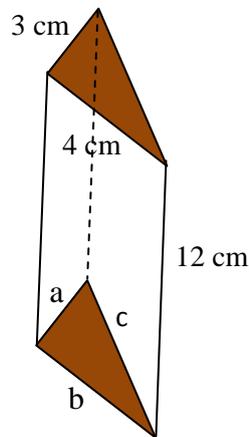
Luas permukaan = luas alas + luas atap + luas semua sisi tegak

Jadi dari soal no 6, dapat disimpulkan rumus luas permukaan prisma secara umum adalah sebagai berikut:

Luas permukaan prisma = $2 \times \text{Luas alas} + \text{Keliling alas} \times \text{tinggi}$

Latihan Soal:

3. Suatu perusahaan produsen coklat mengemas produknya dalam bentuk prisma tegak segitiga siku-siku seperti gambar dibawah ini:



Jika perusahaan mempunyai persediaan kertas pengemas seluas 20 m^2 , tentukan maksimal banyaknya produk coklat yang dapat dikemas!

Diketahui:

Bentuk kemasan: prisma segitiga siku-siku

$a = 3 \text{ cm}$, $b = 4 \text{ cm}$, $t = 14 \text{ cm}$

$L_{\text{bahan}} = 20 \text{ m}^2 = 200.000 \text{ cm}^2$

Ditanya:

Banyaknya produk yang dapat dikemas (n)...?

Penyelesaian:

✓ Menentukan luas permukaan kemasan

• Menentukan luas alas kemasan

$$\begin{aligned} L_{\text{alas}} &= \frac{1}{2} \times a \times b \\ &= \frac{1}{2} \times 3 \times 4 \\ &= 6 \text{ cm}^2 \end{aligned}$$

• Menentukan panjang sisi c

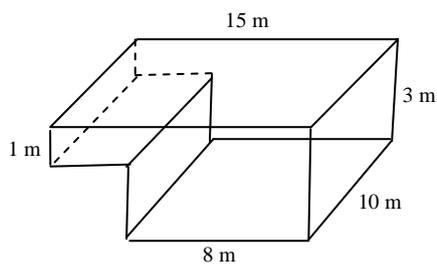
• Menentukan luas permukaan kemasan

$$\begin{aligned} L_{\text{kemasan}} &= 2 \times L_{\text{alas}} + K \times t \\ &= 2 \times 6(3 + 4 + 5) \times 14 \\ &= 12 + 168 \\ &= 180 \text{ cm}^2 \end{aligned}$$

✓ Menentukan banyaknya produk yang dapat dikemas

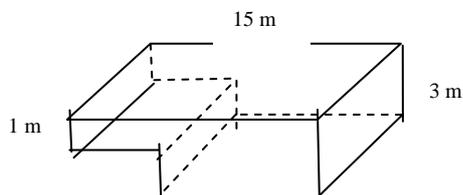
$$n = \frac{L_{\text{bahan}}}{L_{\text{kemasan}}}$$

4. Sketsa berikut menunjukkan tampak depan sebuah kolam renang yang berbentuk prisma. Bagian dalam dari kolam renang tersebut akan dipasang keramik dengan ukuran $20\text{ cm} \times 20\text{ cm}$. Tentukan banyaknya keramik yang dibutuhkan untuk kolam tersebut!



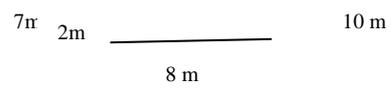
Diketahui:

- ✓ Kolam renang berbentuk prisma
- ✓ Ukuran keramik $20\text{ cm} \times 20\text{ cm}$



Ditanya:

berapakah keramik yang dibutuhkan (n) = ?



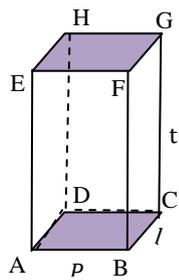
LAMPIRAN 24

Kunci Jawaban Lembar Kerja Siswa 2

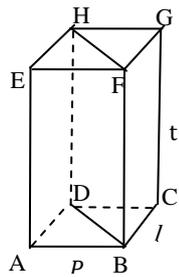
Volume Prisma

TUGAS 1

1. Gambar dari kemasan produk yang telah dibagikan:

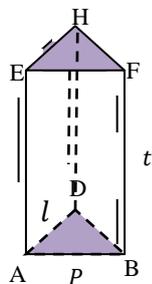


2. Gambar balok setelah diberi pembatas:



Kedua prisma yang diperoleh adalah prisma tegak segitiga, yakni prisma ABD.EFH dan prisma BCD.FGH

3. Maka akan diperoleh bangun prisma, yaitu ada dua bangun prisma.
4. Gambar bangun ruang sisi datar yang diperoleh dari soal no 2 adalah sebagai berikut:



Dengan demikian, volume prisma ABD.EFH adalah $\frac{1}{2} \times \text{volume balok } ABCD.EFGH$

Perhatikan gambar 3.

5. Volume prisma ABD.EFH = $\frac{1}{2} \times \text{volume balok } ABCD.EFGH$

$$= \frac{1}{2} \times p \times l \times t = \left(\frac{1}{2} \times p \times l\right) \times t$$

$$= \frac{1}{2} \times AB \times AD \times t$$

$$= \frac{1}{2} \times \text{segitiga } ABD \times t$$

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

6. dari soal no 5 maka dapat disimpulkan rumus volume prisma adalah sebagai berikut:

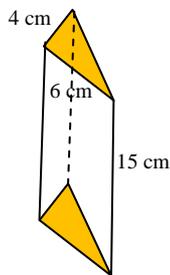
$$\text{Volume prisma} = \text{luas alas} \times \text{tinggi}$$

Petunjuk:

- ❖ Selesaikan permasalahan berikut ini dengan berdiskusi bersama anggota kelompok kalian masing-masing.
- ❖ Selesaikan permasalahan-permasalahan dengan mengidentifikasi apa yang diketahui, apa yang ditanyakan lalu penyelesaian permasalahan.

Latihan Soal

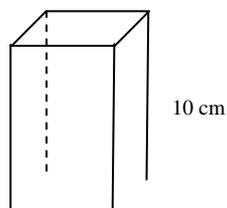
3. Suatu perusahaan minuman mengemas produknya berupa jus manga dalam kotak yang berbentuk balok dengan ukuran 6 cm x 4 cm x 10 cm. Agar menarik minat pembeli, perusahaan itu mengeluarkan produk jus mangga dengan harga yang sama tetapi kemasannya berbeda. Kemasannya berbentuk prisma segitiga siku-siku seperti pada gambar dibawah:



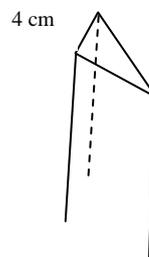
Jika kamu menginginkan isi yang lebih banyak, produk dengan kemasan manakah yang harus kamu pilih?

Diketahui:

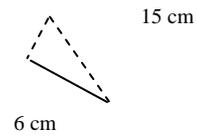
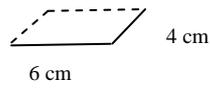
Kemasan 1



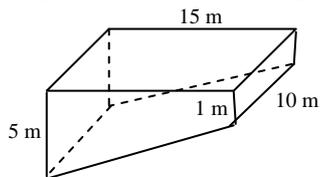
Kemasan 2



Ditanya: kemasan manakah yang isinya lebih banyak?

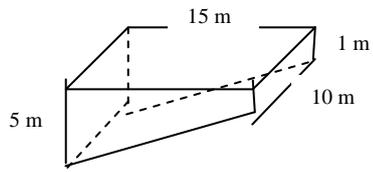


4. Perhatikan sketsa kolam renang dibawah! Jika sebuah pompa mampu mengalirkan air dengan debit 20 liter/detik, maka tentukan waktu yang diperlukan untuk mengisi kolam itu sampai penuh!



Diketahui:

- ✓ Kolam renang berbentuk prisma
- ✓ Debit air = 20 liter/detik



Kunci Jawaban Post-Test

LAMPIRAN 25

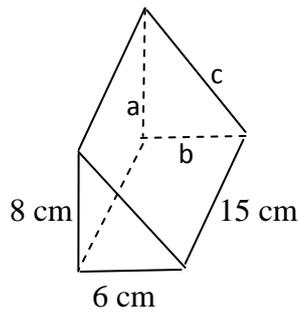
1. Diketahui:

- ✓ Mainan berbentuk prisma segitiga siku-siku
 $a = 8 \text{ cm}$, $b = 6 \text{ cm}$, $t = 15 \text{ cm}$
- ✓ Ukuran kertas kado $25 \text{ cm} \times 20 \text{ cm}$

Ditanya: sisa...?

Penyelesaian:

- ✓ Menyelesaikan luas kertas kado yang digunakan
 - Menentukan panjang sisi miring segitiga (c)



$$\begin{aligned}
 c &= \sqrt{a^2 + b^2} \\
 &= \sqrt{8^2 + 6^2} \\
 &= \sqrt{64 + 36} \\
 &= \sqrt{100} \\
 &= 10
 \end{aligned}$$

✓ Menentukan luas mainan

- $L_{mainan} = 2 \times \text{luas alas} + \text{kel. alas} \times \text{tinggi}$

$$\begin{aligned}
 &= 2 \times \left(\frac{1}{2} \times a \times b\right) + (a + b + c) \times t \\
 &= 2 \times \left(\frac{1}{2} \times 8 \times 6\right) + (8 + 6 + 10) \times 15 \\
 &= 48 + 360 \\
 &= 408 \text{ cm}^2
 \end{aligned}$$

✓ Menentukan luas kertas kado yang Tersedia

$$L_{kertas} = p \times l = 25 \times 20 = 500 \text{ cm}^2$$

✓ Menentukan sisa kertas kado yang tidak digunakan

$$\begin{aligned}
 L_{sisa} &= L_{kertas} - L_{mainan} \\
 &= 500 \text{ cm}^2 - 408 \text{ cm}^2 \\
 &= 92 \text{ cm}^2
 \end{aligned}$$

- Untuk membuktikan luas kertas kado yang tidak digunakan adalah 92 cm^2 , dengan cara menjumlahkan L_{sisa} dan L_{mainan} adalah luas kertas kado yang tersedia. Informasi yang diketahui dari soal luas kertas kado adalah $25 \times 20 = 500 \text{ cm}^2$. Luas kertas kado yang tersedia = $L_{sisa} + L_{mainan} = 92 \text{ cm}^2 + 408 \text{ cm}^2 = 500 \text{ cm}^2$.

Hasilnya sama dengan informasi dari soal. Jadi, luas kertas kado yang tidak digunakan adalah 92 cm^2 . Jadi, luas kertas kado yang tidak digunakan adalah 92 cm^2 .

2. Diketahui:

- ✓ Mainan berbentuk prisma trapesium
Panjang sisi sejajar (s), $s_1 = 4 \text{ cm}$, $s_2 = 10 \text{ cm}$
 $t_{\text{trapesium}} = 4 \text{ cm}$, $t_{\text{prisma}} = 15 \text{ cm}$
- ✓ Berat/ $\text{cm}^3 = 5 \text{ gram}$

Ditanya: Berat mainan (B)...?

Penyelesaian:

- ✓ Menentukan volume mainan

$$\begin{aligned} V &= \text{luas alas} \times \text{tinggi} \\ &= \frac{1}{2} \times (s_1 + s_2) \times t_{\text{trapesium}} \times t_{\text{prisma}} \\ &= \frac{1}{2} \times (4 + 10) \times 4 \times 15 \\ &= 28 \times 15 \\ &= 420 \text{ cm}^3 \end{aligned}$$

- ✓ Menentukan berat mainan

$$\begin{aligned} B &= V \times \text{berat per cm}^3 \\ &= 420 \times 5 \text{ gram} \\ &= 2100 \text{ gram} \\ &= 2,1 \text{ kg} \end{aligned}$$

- Untuk membuktikan berat mainan udin adalah $2,1 \text{ kg}$, dengan cara mengubah $2,1 \text{ kg}$ ke gram = 2100 gram , lalu membagi berat mainan dengan volume mainan adalah berat/cm^3 . Informasi yang diketahui dari soal, setiap cm^3 kayu beratnya 5 gram . Berat kayu setiap $\text{cm}^3 = \frac{\text{berat mainan}}{\text{volume mainan}} = \frac{2100}{420} = 5 \text{ gram}$. Hasilnya sama dengan informasi dari soal. Jadi, berat mainan Ali adalah $2,1 \text{ kg}$.

3. Diketahui:

- ✓ Tangki berbentuk prisma belah ketupat
- ✓ $d_1 = 80 \text{ cm}$, $d_2 = 100 \text{ cm}$,
- ✓ debit $2 \text{ liter per detik}$

Ditanya: lama pengaliran air (w)...?

Peyelesaian:

- ✓ Menentukan volume tangki

$$\begin{aligned}
 V &= \text{waktu} \times \text{debit} \\
 &= 5 \text{ menit} \times 2 \text{ liter per detik} \\
 &= 5 \times 60 \text{ detik} \times 2 \text{ liter per detik} \\
 &= 600 \text{ liter} \\
 &= 600.000 \text{ cm}^3
 \end{aligned}$$

- ✓ Menentukan tinggi tangki

$$\begin{aligned}
 V &= L_{\text{alas}} \times t \\
 \text{maka } t &= \frac{V}{L_{\text{alas}}} = \frac{600.000}{\frac{1}{2} \times d_1 \times d_2} \\
 &= \frac{600.000}{\frac{1}{2} \times 80 \times 100} \\
 &= 150 \text{ cm}
 \end{aligned}$$

- Untuk membuktikan tinggi tangki adalah 150 cm, dengan cara membagi volume tangki dengan tinggi tangki adalah luas alas. Lalu luas alas disubstitusikan ke rumus luas alas, barulah dapat d_2 . Informasi yang diketahui dari soal $d_2 = 100 \text{ cm}$. luas kertas kado adalah Luas alas = $\frac{\text{volume tangki}}{\text{tinggi tangki}} = \frac{600.000}{150} = 4000 \text{ cm}^2$.

$$L_{\text{alas}} = \frac{1}{2} \times d_1 \times d_2$$

$$4000 = \frac{1}{2} \times 80 \times d_2$$

$$4000 = 40 \times d_2$$

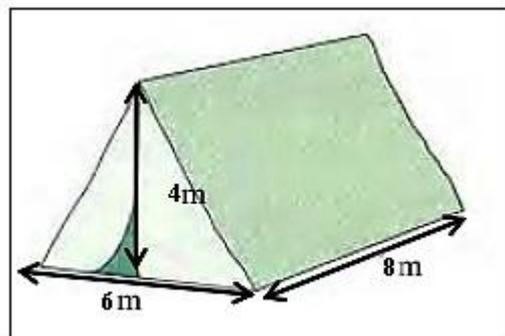
$$d_2 = \frac{4000}{40}$$

$$d_2 = 100$$

Hasilnya sama dengan informasi dari soal. Jadi, tinggi tangki tersebut adalah 150 cm

4. Diketahui:

- ✓ Tenda berbentuk prisma segitiga



- ✓ Luas bahan = 120 m^2

Ditanya: sisa bahan yang tidak digunakan?

Penyelesaian:

✓ Menentukan luas tenda tanpa alas

$$\bullet L_{tenda} = 2 \times \text{luas segitiga} + (2 \times \text{luas persegi panjang})$$

$$= 2 \times \left(\frac{1}{2} \times a \times b \right) + (2 \times (p \times l))$$

$$= 2 \times \left(\frac{1}{2} \times 4 \times 6 \right) + (2 \times (8 \times 4))$$

$$= 24 + 64$$

$$= 88 \text{ m}^2$$

✓ Menentukan luas sisa bahan

$$\bullet L_{sisa\ bahan} = L_{bahan} - L_{tenda}$$

$$= 120 \text{ m}^2 - 88 \text{ m}^2$$

$$= 32 \text{ m}^2$$

- Untuk membuktikan sisa maksimal bahan tenda yang tidak digunakan adalah 32 m^2 , dengan cara menjumlahkan $L_{sisa\ bahan}$ dan L_{tenda} adalah luas bahan yang tersedia. Informasi yang diketahui dari soal luas bahan tenda yang tersedia adalah 120 m^2 . Luas bahan tenda yang tersedia = $L_{sisa\ bahan} + L_{tenda} = 32 \text{ m}^2 + 88 \text{ m}^2 = 120 \text{ m}^2$. Hasilnya sama dengan informasi dari soal. Jadi, sisa bahan yang tidak digunakan adalah 32 m^2

5. Diketahui:

Tangki berbentuk prisma belah ketupat

$$d_1 = 30 \text{ cm}, d_2 = 40 \text{ cm}, t_{tangki} = 100 \text{ cm}$$

Harga bensin per liter = Rp. 4.500,00

Ditanya: Biaya?

Penyelesaian:

✓ Menentukan volume tangki

$$V_{tangki} = L_{alas} \times t_{tangki}$$

$$= \frac{1}{2} \times d_1 + d_2 \times t_{tangki}$$

$$= \frac{1}{2} \times 30 + 40 \times 100$$

$$= 60.000 \text{ cm}^3$$

$$= 60 \text{ dm}^3 = 60 \text{ liter}$$

✓ Menentukan biaya yang dibutuhkan

$$\begin{aligned}
 \text{Biaya} &= V_{\text{tangki}} \times \text{harga bensin per liter} \\
 &= 60 \times \text{Rp. } 4500,00 \\
 &= \text{Rp. } 270.000,00
 \end{aligned}$$

- Untuk membuktikan biaya yang diperlukan membeli bensin adalah Rp. 270.000, dengan cara membagi biaya yang diperlukan dengan volume tangki adalah harga bensin per liter. Informasi yang diketahui dari soal harga bensin per liter adalah Rp. 4500. Harga bensin per liter $= \frac{\text{biaya yang diperlukan}}{\text{volume tangki}} = \frac{270.000}{60} = 4500$. Hasilnya sama dengan informasi dari soal. Jadi, biaya yang diperlukan untuk membeli bensin tersebut adalah Rp. 270.000

LAMPIRAN 26

Pedoman Penskoran Post -Test

No	Penyelesaian	Aspek yang dinilai	Indikator pemecahan masalah matematika	Skor
1	Diketahui: ✓ Mainan berbentuk prisma segitiga siku-siku $a = 8 \text{ cm}, b = 6 \text{ cm}, t = 15$	<ul style="list-style-type: none"> • Siswa menuliskan informasi yang diketahui dari 	Memahami masalah	2

cm ✓ Ukuran kertas kado 25 cm x 20 cm	soal dengan lengkap		
Ditanya: sisa?	• Siswa menuliskan yang ditanyakan dengan benar	Memahami masalah	2
Penyelesaian: ✓ Menyelesaikan luas kertas kado yang digunakan ✓ Menentukan luas mainan ✓ Menentukan luas kertas kado yang tersedia ✓ Menentukan sisa kertas kado yang tidak digunakan	• Siswa melakukan strategi pemecahan masalah dengan tepat	Merencanakan penyelesaian	2
<ul style="list-style-type: none"> • $c = \sqrt{a^2 + b^2}$ • $L_{mainan} = 2 \times \text{luas alas} + \text{kel. alas} \times \text{tinggi}$ • $L_{kertas} = p \times l$ $L_{sisa} = L_{kertas} - L_{mainan}$	• Konsep yang dipilih dengan permasalahan relevan	Merencanakan penyelesaian	2
<ul style="list-style-type: none"> • $c = \sqrt{a^2 + b^2}$ • $L_{mainan} = 2 \times \text{luas alas} + \text{kel. alas} \times \text{tinggi}$ • $L_{kertas} = p \times l$ • $L_{sisa} = L_{kertas} - L_{mainan}$ 	• Model matematika yang digunakan tepat	Menyelesaikan masalah	2
<ul style="list-style-type: none"> • $c = \sqrt{8^2 + 6^2}$ $= \sqrt{64 + 36}$ $= \sqrt{100}$ 	• Siswa melakukan operasi hitung	Menyelesaikan masalah	2

$= 10$ <ul style="list-style-type: none"> • L_{mainan} $= 2 \times \left(\frac{1}{2} \times 8 \times 6\right)$ $+ (8 + 6 + 10) \times 15$ $= 48 + 360$ $= 408 \text{ cm}^2$ • $L_{kertas} = 25 \times 20$ $= 500 \text{ cm}^2$ • L_{sisa} $= 500 \text{ cm}^2 - 408 \text{ cm}^2$ $= 92 \text{ cm}^2$ 	dengan benar		
<ul style="list-style-type: none"> • Untuk membuktikan luas kertas kado yang tidak digunakan adalah 92 cm^2, dengan cara menjumlahkan L_{sisa} dan L_{mainan} adalah luas kertas kado yang tersedia. Informasi yang diketahui dari soal luas kertas kado adalah $25 \times 20 = 500 \text{ cm}^2$. Luas kertas kado yang tersedia = $L_{sisa} + L_{mainan}$ $= 92 \text{ cm}^2 + 408 \text{ cm}^2$ $= 500 \text{ cm}^2$. Hasilnya sama dengan informasi dari soal. Jadi, luas kertas kado yang tidak digunakan adalah 92 cm^2 	<ul style="list-style-type: none"> • Siswa dapat menyelesaikan jawaban dengan benar 	Memeriksa hasil	2
Skor maksimal			14

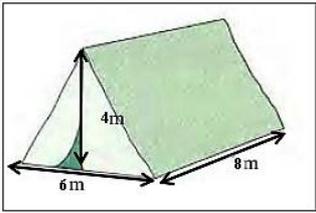
No	Penyelesaian	Aspek yang dinilai	Indikator pemecahan masalah matematika	Skor
2	<p>Diketahui:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Mainan berbentuk prisma trapesium panjang sisi sejajar (s), $s_1 = 4 \text{ cm}$, $s_2 = 10 \text{ cm}$ $t_{\text{trapesium}} = 4 \text{ cm}$, $t_{\text{prisma}} = 15 \text{ cm}$ ✓ Berat/$\text{cm}^3 = 5 \text{ gram}$ 	<ul style="list-style-type: none"> • Siswa menuliskan informasi yang diketahui dari soal dengan lengkap 	Memahami masalah	2
	Ditanya: Berat mainan (B)?	<ul style="list-style-type: none"> • Siswa menuliskan yang ditanyakan dengan benar 	Memahami masalah	2
	<p>Penyelesaian:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Menentukan volume mainan ✓ Menentukan berat mainan 	<ul style="list-style-type: none"> • Siswa melakukan strategi pemecahan masalah dengan tepat 	Merencanakan penyelesaian	2
	<ul style="list-style-type: none"> • $V = \text{luas alas} \times \text{tinggi}$ $= \frac{1}{2} \times (s_1 + s_2) \times t_{\text{trapesium}} \times t_{\text{prisma}}$ • $B = V \times \text{berat per cm}^3$ 	<ul style="list-style-type: none"> • Konsep yang dipilih dengan permasalahan relevan 	Merencanakan penyelesaian	2
	<ul style="list-style-type: none"> • $V = \text{luas alas} \times \text{tinggi}$ $= \frac{1}{2} \times (s_1 + s_2) \times$ 	<ul style="list-style-type: none"> • Model matematika 	Menyelesaikan masalah	2

	$t_{trapesium} \times t_{prisma}$ <ul style="list-style-type: none"> $B = V \times \text{berat per } cm^3$ 	yang digunakan tepat		
	<ul style="list-style-type: none"> $V = \frac{1}{2} \times (4 + 10) \times 4 \times 15$ $= 28 \times 15$ $= 420 \text{ cm}^3$ $B = 420 \times 5 \text{ gram}$ $= 2100 \text{ gram}$ $= 2,1 \text{ kg}$ 	<ul style="list-style-type: none"> Siswa melakukan operasi hitung dengan benar 	Menyelesaikan masalah	2
	<ul style="list-style-type: none"> Untuk membuktikan berat mainan udin adalah 2,1 kg, dengan cara mengubah 2,1 kg ke gram = 2100 gram lalu membagi berat mainan dengan volume mainan adalah berat/cm³. Informasi yang diketahui dari soal, setiap cm³ kayu beratnya 5 gram. Berat kayu setiap cm³ = $\frac{\text{berat mainan}}{\text{volume mainan}}$$= \frac{2100}{420}$$= 5 \text{ gram.}$ Hasilnya sama dengan informasi dari soal. Jadi, berat mainan Ali adalah 2,1 kg 	<ul style="list-style-type: none"> Siswa dapat menyelesaikan jawaban dengan benar 	Memeriksa hasil	2
Skor maksimal				14

No	Penyelesaian	Aspek yang dinilai	Indikator pemecahan masalah	Skor
----	--------------	--------------------	-----------------------------	------

			matematika	
3	<p>Diketahui:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Tangki berbentuk prisma belah ketupat ✓ $d_1 = 80 \text{ cm}$, <li style="padding-left: 40px;">$d_2 = 100 \text{ cm}$, ✓ Debit 2 liter per air ✓ Tangki penuh setelah 5 menit 	<ul style="list-style-type: none"> • Siswa menuliskan informasi yang diketahui dari soal dengan lengkap 	Memahami masalah	2
	<p>Ditanya: lama pengairan air (w)?</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Siswa menuliskan yang ditanyakan dengan benar 	Memahami masalah	2
	<p>Penyelesaian:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Menentukan volume tangki ✓ Menentukan tinggi tangki 	<ul style="list-style-type: none"> • Siswa melakukan strategi pemecahan masalah dengan tepat 	Merencanakan penyelesaian	2
	<ul style="list-style-type: none"> • $V = \text{waktu} \times \text{debit}$ • $V = L_{\text{alas}} \times t$ maka $t = \frac{V}{L_{\text{alas}}} = \frac{600.000}{\frac{1}{2} \times d_1 \times d_2}$ 	<ul style="list-style-type: none"> • Konsep yang dipilih dengan permasalahan relevan 	Merencanakan penyelesaian	2
	<ul style="list-style-type: none"> • $V = \text{waktu} \times \text{debit}$ • $V = L_{\text{alas}} \times t$ maka $t = \frac{V}{L_{\text{alas}}} = \frac{600.000}{\frac{1}{2} \times d_1 \times d_2}$ 	<ul style="list-style-type: none"> • Model matematika yang digunakan tepat 	Menyelesaikan masalah	2
	<ul style="list-style-type: none"> • $V = 5 \text{ menit} \times 2 \text{ liter per detik} = 5 \times 60 \text{ detik} \times$ 	<ul style="list-style-type: none"> • Siswa melakukan 	Menyelesaikan masalah	2

$2 \text{ liter per detik}$ $= 600 \text{ liter}$ $= 600.000 \text{ cm}^3$ <ul style="list-style-type: none"> $t = \frac{600.000}{\frac{1}{2} \times 80 \times 100}$ $= \frac{600.000}{4000}$ $= 150 \text{ cm}$ 	<p>operasi hitung dengan benar</p>		
<ul style="list-style-type: none"> <p>Untuk membuktikan tinggi tangki adalah 150 cm, dengan cara membagi volume tangki dengan tinggi tangki adalah luas alas. Lalu luas alas disubstitusikan ke rumus luas alas, barulah dapat d_2. Informasi yang diketahui dari soal $d_1 = 100 \text{ cm}$. luas kertas kado adalah Luas alas = $\frac{\text{volume tangki}}{\text{tinggi tangki}}$</p> $= \frac{600.000}{150}$ $= 4000 \text{ cm}^2.$ $L_{\text{alas}} = \frac{1}{2} \times d_1 \times d_2$ $4000 = \frac{1}{2} \times 80 \times d_2$ $4000 = 40 \times d_2$ $d_2 = \frac{4000}{40}$ $d_2 = 100$ <p>Hasilnya sama dengan informasi dari soal. Jadi, tinggi tangki tersebut adalah 150 cm</p> 	<ul style="list-style-type: none"> <p>Siswa dapat menyelesaikan jawaban dengan benar</p> 	<p>Memeriksa hasil</p>	<p>2</p>
<p>Skor maksimal</p>			<p>14</p>

No	Penyelesaian	Aspek yang dinilai	Indikator pemecahan masalah matematika	Skor
4	<p>Diketahui:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Tenda berbentuk prisma segitiga  <ul style="list-style-type: none"> ✓ Luas bahan = 120 cm² 	<ul style="list-style-type: none"> • Siswa menuliskan informasi yang diketahui dari soal dengan lengkap 	Memahami masalah	2
	<p>Ditanya: sisa bahan yang tidak digunakan</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Siswa menuliskan yang ditanyakan dengan benar 	Memahami masalah	2
	<p>Penyelesaian:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Menentukan luas tenda tanpa alas ✓ Menentukan luas sisa bahan 	<ul style="list-style-type: none"> • Siswa melakukan strategi pemecahan masalah dengan tepat 	Merencanakan penyelesaian	2
	<ul style="list-style-type: none"> • $L_{tenda} = 2 \times \text{luas segitiga} + (2 \times \text{luas persegi panjang})$ $= 2 \times \left(\frac{1}{2} \times a \times b\right) + (2 \times (p \times l))$ • $L_{sisa\ bahan} = L_{bahan} -$ 	<ul style="list-style-type: none"> • Konsep yang dipilih dengan permasalahan relevan 	Merencanakan penyelesaian	2

	L_{tenda}			
	<ul style="list-style-type: none"> • $L_{tenda} = 2 \times$ <i>luas segitiga</i> + $(2 \times$ <i>luas persegi panjang</i>) $= 2 \times$ $\left(\frac{1}{2} \times a \times b\right) + (2 \times$ $(p \times l))$ • $L_{sisa\ bahan} = L_{bahan} -$ L_{tenda} 	<ul style="list-style-type: none"> • Model matematika yang digunakan tepat 	Menyelesaikan masalah	2
	<ul style="list-style-type: none"> • $L_{tenda} = 2 \times$ $\left(\frac{1}{2} \times 4 \times 6\right) + (2 \times$ $(8 \times 4))$ $= 24 + 64 = 88\ m^2$ • $L_{sisa\ bahan} = 120\ m^2 -$ $88\ m^2$ $= 32\ m^2$ 	<ul style="list-style-type: none"> • Siswa melakukan operasi hitung dengan benar 	Menyelesaikan masalah	2
	<ul style="list-style-type: none"> • Untuk membuktikan sisa maksimal bahan tenda yang tidak digunakan adalah $32\ m^2$, dengan cara menjumlahkan $L_{sisa\ bahan}$ dan L_{tenda} adalah luas bahan yang tersedia. Informasi yang diketahui dari soal luas bahan tenda yang tersedia adalah $120\ m^2$. Luas bahan tenda yang tersedia $= L_{sisa\ bahan} + L_{tenda}$ $= 32\ m^2 + 88\ m^2$ 	<ul style="list-style-type: none"> • Siswa dapat menyelesaikan jawaban dengan benar 	Memeriksa hasil	2

	= 120 m^2 . Hasilnya sama dengan informasi dari soal. Jadi, sisa bahan yang tidak digunakan adalah 32 m^2			
Skor maksimal				14

No	Penyelesaian	Aspek yang dinilai	Indikator pemecahan masalah matematika	Skor
5	Diketahui: ✓ Tangki berbentuk prisma belah ketupat ✓ $d_1 = 30 \text{ cm}$, $d_2 = 40 \text{ cm}$, $t = 100 \text{ cm}$ ✓ Harga bensin per liter = Rp. 4.500,00	• Siswa menuliskan informasi yang diketahui dari soal dengan lengkap	Memahami masalah	2
	Ditanya: Biaya?	• Siswa menuliskan yang ditanyakan dengan benar	Memahami masalah	2
	Penyelesaian: ✓ Menentukan volume tangki ✓ Menentukan biaya yang dibutuhkan	• Siswa melakukan strategi pemecahan masalah dengan tepat	Merencanakan penyelesaian	2

<ul style="list-style-type: none"> • $V_{tangki} = L_{alas} \times t_{tangki}$ $= \frac{1}{2} \times d_1 \times d_2$ $\times t_{tangki}$ • $Biaya = V_{tangki} \times$ <i>harga bensin per liter</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • Konsep yang dipilih dengan permasalahan relevan 	Merencanakan penyelesaian	2
<ul style="list-style-type: none"> • $V_{tangki} = L_{alas} \times t_{tangki}$ $= \frac{1}{2} \times d_1 \times d_2$ $\times t_{tangki}$ • $Biaya = V_{tangki} \times$ <i>harga bensin per liter</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • Model matematika yang digunakan tepat 	Menyelesaikan masalah	2
<ul style="list-style-type: none"> • $V_{tangki} = \frac{1}{2} \times 30 \times 40$ $\times 100$ $= 60.000 \text{ cm}^3$ $= 60 \text{ dm}^3 = 60 \text{ liter}$ • $Biaya = 60 \times \text{Rp. } 4.500$ $= \text{Rp. } 270.000$ 	<ul style="list-style-type: none"> • Siswa melakukan operasi hitung dengan benar 	Menyelesaikan masalah	2
<ul style="list-style-type: none"> • Untuk membuktikan biaya yang diperlukan membeli bensin adalah Rp. 270.000, dengan cara membagi biaya yang diperlukan dengan volume tangki adalah harga bensin per liter. Informasi yang diketahui dari soal harga bensin per liter adalah Rp. 4500. Harga bensin per liter = $\frac{\text{biaya yang diperlukan}}{\text{volume tangki}}$ $= \frac{270.000}{60}$ $= 4500$. Hasilnya sama 	<ul style="list-style-type: none"> • Siswa dapat menyelesaikan jawaban dengan benar 	Memeriksa hasil	2

	dengan informasi dari soal. Jadi, biaya yang diperlukan untuk membeli bensin tersebut adalah Rp. 270.000			
Skor maksimal				14
$\text{Nilai siswa} = (\text{jumlah skor} / \text{skor maksimal}) \times 100$				

KISI-KISI SOAL POST-TEST

Nama Sekolah : MTs Inayatullah Giasing Palembang
 Mata Pelajaran : Matematika
 Kurikulum : KTSP
 Kelas/Semester : VIII/II

Alokasi Waktu : 80 menit
 Jumlah Soal : 5 Soal Uraian
 Penulis : Leonita WimaPutri
 Tahun Ajaran : 2016/2017

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

No	Kompetensi Dasar	Kelas/Smt	Materi	Sub Materi	Indikator Soal	Bentuk Tes (Tertulis/Praktik)	No. Soal
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
1	5.3 Menghitung permukaan prisma luas			a. Menghitung luas permukaan prisma	Siswa dapat menyelesaikan soal luas permukaan prisma yang berhubungan dengan kehidupan sehari-hari.	Tertulis	1, 2, 4
	5.3 Menghitung volume prisma	VIII/ II	Bangun Ruang Sisi Datar	b. Menghitung volume prisma	Siswa dapat menyelesaikan soal volume prisma yang berhubungan dengan kehidupan sehari-hari.	Tertulis	3, 5
				Jumlah			5

LAMPIRAN 27

ANALISIS NILAI *POSTTES* KELAS VIII.A (EKSPERIMEN)

No	Nama Siswa	Skor Perolehan Tiap Butir Soal					Total Skor	Nilai
		Soal 1	Soal 2	Soal 3	Soal 4	Soal 5		
		14	14	14	14	14		
		14	14	14	14	14	70	100
1	Ahmad Syarifudin	14	11	14	14	14	67	96
2	Aldi Romadon	12	14	13	2	12	53	76
3	Anjani Aprianti	14	14	14	3	14	59	84
4	Ariski Firmanyah	12	13	7	0	0	32	46
5	Awwaliya Muttaqih	14	14	14	14	14	70	100
6	Deri Muslimin	8	8	10	2	10	38	54
7	Dian Tamara	14	14	12	9	14	63	90
8	Eko Patrio	12	14	6	0	0	32	46
9	Ely Fatus Khorina	14	11	13	14	14	66	94
10	Fauzan Nur Pratama	12	13	13	2	12	52	74
11	Fauziah Fitriyani	12	12	12	11	12	59	84
12	Feri Irawan	12	11	13	2	14	52	74
13	Fitriyani	14	12	14	12	14	66	94
14	Heru Pratama	14	14	12	12	14	66	94
15	Intan Permata Sari	14	14	14	6	14	62	88
16	Ira Riswana	14	14	14	7	14	63	90
17	Jeri Erian	10	10	12	3	10	45	64
18	Kusnadi	14	12	12	12	12	62	88
19	M. Andi Garcia	12	13	14	14	14	67	96
20	M. Sobirin	14	14	14	4	14	60	86
21	M. Somadi	14	14	14	6	14	62	88
22	Mario Saputra	12	14	13	3	14	56	80
23	Melly Ayuni	14	14	14	9	14	66	94
24	Mutiara Ramadhani	12	14	14	12	14	66	94
25	Nidia Annisa	14	13	14	14	14	69	98
26	Paniya	12	12	12	11	12	59	84
27	Putri Nabila	14	14	12	9	14	63	90
28	Rian Fadliansyah	14	14	14	10	14	66	94
29	Riki Ricardo	10	10	12	2	12	44	62
30	Ryan	14	14	14	4	14	60	86
31	Sardi Prabowo Jaya K	14	13	13	12	14	66	94
32	Serli Putri	8	8	8	3	3	32	46
33	Sinta Fajarwati	12	14	13	3	14	56	80
34	Vrilsy Gumay	14	14	14	14	13	69	98
35	Zuhdi Zakaria	14	14	14	3	14	59	84
Jumlah		448	448	442	258	430	2027	2890
Skor Maksimal		490	490	490	490	490		
Rata-rata		12,8	12,5	12,6	7,4	12,3	58	82,5
% personal		91,4	91,4	90,2	52,7	87,8		
% rata – rata				80,4				

ANALISIS NILAI *POSTTES* KELAS VIII.B (KONTROL)

No	Nama Siswa	Skor Perolehan Tiap Butir Soal					Total Skor	Nilai
		Soal 1	Soal 2	Soal 3	Soal 4	Soal 5		
		14	14	14	14	14		
		14	14	14	14	14	70	100
1	Abudin	12	12	12	4	12	52	74
2	Aldi Saputra	10	9	10	9	10	48	69
3	Amanda	8	8	10	3	10	39	56
4	Aref Zainudin	10	10	12	0	10	42	60
5	Aria	10	0	10	0	10	30	42
6	Asep Saputra	10	7	10	10	10	47	67
7	Asri Safitri	12	12	11	8	12	55	79
8	Asyifa Nasri Zain	14	14	14	6	14	62	88
9	Fajriansah	8	8	10	12	10	48	68
10	Faqih Faturrahman	14	12	12	12	5	55	78
11	Fitriana Dewi	10	10	12	3	7	42	60
12	Gusti Aditia	12	10	11	3	10	46	66
13	Hengki Saputra	14	14	2	0	0	30	42
14	Karina	9	8	10	2	10	39	55
15	M. Agil Zulkarnain	8	8	10	2	10	38	54
16	M. Rhaiswansah	10	9	12	2	10	43	61
17	M. Alfarabi	14	11	14	0	0	41	58
18	M. Sarnubi	0	10	10	0	10	30	42
19	Nadhira Ulfah	11	12	13	12	12	60	86
20	Nur Afiah	12	14	13	14	2	55	78
21	Nur Nabila	10	10	10	10	9	49	70
22	Pebriyansah	12	0	12	7	4	45	64
23	Pitriyani	8	8	10	11	10	47	67
24	Prima Nasution	14	14	12	4	12	56	80
25	Ramadhani Paramitha	10	10	10	6	3	41	58
26	Reyhan Musliyansyah	14	12	14	2	12	54	77
27	Rizki Marzilah	10	14	7	14	0	45	64
28	Rizky Salsabila Nahifa	12	10	9	10	10	51	72
29	Saskia	12	10	11	3	10	46	66
30	Selvi	12	0	13	7	14	46	66
31	Sila	14	12	9	0	0	35	50
32	Sumira	11	13	9	0	12	45	64
33	Syarifah	10	10	12	2	10	44	62
34	Yasmin Munawaroh	9	8	10	2	10	39	55
35	Yudiansah	14	14	2	0	0	30	42
Jumlah		380	343	368	180	290	1575	2240
Skor Maksimal		490	490	490	490	490		
Rata-rata		10,9	9,8	10,4	5,1	8,3	45	64
% personal		77,6	70	75,1	36,7	59,2		
% rata – rata				62,4				

REKAPITULASI BUTIR SOAL HASIL POST-TEST SISWA KELAS EKSPERIMEN

No	Nama	1					2					3					4					5					Total	Nilai					
		MM	RP	MP	MH	MM	MM	RP	MP	MH	MM	MM	RP	MP	MH	MM	MM	RP	MP	MH	MM	MM	RP	MP	MH	MM							
1	Ahmad Syarifudin	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	67	96
2	Aldi Romadon	2	2	0	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	0	0	0	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	53	76
3	Arlani Aprian	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	0	0	0	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	59	84
4	Ariski Firmansyah	2	2	2	2	1	2	2	2	2	2	1	2	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	32	46
5	Awwalya Muqadith	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	70	100
6	Devi Muslimin	0	2	0	2	2	0	2	2	2	2	0	0	2	2	2	0	0	2	0	0	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	38	54
7	Dhan Tamara	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	63	90
8	Eko Patrio	2	2	2	2	1	2	2	2	2	2	2	1	2	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	32	46
9	Ely Fatus Khorja	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	66	94
10	Fuuzan Nur Pratama	2	2	0	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1	0	0	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	52	74
11	Fuuziyah Fitriyani	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	0	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	59	84
12	Feri Irawan	2	2	0	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1	0	0	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	52	74
13	Fitriyani	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	0	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	66	94
14	Hera Pratama	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	66	94
15	Irfan Permata Sari	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	62	88

UJI NORMALITAS KELAS EKSPERIMEN

No	x_i	$x_i - \bar{x}$	$(x_i - \bar{x})^2$	z_i	Tabel z_i	F (z_i)	S (z_i)	$ F(z_i) - S(z_i) $
1	46	-36,57	1337,3649	-2,37	0,4911	0,0089	0,0857	0,0768
2	46	-36,57	1337,3649	2,37	0,4911	0,0089	0,0857	0,0768
3	46	-36,57	1337,3649	2,37	0,4911	0,0089	0,0857	0,0768
4	54	-28,57	816,2449	-1,85	0,4678	0,0322	0,1142	0,0820
5	62	-20,57	423,1249	-1,33	0,4082	0,0918	0,1428	0,0510
6	64	-18,57	344,8449	-1,20	0,3849	0,1151	0,1714	0,0563
7	74	-8,57	73,4449	-0,55	0,2088	0,2912	0,2285	0,0627
8	74	-8,57	73,4449	-0,55	0,2088	0,2912	0,2285	0,0627
9	76	-6,57	43,1649	-0,42	0,1628	0,3372	0,2571	0,0801
10	80	-2,57	6,6049	-0,16	0,0636	0,4364	0,3142	0,1222
11	80	-2,57	6,6049	-0,16	0,0636	0,4364	0,3142	0,1222
12	84	1,43	2,0449	0,09	0,0359	0,5359	0,4285	0,1074
13	84	1,43	2,0449	0,09	0,0359	0,5359	0,4285	0,1074
14	84	1,43	2,0449	0,09	0,0359	0,5359	0,4285	0,1074
15	84	1,43	2,0449	0,09	0,0359	0,5359	0,4285	0,1074
16	86	3,43	11,7649	0,22	0,0871	0,5871	0,4857	0,1014
17	86	3,43	11,7649	0,22	0,0871	0,5871	0,4857	0,1014
18	88	5,43	29,4849	0,35	0,1368	0,6368	0,5714	0,0654
19	88	5,43	29,4849	0,35	0,1368	0,6368	0,5714	0,0654
20	88	5,43	29,4849	0,35	0,1368	0,6368	0,5714	0,0654
21	90	7,43	55,2049	0,48	0,1844	0,6844	0,6571	0,0273
22	90	7,43	55,2049	0,48	0,1844	0,6844	0,6571	0,0273
23	90	7,43	55,2049	0,48	0,1844	0,6844	0,6571	0,0273
24	94	11,43	130,6449	0,74	0,2704	0,7704	0,8571	0,0867
25	94	11,43	130,6449	0,74	0,2704	0,7704	0,8571	0,0867
26	94	11,43	130,6449	0,74	0,2704	0,7704	0,8571	0,0867
27	94	11,43	130,6449	0,74	0,2704	0,7704	0,8571	0,0867

28	94	11,43	130,6449	0,74	0,2704	0,7704	0,8571	0,0867
29	94	11,43	130,6449	0,74	0,2704	0,7704	0,8571	0,0867
30	94	11,43	130,6449	0,74	0,2704	0,7704	0,8571	0,0867
31	96	13,43	180,3649	0,87	0,3078	0,8078	0,9142	0,1064
32	96	11,43	180,3649	0,87	0,3078	0,8078	0,9142	0,1064
33	98	15,43	238,0849	1,00	0,3413	0,8413	0,9714	0,1301
34	98	15,43	238,0849	1,00	0,3413	0,8413	0,9714	0,1301
35	100	17,43	303,8049	1,13	0,3708	0,8708	1	0,1292
Σ	2890		8140,5715					

$$\bar{X} = \frac{\sum X_i}{n} = \frac{2890}{35} = 82,57$$

$$S = \sqrt{\frac{\sum(x_i - \bar{x})^2}{n-1}} = \sqrt{\frac{8139,68}{35-1}} = \sqrt{\frac{8139,68}{34}} = \sqrt{239,40} = 15,47$$

$$L_0 = 0,1301$$

$$n > 30, L_{kritis} = \frac{0,886}{\sqrt{n}} = \frac{0,886}{\sqrt{35}} = \frac{0,886}{5,9160} = 0,1497$$

$$L_0 < L_k = 0,1301 < 0,1497$$

Jadi, data hasil post-test siswa kelas eksperimen berdistribusi normal

UJI NORMALITAS KELAS KONTROL

No	x_i	$x_i - \bar{x}$	$(x_i - \bar{x})^2$	z_i	Tabel z_i	F (z_i)	S(z_i)	$ F(z_i) - S(z_i) $
1	42	-22	484	-1.82	0.4656	0.0344	0.1142	0.0798
2	42	-22	484	-1.82	0.4656	0.0344	0.1142	0.0798
3	42	-22	484	-1.82	0.4656	0.0344	0.1142	0.0798
4	42	-22	484	-1.82	0.4656	0.0344	0.1142	0.0798
5	50	-14	196	-1.16	0.377	0.123	0.1428	0.0198
6	54	-10	100	-0.82	0.2939	0.2061	0.1714	0.0347
7	55	-9	81	-0.74	0.2704	0.2296	0.2285	0.0011
8	55	-9	81	-0.74	0.2704	0.2296	0.2285	0.0011
9	56	-8	64	-0.66	0.2454	0.2546	0.2571	0.0025
10	58	-6	36	-0.49	0.1879	0.3121	0.3142	0.0021
11	58	-6	36	-0.49	0.1879	0.3121	0.3142	0.0021
12	60	-4	16	-0.33	0.1293	0.3707	0.3714	0.0007
13	60	-4	16	-0.33	0.1293	0.3707	0.3714	0.0007
14	61	-3	9	-0.24	0.0975	0.4025	0,4	0.0025
15	62	-2	4	-0.16	0.0636	0.4364	0.4285	0.0079
16	64	0	0	0	0	0.5	0.5142	0.0142
17	64	0	0	0	0	0.5	0.5142	0.0142
18	64	0	0	0	0	0.5	0.5142	0.0142
19	66	2	4	0.16	0.0636	0.5636	0.6	0.0364
20	66	2	4	0.16	0.0636	0.5636	0.6	0.0364
21	66	2	4	0.16	0.0636	0.5636	0.6	0.0364
22	67	3	9	0.24	0.0948	0.5948	0.6571	0.0623
23	67	3	9	0.24	0.0948	0.5948	0.6571	0.0623
24	68	4	16	0.33	0.1293	0.6293	0.6857	0.0564
25	69	5	25	0.41	0.1591	0.6591	0.7142	0.0551
26	70	6	36	0.49	0.1879	0.6879	0.7428	0.0549
27	72	8	64	0.66	0.2454	0.7454	0.7714	0.026

28	74	10	100	0.82	0.2939	0.7939	0.8	0.0061
29	77	13	169	1.07	0.3577	0.8577	0.8285	0.0292
30	78	14	196	1.16	0.377	0.877	0.8857	0.0087
31	78	14	196	1.16	0.377	0.877	0.8857	0.0087
32	79	15	225	1.24	0.3925	0.8925	0.9142	0.0217
33	80	16	256	1.32	0.4066	0.9066	0.9428	0.0362
34	86	22	484	1.82	0.4656	0.9656	0.9714	0.0058
35	88	24	576	1.99	0.4767	0.9767	1	0.0233
Σ	2240		4948					

$$\bar{X} = \frac{\sum X_i}{n} = \frac{2240}{35} = 64$$

$$S = \sqrt{\frac{\sum(x_i - \bar{x})^2}{n-1}} = \sqrt{\frac{4948}{35-1}} = \sqrt{\frac{4948}{34}} = \sqrt{145,52} = 12.06$$

$$L_0 = 0.0798$$

$$n > 30, L_{kritis} = \frac{0,886}{\sqrt{n}} = \frac{0,886}{\sqrt{35}} = \frac{0,886}{5,9160} = 0,1497$$

$$L_0 < L_k = 0,078 < 0,1497$$

Jadi, data hasil post-test siswa kelas kontrol berdistribusi normal

UJI HOMOGENITAS

Uji homogenitas digunakan untuk mengetahui apakah sampel yang digunakan dalam penelitian merupakan sampel yang homogen, dengan kriteria pengujian H_0 diterima jika $F_{hitung} < F_{tabel}$ dengan $\alpha = 0,05$.

Dari perhitungan pada Uji Normalitas Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol telah diperoleh:

$$S_1^2 = 239,40$$

$$S_2^2 = 145,52$$

Sehingga dapat dihitung:

$$\begin{aligned} F_{hitung} &= \frac{\text{Varians terbesar}}{\text{Varians terkecil}} \\ &= \frac{239,40}{145,52} \\ &= 1,6451 \end{aligned}$$

Dari perhitungan di atas diperoleh $F_{hitung} = 1,6451$ dan Karena F_{tabel} untuk 34 tidak ada maka mencari nilai F_{tabel} dengan rumus interpolasi sebagai berikut:

$$I = t_{min} - (t_{min} - t_{max}) \frac{dk_1 - dk_{min}}{dk_{max} - dk_{min}}$$

Keterangan:

I = Nilai interpolasi yang dicari

dk_1 = Derajat kebebasan dari I

dk_{min} = Derajat kebebasan minimal (di bawah dk_1)

dk_{max} = Derajat kebebasan maksimal (di atas dk_1)

t_{min} = Nilai t dari dk_{min}

t_{max} = Nilai t dari dk_{max}

Diketahui : $dk_1 = 34$

$dk_{min} = 30$

$dk_{max} = 35$

$t_{min} = 1,84$

$t_{max} = 1,76$

Maka untuk dk pembilang dapat dicari dengan perhitungan sebagai berikut:

$$I = t_{min} - (t_{min} - t_{max}) \frac{dk_1 - dk_{min}}{dk_{max} - dk_{min}}$$

$$I = 1,84 - (1,84 - 1,76) \frac{34 - 30}{35 - 30}$$

$$I = 1,84 - (0,08) \frac{4}{5}$$

$$I = 1,84 - (0,08) (0,8)$$

$$I = 1,84 - 0,064$$

$$I = 1,766$$

Sehingga didapat $F_{hitung} < F_{tabel} = 1,6451 < 1,766$ maka H_0 diterima dengan demikian sampel yang digunakan dalam penelitian ini merupakan sampel yang homogen.

UJI HIPOTESIS T-test

Apabila data berasal dari populasi yang berdistribusi normal dan varians dalam populasi bersifat homogen, maka Uji t dilakukan dengan rumus:

Adapun uji hipotesis tersebut menggunakan rumus uji t sebagai berikut:

$$t_{hitung} = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{S_{gab} \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}}$$

Dengan s adalah varians gabungan,

$$S_{gab} = \sqrt{\frac{(n_1 - 1)S_1^2 + (n_2 - 1)S_2^2}{n_1 + n_2 - 2}}$$

Kriteria pengujian hipotesis dalam penelitian ini adalah terima H_0 jika $t_{hitung} < t_{1-\alpha}$ dengan taraf signifikan 5% dengan t_{tabel} didapat dari daftar distribusi student dengan peluang $(1 - \alpha)$ dan $dk = n_1 + n_2 - 2$.

Dari hasil perhitungan sebelumnya diperoleh:

$$n_1 = 35 \quad \bar{x}_1 = 81,57 \quad S_1^2 = 239,40$$

$$n_2 = 35 \quad \bar{x}_2 = 64 \quad S_2^2 = 145,75$$

$$\begin{aligned} S_{gab} &= \sqrt{\frac{(n_1 - 1)S_1^2 + (n_2 - 1)S_2^2}{n_1 + n_2 - 2}} \\ &= \sqrt{\frac{(35-1)239,40 + (35-1)145,75}{35+35-2}} \\ &= \sqrt{\frac{(34)239,40 + (34)145,75}{68}} \end{aligned}$$

$$= \sqrt{\frac{8139,6 + 4955,5}{68}}$$

$$= \sqrt{\frac{13095,1}{38}}$$

$$= \sqrt{192,575}$$

$$= 13,87$$

$$t_{hitung} = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{s_{gab} \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}}$$

$$= \frac{82,57 - 64}{13,87 \sqrt{\frac{1}{35} + \frac{1}{35}}}$$

$$= \frac{18,57}{13,87 \sqrt{\frac{2}{35}}}$$

$$= \frac{18,57}{13,87 (0,23)}$$

$$= \frac{18,57}{3,1901}$$

$$= 5,82$$

Dari uji t, diperoleh $t_{hitung} = 5,82$ dengan $dk = 68$ dengan taraf signifikansi 5 %, maka t_{tabel} adalah 1,66. Sehingga didapat $t_{hitung} > t_{tabel}$ maka H_a diterima. Berdasarkan kriteria pengujian uji-t dapat disimpulkan bahwa ada pengaruh Model Pembelajaran Van Hiele Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Kelas VIII di MTs Inayatullah Gasing Banyuasin.



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
 UNIVERSITAS ISLAM NEGERI (UIN)
 RADEN FATAH PALEMBANG
 FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN

Alamat: Jalan Prof. KH. ZainalAbidinFikri Km. 3.5.Palembang 30126 Telp. (0711) 353276

KARTU BIMBINGAN SEMINAR PROPOSAL

Nama : Leonita WimaPutri
 NIM : 12221048
 Program Studi : Pendidikan Matematika
 Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan
 Judul : Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Van Hiele
 pada Materi Geometri dengan Menggunakan Konteks
 Cak Ingkling Terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas VII di
 MTs Inayatullah Palembang
 Dosen Pembimbing 1 : Dra. Hj. Choirun Niswah, M. Ag

NO	TANGGAL	KOMENTAR	TANDA TANGAN
1.	2-5-2016	Proposal revisi. 1	
2.	4-5-2016	Acc Kap utuh ujian seminar proposal !	



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI (UIN)
RADEN FATAH PALEMBANG
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN

Alamat: Jalan Prof. KH. ZainalAbidinFikri Km. 3.5.Palembang 30126 Telp. (0711) 353276

KARTU BIMBINGAN SEMINAR PROPOSAL

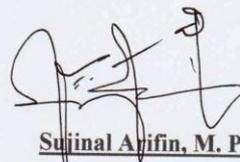
Nama : Leonita WimaPutri
NIM : 12221048
Program Studi : Pendidikan Matematika
Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan
Judul : Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Van Hiele
pada Materi Geometri dengan Menggunakan Konteks
Cak Ingkling Terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas VII di
MTs Inayatullah Palembang
Dosen Pembimbing 2 : Sujinal Arifin, M. Pd

NO	TANGGAL	KOMENTAR	TANDA TANGAN
		Perbaiki latar belakang	
		dan judul sebaiknya diubah saja & Acara Vanhiele	
		Metodologi peneliti diubah & sumber masalah	

	4/11 2016	ACC Seminar proposal	
--	-----------	----------------------	---

Palembang, 2016

Mengetahui Pembimbing



Sujinal Arifin, M. Pd

NIP. 197909092011011009



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI (UIN)
RADEN FATAH PALEMBANG
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN

Alamat : Jalan Prof. KH. Zainal Abidin Fikri Km. 3.5. Palembang 30126 Telp. (0711) 353276

KARTU BIMBINGAN SKRIPSI

Nama Peneliti : Leonita WimaPutri
Nim : 122211048
Program Studi : Pendidikan Matematika
Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan
Judul : Pengaruh Model Pembelajaran Van Hiele Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Kelas VIII di MTs Inayatullah Palembang.
Dosen Pembimbing : Dra. Hj. Choirun Niswah, M.Ag

NO	TANGGAL	KOMENTAR	TANDA TANGAN
1.	5-4-2017	Revisi Latar Belakang	
6.	10-4-2017	Acc Layout ! Buat IPD	

3	12-4-2017	Acc IPD Lanjutan penelitian	
4	5-9-2017	Revisi Bab <u>IV</u>	
5	13-9-2017	Acc Bab <u>IV</u> dan <u>V</u> hing untuk ikut seminar tesis !	

Palembang, September 2017
Mengetahui Pembimbing



Dra. Hj. Choirun Niswah, M.Ag
NIP. 197008211996032002



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI (UIN)
RADEN FATAH PALEMBANG
FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN

Alamat : Jalan Prof. KH. Zainal Abidin Fikri Km. 3.5. Palembang 30126 Telp. (0711) 353276

KARTU BIMBINGAN SKRIPSI

Nama Peneliti : Leonita WimaPutri
Nim : 122211048
Program Studi : Pendidikan Matematika
Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan
Judul : Pengaruh Model Pembelajaran Van Hiele Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Kelas VIII di MTs Inayatullah Palembang.
Dosen Pembimbing 2 : Sujinal Arifin M.Pd

NO	TANGGAL	KOMENTAR	TANDA TANGAN
1	3 April 2017	- perbaiki latar belakang, tambahkan penjelasan masalah untuk kemampuan pemecahan masalah - lampirkan hasil wawancara	
2	5 April 2017	Focus pada penelitian perbaiki hipotesis penelitian perbaiki Operasional variabel perbaiki teknik pengambilan sampel	

3	10 April 2017	Siapkan silabus, RPP, LKS (Instrumen Penelitian)	
4	28 Agustus 2017	- Pembahasan - tambahan proses "apa saja yang terjadi pada saat penelitian"	
5	4 September 2017	Perbaiki Pembahasan - Perbandingan kemampuan pemecahan masalah siswa - Saran → perbaiki	
6.	12/9 2017	ACC Seminar Hasil	

Palembang, September 2017
Mengetahui Pembimbing

Sujinal Arifin, M. Pd
NIP. 197909092011011009



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI (UIN)
RADEN FATAH PALEMBANG
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN

Alamat : Jalan Prof. KH. Zainal Abidin Fikri Km. 3.5. Palembang 30126 Telp. (0711) 353276

KARTU BIMBINGAN SKRIPSI

Nama Peneliti : Leonita WimaPutri
Nim : 122211048
Program Studi : Pendidikan Matematika
Fakultas : Ilmu Tarbiyah dan Keguruan
Judul : Pengaruh Model Pembelajaran Van Hiele Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Kelas VIII di MTs Inayatullah Banyuasin.
Dosen Pembimbing 1 : Hj. Choirun Niswah, M.Ag

NO	TANGGAL	KOMENTAR	TANDA TANGAN
1.	3 Okt 2017	Acc siap untuk ujian Munawarrah!	

--	--	--	--

Palembang, Oktober 2017
Mengetahui Pembimbing

Hj. Choirun Niswah, M.Ag
NIP. 197008211996032002



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI (UIN)
RADEN FATAH PALEMBANG
FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN

Alamat : Jalan Prof. KH. Zainal Abidin Fikri Km. 3.5. Palembang 30126 Telp. (0711) 353276

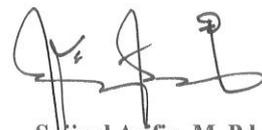
KARTU BIMBINGAN SKRIPSI

Nama Peneliti : Leonita WimaPutri
Nim : 122211048
Program Studi : Pendidikan Matematika
Fakultas : Ilmu Tarbiyah dan Keguruan
Judul : Pengaruh Model Pembelajaran Van Hiele Terhadap
Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa
Kelas VIII di MTs Inayatullah Banyuasin.
Dosen Pembimbing 2 : Sujinal Arifin M.Pd

NO	TANGGAL	KOMENTAR	TANDA TANGAN
1	3 Okt 2017	<p>Perbaiki: Referensi dan pada saat Seminar Hasil</p> <p>Perbaiki format Seminar & ETD & buku pedoman.</p> <p>ACC Sujinal Arifin M.Pd</p>	

--	--	--	--

Palembang, Oktober 2017
Mengetahui Pembimbing



Sujinal Arifin, M. Pd
NIP. 197909092011011009



KEMENTERIAN AGAMA RI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI (UIN)
RADEN FATAH PALEMBANG
FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN

Jl. Prof. K. H. Zainal Abidin Fikry No. 1 Km. 3.5 Palembang 30126 Telp. : (0711) 353276 website : www.radenfatah.ac.id

FORMULIR
KONSULTASI REVISI SKRIPSI

Nama : LEONITA WIMAPUTRI
NIM : 12221048
Jurusan : PENDIDIKAN MATEMATIKA
Fakultas : ILMU TARBIYAH dan KEGURUAN
Judul : PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN VAN HIELE TERHADAP
KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS SISWA
KELAS VIII DI MTs INAYATULLAH GASING BANTURSIN
Penguji : SYUTARIDHO, M.Pd

No	Hari / Tanggal	Masalah yang Dikonsultasikan	Tanda Tangan Penguji
1	10/5/2018	Sempurnaan deskripsi mengenai pemahaman hasil penelitian yang termasuk dan penelitian yg mendukung hasil penelitian.	
2	15/5/2018	Sempurnaan Keseluruhan kee mlu di gundakan dan digital.	

Palembang, 18 Mei 2018

Dosen Penguji

SYUTARIDHO, M.Pd



RIWAYAT HIDUP



Leonita Wimaputri, dilahirkan di Palembang pada tanggal 13 Agustus 1994. Penulis merupakan anak pertama dari pasangan Bapak Nurwidodo dan Ibu Salama. Pendidikan Dasar di SD Negeri 16 Palembang pada tahun 2001 Sampai 2006. Sekolah Menengah Pertama di SMP Negeri 3 Palembang pada tahun 2006 Sampai 2009

Selanjutnya Penulis Meneruskan Sekolah Menengah Atas di MAN 2 Palembang dan selesai pada tahun 2012. Pada tahun ini juga, penulis terdaftar sebagai mahasiswa di Program Studi Matematika, Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri (UIN) Raden Fatah Palembang dan diselesaikan pada tahun 2017.