

**PENGEMBANGAN LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD)
BERBASIS *DISCOVERY LEARNING* UNTUK MENINGKATKAN
KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF MATEMATIKA
SISWA KELAS VIII**

SKRIPSI

*Diajukan untuk Melengkapi Tugas-Tugas dan Memenuhi Syarat
Guna Mencapai Gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd)
pada Program Studi Pendidikan Matematika*

OLEH:

MAYANG SARI
NPM: 1502030024



UMSU
Unggul | Cerdas | Terpercaya

**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA
MEDAN
2019**

Mayang.docx



ORIGINALITY REPORT

30%

SIMILARITY INDEX

25%

INTERNET SOURCES

5%

PUBLICATIONS

21%

STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES

1	www.scribd.com Internet Source	3%
2	digilib.unila.ac.id Internet Source	3%
3	Submitted to Universitas Negeri Surabaya The State University of Surabaya Student Paper	3%
4	digilib.unimed.ac.id Internet Source	2%
5	pt.scribd.com Internet Source	2%
6	repository.radenintan.ac.id Internet Source	2%
7	repository.usd.ac.id Internet Source	1%
8	eprints.uny.ac.id Internet Source	1%
9	docobook.com	

Internet Source

1%

10

Submitted to Universitas Muria Kudus

Student Paper

1%

11

Submitted to Universitas Pendidikan Indonesia

Student Paper

1%

12

mafiadoc.com

Internet Source

1%

13

es.scribd.com

Internet Source

1%

14

repository.unpas.ac.id

Internet Source

1%

15

Submitted to Universitas Negeri Jakarta

Student Paper

1%

16

Submitted to UIN Syarif Hidayatullah Jakarta

Student Paper

1%

17

anzdoc.com

Internet Source

1%

18

docplayer.info

Internet Source

1%

19

repository.ar-raniry.ac.id

Internet Source

<1%

20

Submitted to Sriwijaya University

Student Paper

<1%

- 29 Savitriani Savitriani, Andik Purwanto, Eko Swistoro. "Upaya Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah dengan Menerapkan Model Pembelajaran Penemuan Berbantuan Lembar Kerja Peserta Didik di SMAN 3 Kota Bengkulu", Jurnal Kumparan Fisika, 2019
Publication <1%
-
- 30 id.123dok.com
Internet Source <1%
-
- 31 id.scribd.com
Internet Source <1%
-
- 32 Submitted to Universitas Jember
Student Paper <1%
-
- 33 Submitted to Koc University
Student Paper <1%
-
- 34 Submitted to University of Malaya
Student Paper <1%
-
- 35 Submitted to Universitas Terbuka
Student Paper <1%
-
- 36 Submitted to Universitas Negeri Makassar
Student Paper <1%

Exclude quotes

On

Exclude matches

Off



MAJELIS PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
Jalan Kapten Mukhtar Basri No. 3 Telp. (061) 6619056 Medan 20238
Website : <http://www.fkip.umhu.ac.id> E-mail : fkp@umhu.ac.id

BERITA ACARA

Ujian Mempertahankan Skripsi Sarjana Bagi Mahasiswa Program Strata I
Fakultas keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Panitia Ujian Sarjana Strata-I Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan dalam Sidangnya yang diselenggarakan pada hari Kamis, 10 Oktober 2019, pada pukul 07.30 WIB sampai dengan selesai. Setelah mendengar, memperhatikan dan memutuskan bahwa :

Nama Lengkap : Mayang Sari
NPM : 1502030024
Program Studi : Pendidikan Matematika
Judul Skripsi : Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berbasis *Discovery Learning* Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif Matematika Siswa Kelas VIII

Ditetapkan : () Lulus Yudisium
() Lulus Bersyarat
() Memperbaiki Skripsi
() Tidak Lulus

Dengan diterimanya skripsi ini, sudah lulus dari ujian komprehensif, berhak memakai gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd.)

PANITIA PELAKSANA

Ketua

Dr. H. Elfrianto Nasution, S.Pd., M.Pd.

Sekretaris

Dra. Hj. Svamsyurnita, M.Pd.

ANGGOTA PENGUJI:

1. Marah Doly Nasution, S.Pd, M.Si
2. Zulfi Amri, S.Pd, M.Si
3. Indra Prasetya, S.Pd, M.Si



MAJELIS PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
Jalan Kapten Mukhtar Basri No. 3 Telp. (061) 6619056 Medan 20238
Website : <http://www.fkip.umma.ac.id> E-mail: fkip@umma.ac.id

LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Skripsi ini yang diajukan oleh mahasiswa di bawah ini :

Nama Lengkap : Mayang Sari
N.P.M : 1502030024
Program Studi : Pendidikan Matematika
Judul Skripsi : Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berbasis
Discovery Learning Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir
Kreatif Matematika Siswa Kelas VIII

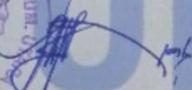
sudah layak disidangkan.

Medan, September 2019

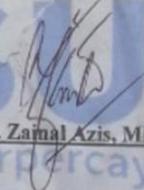
Disetujui oleh:
Pembimbing


Indra Prasetya, S.Pd, M.Si

Diketahui oleh:


Dekan
Dr. H. Elfrianto Nasution, S.Pd, M.Pd.

Ketua Program Studi


Dr. Zamal Azis, MM, M.Si

Unggul | Cerdas | Terpercaya

ABSTRAK

Mayang Sari, 1502030024, Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik Berbasis *Discovery Learning* Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif Matematika Siswa Kelas VIII, Skripsi. Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara Medan.

Penelitian pengembangan ini bertujuan untuk: (1) mendeskripsikan keefektifan lembar kerja peserta didik (LKPD) berbasis *discovery learning* (2) mendeskripsikan peningkatan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa yang pada pembelajaran LKPD berbasis *discovery learning* yang dikembangkan (3) menemukan lembar kerja peserta didik (LKPD) yang efektif dalam meningkatkan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa. Jenis penelitian yang ini adalah penelitian pengembangan yang mengacu pada model Tiagarajan, Dorothy S. Semmel, dan Melvyn I. Semmel yaitu model 4-D (*define, design, development dan disseminate*). Subjek penelitian ini adalah siswa kelas VIII-1 pada Uji Coba I dan siswa kelas VIII-2 pada Uji Coba II SMP Al-Azhar Medan. Instrument penelitian yang digunakan adalah lembar penilaian LKPD untuk mengukur kevalidan dan angket respon peserta didik. Hasil penelitian menunjukkan bahwa: kualitas kevalidan lembar kerja peserta didik (LKPD) memenuhi kriteria valid berdasarkan skor rata-rata yaitu 3,6 dari skor maksimal 4.00 dengan kriteria baik. Lembar kerja peserta didik (LKPD) yang dikembangkan telah memenuhi kriteria keefektifan dengan: 1) ketercapaiannya indikator/ketuntasan tujuan pembelajaran telah tercapai untuk setiap indikator pada uji coba II, 2) kualitas kepraktisan lembar kerja peserta didik (LKPD) memenuhi kriteria praktis berdasarkan skor rata-rata angket respon peserta didik 3,30 pada uji coba I dan skor 3,3 pada uji coba II dari skor maksimal 4.00. Pada kemampuan berpikir kreatif matematis siswa mengalami peningkatan dari uji coba I ke uji coba II yaitu nilai rata-rata pada uji coba 69% meningkat sebesar 11% menjadi 80%, 71% meningkat sebesar 7% menjadi 78%, 71% meningkat sebesar 10% menjadi 81% dan 68% meningkat sebesar 18% menjadi 86%.

Kata kunci: Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD), *Discovery Learning*, kemampuan berpikir kreatif

KATA PENGANTAR



Assalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh.

Alhamdulillah rabbil'alamina segala puji dan syukur penulis ucapkan kehadiran Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan karunia serta petunjuknya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini sebagai salah satu syarat yang harus dipenuhi untuk mendapatkan gelar sarjana (S1) pada Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Muhammadiyah Sumatera Utara, dengan judul **"Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berbasis *Discovery Learning* Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif Matematika Siswa Kelas VIII"** Keberhasilan penulis dalam menyelesaikan skripsi ini tidak terlepas dari pertolongan Allah SWT, keluarga, teman-teman dan dari berbagai pihak.

Dalam kesempatan ini untuk pertama kalinya penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada Allah SWT dan kepada yang teristimewa yaitu Ayahanda tercinta **Sopian** dan Ibunda tercinta **Nuryani** yang telah membantu penulis baik bantuan moral maupun materil serta jerih payah mengasuh, mendidik, kasih sayang, doa restu, nasehat dan pengorbanan yang tidak ternilai sangat besar pengaruhnya bagi keberhasilan dalam penyusunan skripsi ini. Penulis berharap semoga Allah SWT selalu mengiringi setiap langkah Ayahanda dan Ibunda.

Selanjutnya ucapan terima kasih dan penghargaan yang setinggi-tingginya dari penulis kepada :

1. Bapak **Dr. Agussani, M.AP** selaku Rektor Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
2. Bapak **H. Dr. Elfrianto, S.Pd, M.Pd.** selaku Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.

3. Ibu **Dra. Hj. Syamsuyurnita, M.Pd**, selaku Wakil dekan I Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
4. Ibu **Dr. Hj. Dewi Kesuma, S.S, M.Hum**, selaku Wakil Dekan III Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
5. Bapak **Dr. Zainal Azis, MM, M.Si**. selaku Ketua program studi pendidikan matematika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
6. Bapak **Tua Halomoan Hrp, M.Pd** selaku sekretaris program studi pendidikan matematika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara sekaligus penasehat akademi.
7. Bapak/ibu dosen program studi pendidikan matematika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara yang telah memberikan ilmunya kepada penulis, semoga Allah SWT membalas susah payah yang telah bapak ibu berikan.
8. Bapak dan ibu Staf Biro Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara, yang telah membantu segala urusan administrasi selama berlangsungnya perkuliahan hingga berakhirnya perkuliahan.
9. Bapak **Indra Prasetia, S.Pd, M.Si** selaku dosen pembimbing yang telah memberikan bimbingan, saran, bantuan dan masukan kepada penulis dalam penyusunan skripsi ini sejak awal sampai skripsi ini selesai.
10. Tim validator Bapak **Drs Sa'ir Tumanggor, M.Si** dan Ibu **Nila Suryana, S.Pd** yang telah membantu memvalidkan produk penulis.
11. Ibu **Nila Suryana, S.Pd dan Yeni, S.Pd M.Pd** selaku guru bidang studi matematika di SMP Al-Azhar yang telah memberikan arahan, semangat dan bantuan kepada penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.

12. Teman seperjuangan **Tiara, Sandi, Riza, Debby, Rahmad, Ika, Wisnu, Rodhiyah, Ida, Yuni, Sakinah, Dinda** yang dengan segala kekonyolan, perjuangan, doa dan motivasi untuk menyemangati penulis menyelesaikan skripsi ini.
13. Teman-teman FKIP program studi pendidikan matematika angkatan 2015 Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
14. Semua pihak yang telah membantu penulis, yang tidak dapat disebutkan satu persatu.

Akhirnya hanya kepada Allah penyusun serahkan segalanya, semoga semua pihak yang membantu penulis mendapat pahala di sisi Allah SWT, serta semoga skripsi ini bermanfaat bagi semua orang khususnya bagi penyusun sendiri.

Wassalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh.

Medan, September 2019

Penulis

**Mayang Sari
NPM1502030024**

DAFTAR ISI

ABSTRAK	i
KATA PENGANTAR.....	ii
DAFTAR ISI.....	iii
DAFTAR TABEL.....	ix
DAFTAR GAMBAR.....	x
DAFTAR LAMPIRAN	xi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Identifikasi Masalah	4
C. Batasan Masalah.....	5
D. Rumusan Masalah	5
E. Tujuan Penelitian.....	6
F. Manfaat Penelitian.....	6
BAB II LANDASAN TEORITIS.....	7
A. Kerangka Teoritis	7
1. Kemampuan Berpikir Kreatif Matematika	7
2. Pengertian Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)	11
3. <i>Discovery learning</i> (Penemuan Terbimbing)	15

4. Validitas.....	20
5. Kepraktisan.....	22
6. Keefektifan	23
B. Kerangka Berpikir	24
BAB III METODE PENELITIAN	26
A. Lokasi dan Waktu Penelitian	26
1. Lokasi Penelitian	26
2. Waktu Penelitian.....	26
B. Subjek dan Objek Penelitian	27
1. Subjek penelitian	27
2. Objek Penelitian	27
C. Jenis Penelitian.....	27
D. Prosedur Penelitian.....	28
1. Tahap Pendefinisian (<i>Define</i>)	29
2. Tahap Perancangan (<i>Define</i>)	30
3. Tahap Pengembangan (<i>Development</i>).....	31
4. Tahap Pendesiminasian (<i>Disseminate</i>).....	31
E. Instrumen Penelitian.....	31
1. Lembar Validitas LKPD	32
2. Soal Tes Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis	32

3. Angket Respon Siswa	34
F. Teknik Analisis Data.....	34
1. Analisis Data Kualitatif	34
2. Analisis Data Kuantitatif	35
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....	43
A. Deskripsi Hasil Penelitian	43
1. Tahap Pendefinisian (<i>Define</i>)	43
a. Analisis Awal-Akhir	44
b. Analisis Peserta Didik	45
c. Analisis Konsep	45
d. Analisis Tugas	46
e. Spesifikasi Tujuan Pembelajaran	47
2. Tahap Perancangan (<i>Define</i>)	48
a. Menyiapkan Buku Referensi.....	48
b. Menyusun Desain produk	48
c. Penyusun Standar Tes	49
d. Seleksi Media	49
e. Pemilihan Format	50
f. Perancangan Awal.....	50
3. Tahap Pengembangan (<i>Development</i>).....	50

a. Pengembangan Desain Produk LKPD	51
b. Revisi.....	55
c. Uji Coba Tes Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis	56
B. Keefektifan LKPD Berbasis <i>Discovery Learning</i> yang Dikembangkan.....	57
1. Validasi.....	57
C. Peningkatan Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa dengan Menggunakan Lembar Kerja Peserta Didik Berbasis <i>Discovery Learning</i> yang Dikembangkan.....	59
D. Pembahasan.....	60
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	63
A. Kesimpulan	63
B. Saran.....	63
DAFTAR PUSTAKA	66

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Aspek kemampuan Berpikir Kreatif	9
Tabel 3.1 Jadwal Rencana Penelitian.....	26
Tabel 3.2 Daftar Validator	32
Tabel 3.3 Tes Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa Belajar.....	33
Tabel 3.4 Kisi-kisi Angket Respon Didik.....	34
Tabel 3.5 Penskoran Validasi.....	35
Tabel 3.6 Kriteria Pengkategorian Validasi	36
Tabel 3.7 Penskoran Pada Angket Uji Kepraktisan untuk Setiap Pertanyaan	37
Tabel 3.8 Kriteria Pengkategorian Kepraktisan	38
Tabel 3.9 Kualifikasi Skor Tes Kemampuan Berpikir Kreatif	39
Tabel 3.10 Tingkat Kemampuan Berpikir Kreatif	41
Tabel 4.1 Analisis Tugas Materi Bangun Ruang Sisi Datar	46
Tabel 4.2 Perumusan Tujuan Pembelajaran Setiap Pertemuan.....	47
Tabel 4.3 Indikator Soal Tes Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis	49
Tabel 4.4 Uji Coba Soal Tes	57
Tabel 4.5 Hasil Validasi LKPD	57
Tabel 4.6 Angket Respon Peserta Didik	58
Tabel 4.7 Rata-rata Peningkatan Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa Untuk Setiap Indikator.....	59

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Kerangka Berpikir	24
Gambar 3.1 Langkah-langkah Penelitian	28
Gambar 4.1 Hasil Analisis Untuk Bangun Ruang Sisi Datar	45
Gambar 4.2 Cover LKPD.....	51
Gambar 4.3 Informasi Pendukung	52
Gambar 4.4 KD, IPK, Tujuan Pembelajaran dan Peta Konsep.....	53
Gambar 4.5 Petunjuk Belajar	53
Gambar 4.6 Materi LKPD.....	54
Gambar 4.7 Kegiatan Peserta Didik.....	54
Gambar 4.8 Soal Tes	55

LAMPIRAN-LAMPIRAN

A. Lampiran A

A.1 Analisis Hasil Validasi LKPD Berbasis <i>Discovery Learning</i>	71
A.2 Analisis Hasil Angket Respon Peserta Didik.....	72
A.3 Analisis Hasil Tes Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa	74
A.4 Daftar Nama Siswa Kelas VIII-1 dan VIII-2	76
A.5 Daftar Riwayat Hidup	78

B. Lampiran B

B.1 Produk Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berbasis *Discovery Learning*

B.2 Produk Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) Berbasis *Discovery Learning*

B.3 Lembar Instrumen Validasi LKPD

B.4 Lembar Angket Respon Peserta Didik

B.5 Form K-1

B.6 Form K-2

B.7 Form K-3

B.8 Surat Keterangan Seminar

B.9 Surat Permohonan Perubahan Judul Skripsi

B.10 Surat Keterangan Plagiat

B.11 Surat Keterangan Izin Riset

B.12 Berita Acara Bimbingan Skripsi

B.13 Dokumentasi

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Kurikulum pendidikan dasar dan menengah yang digunakan saat ini adalah kurikulum 2013. Kurikulum 2013 merupakan kurikulum yang diberlakukan untuk menggantikan kurikulum 2006 atau Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP). Kurikulum 2013 mulai diujicobakan pada tahun 2013 dengan menjadikan beberapa sekolah menjadi sekolah rintisan. Saat ini hampir semua jenjang pendidikan dari dasar hingga menengah atas sudah menggunakan Kurikulum 2013.

Pada proses pembelajaran Kurikulum 2013 dirancang agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa, dan negara. Strategi pembelajaran terutama matematika sangat diperlukan dalam menunjang terwujudnya seluruh kompetensi yang dimuat dalam kurikulum 2013. Oleh karena itu, kegiatan pembelajaran terutama pada pembelajaran matematika diarahkan untuk memberdayakan semua potensi peserta didik menjadi kompetensi yang diharapkan.

Matematika merupakan pelajaran yang penting karena sifatnya yang universal yang mendasari perkembangan teknologi. Matematika juga memiliki peran dalam meningkatkan kualitas peserta didik setelah lulus dari suatu jenjang

pendidikan dalam bersosialisasi dengan masyarakat agar mampu bertindak secara logis, rasional, kritis, dan kreatif, sehingga matematika tidak terlepas dari kemampuan berpikir.

Kemampuan berpikir dalam pembelajaran matematika diantaranya adalah kemampuan berpikir kreatif. Pendapat beberapa ahli mengatakan bahwa Kemampuan berpikir kreatif dalam matematika merupakan kombinasi berpikir logis dan berpikir divergen yang didasarkan intuisi tetapi dalam kesadaran yang memperhatikan fleksibilitas, kefasihan dan kebaruan (Noer, 2011: 106). Kemampuan berpikir kreatif matematis peserta didik perlu dikembangkan agar peserta didik mampu mengembangkan kreativitasnya dan pemahaman konsep matematika menjadi lebih bermakna.

Kemampuan berpikir kreatif merupakan hal penting yang harus dimiliki siswa, namun hal ini tidak didukung oleh fakta yang ada di Indonesia. Hasil survey dari *Trends International Mathematics and Science Study* (TIMSS) (Mullis, 2015) yang menyatakan bahwa prestasi matematika siswa Indonesia grade 4 pada 50 negara yang mengikuti studi tersebut menempati peringkat ke-45 dari 50 negara.

Untuk mengatasi permasalahan-permasalahan tersebut, salah satu upaya untuk meningkatkan kemampuan berpikir kreatif matematis melalui pembelajaran yang melibatkan peserta didik secara langsung, sehingga peserta didik akan lebih maksimal dalam memaknai suatu pengetahuan yang diperolehnya. Hal ini sejalan dengan proses pembelajaran pada kurikulum 2013 *student centered*, yaitu pembelajaran berpusat pada siswa. Pembelajaran yang berpusat pada siswa salah

satunya dapat menggunakan model pembelajaran penemuan terbimbing (*discovery learning*). Model pembelajaran penemuan terbimbing merupakan salah satu model pembelajaran yang memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk mengkonstruksi pengetahuannya.

Model *discovery learning* juga merupakan cara mengajar yang mengatur pengajaran sedemikian rupa sehingga peserta didik memperoleh pengetahuan yang belum diketahuinya, sebagian atau seluruhnya ditemukan sendiri dengan bimbingan guru. Model pembelajaran *discovery learning* menekankan pada upaya guru dalam memberikan pengalaman belajar yang menarik, kreatif dan inovatif yang menjadi bekal dan modal bagi siswa untuk mendapatkan pengalaman secara optimal sehubungan dengan kompleksitas dunia nyata. Untuk memfasilitasi proses pembelajaran yang menggunakan model pembelajaran penemuan terbimbing diperlukan suatu bahan ajar seperti Lembar Kegiatan Peserta Didik (LKPD).

LKPD merupakan sebuah lembar kerja siswa yang dikerjakan bisa secara mandiri maupun kelompok yang memuat panduan kegiatan belajar. LKPD ini bertujuan untuk memaksimalkan kemampuan pemahaman siswa yang sesuai dengan indikator dalam pembelajaran. Belajar akan lebih mudah jika disertai sumber belajar berupa LKPD yang dirancang secara khusus. LKPD yang dibuat memiliki komponen-komponen yang dapat membantu dan menuntun mereka memahami isi serta mencapai tujuan pembelajaran. Komponen-komponen yang dimaksud terdiri dari tujuan pembelajaran, petunjuk, tugas-tugas, dan kesimpulan. Dengan demikian, peserta didik dituntun agar mudah mencapai tujuan

pembelajaran.

Fakta menunjukkan bahwa LKPD yang digunakan oleh guru saat ini, seperti LKPD yang digunakan di SMP Al-Azhar Medan masih belum menunjang kegiatan belajar yang mampu mengukur berpikir kreatif. LKPD yang tersedia ini terlihat membosankan dengan banyak tulisan, titik-titik dan penyajiannya tidak berwarna. Soal yang disajikan tidak ada keterkaitan dengan kehidupan sehari-hari yang dapat membantu siswa lebih memahami konsep materi.

Kondisi LKPD yang seperti ini memerlukan adanya pengembangan dalam pembelajaran berupa LKPD yang bertujuan membuat suasana pembelajaran matematika menjadi lebih menyenangkan dengan model pembelajaran *discovery learning* yang dapat memfasilitasi kemampuan berpikir kreatif. Salah satu materi dalam matematika yang sesuai dengan model pembelajaran *discovery learning* untuk meningkatkan kemampuan berpikir kreatif adalah bangun ruang sisi datar, karena materi ini secara kreatif dapat ditemukan permasalahannya oleh peserta didik dengan bimbingan guru. Dengan demikian, untuk mengkonstruksi pemahaman matematis yang kokoh, diperlukan pengembangan LKPD.

Dari uraian permasalahan diatas, peneliti tertarik melakukan penelitian dengan judul “ Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berbasis *Discovery Learning* Untuk Meningkatkan kemampuan Berpikir Kreatif Matematika Siswa Kelas VIII SMP Al-Azhar Medan”.

B. Identifikasi masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah peneliti uraikan, maka peneliti mengidentifikasi masalah sebagai berikut.

1. Lembar kerja peserta didik yang digunakan di SMP Al-Azhar Medan belum memfasilitasi siswa untuk meningkatkan kemampuan berpikir kreatif.
2. Perangkat pembelajaran berupa LKPD yang digunakan di SMP Al-Azhar Medan cenderung hanya memperlengkapi administrasi sekolah saja.
3. Rendahnya kemampuan berpikir kreatif matematis siswa SMP Al-Azhar Medan.
4. Matematika masih dianggap sebagai pelajaran yang sulit, membosankan dan menakutkan.

C. Batasan Masalah

Agar penelitian pengembangan LKPD yang dilakukan ini lebih terarah dan tidak meluas, maka penelitian dibatasi pada :

1. Pengembangan lembar kerja peserta didik (LKPD) berbasis *discovery learning* untuk memfasilitasi kemampuan berpikir kreatif siswa.
2. LKPD yang dikembangkan berbasis model *discovery learning* difokuskan hanya pada materi bangun ruang sisi datar.

D. Rumusan Masalah

Dari identifikasi masalah yang telah peneliti kemukakan, maka peneliti merumuskan masalah sebagai berikut.

1. Bagaimana Bentuk Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) berbasis model pembelajaran *Discovery Learning* pada siswa SMP Al-Azhar Medan?
2. Apakah lembar kerja peserta didik (LKPD) berbasis *discovery learning* untuk meningkatkan kemampuan berpikir kreatif matematika siswa yang valid, praktis dan efektif ?

D. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan penelitian ini adalah :

1. Menghasilkan lembar kerja peserta didik (LKPD) berbasis *discovey learning* yang efektif untuk meningkatkan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa.
2. Mengetahui respon siswa terhadap komponen dan proses pembelajaran dengan menggunakan lembar kerja peserta didik (LKPD) berbasis *discovery learning*.
3. Untuk mengetahui tingkat kemampuan berpikir kreatif matematis siswa yang diberi perangkat pembelajaran berupa LKPD berbasis *discovery learning*.

E. Manfaat Penelitian

Manfaat yang penulis harapkan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagi peserta didik, hasil penelitian ini dapat membantu peserta didik berpartisipasi aktif dalam proses pembelajaran dengan metode *discovery learning* untuk meningkatkan berfikir kreatif siswa.
2. Bagi guru, hasil penelitian ini dapat membantu guru menerapkan pembelajaran yang menyenangkan dan bermakna melalui Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) dengan metode *discovery learning* untuk meningkatkan berfikir kreatif siswa.
3. Bagi sekolah, dapat digunakan sebagai referensi tambahan di sekolah sehingga hasil belajar matematika dapat sesuai dengan yang diharapkan.
4. Bagi peneliti, sebagai bekal menjadi pendidik di masa mendatang, menambah pengetahuan dan pengalaman.

BAB II

LANDASAN TEORITIS

A. Kerangka Teoritis

1. Kemampuan Berpikir Kreatif Matematika

Berpikir kreatif adalah suatu kebiasaan dari pikiran yang dilatih dengan memperhatikan intuisi, menghidupkan imajinasi, mengungkapkan kemungkinan-kemungkinan baru, membuat sudut pandang yang menakjubkan dan membangkitkan ide-ide yang tidak terduga (Usman, 2014). Menurut Evans (Siswono, 2007) bahwa berpikir kreatif adalah suatu aktivitas mental untuk membuat hubungan-hubungan (*connections*) yang terus menerus sehingga ditemukan kombinasi yang “benar” sampai orang menyerah. Senada dengan Munandar (Purwaningrum, 2016) mengindikasikan kemampuan berpikir kreatif adalah kemampuan menemukan banyak kemungkinan jawaban terhadap suatu masalah, dimana penekanannya pada kuantitas, ketepatangunaan, dan keberagaman jawaban. Dari pendapat-pendapat tersebut disimpulkan bahwa berpikir kreatif adalah aktivitas mental atau proses berpikir seseorang untuk mendapatkan gagasan-gagasan atau ide-ide baru yang belum ada sebelumnya. Sehingga kemampuan berpikir kreatif adalah kemampuan seseorang mencetuskan ide-ide baru untuk menemukan kemungkinan solusi dari suatu masalah.

Menurut Mahmudi (2008a: 6), seseorang memerlukan dua keterampilan dalam berpikir matematis yaitu berpikir kreatif yang diidentikkan dengan intuisi dan berpikir analitik yang diidentikkan dengan kemampuan logis. Hal ini senada

dengan pendapat beberapa ahli yang mengatakan bahwa berpikir kreatif dalam matematika merupakan kombinasi berpikir logis dan divergen yang didasarkan intuisi tetapi dalam kesadaran yang memperhatikan fleksibilitas, kefasihan dan kebaruan (Noer, 2011), selanjutnya kemampuan berpikir kreatif dalam matematika disebut dengan kemampuan berpikir kreatif matematis.

Mann (2005) menyatakan bahwa kemampuan berpikir kreatif matematis adalah kemampuan berpikir yang dapat dirinci sebagai berikut: 1) kemampuan untuk merumuskan hipotesis matematika yang difokuskan pada sebab dan akibat dari situasi matematika, 2) kemampuan untuk menentukan pola matematika, 3) kemampuan untuk memecahkan kebuntuan berpikir dengan mengajukan solusi baru dari masalah matematika, 4) kemampuan untuk menimbulkan ide-ide matematika yang tidak biasa, 5) kemampuan untuk mengidentifikasi informasi yang hilang dari masalah, 6) kemampuan untuk detail masalah umum dalam sub-masalah yang lebih spesifik.

Menurut para ahli ada berbagai aspek dari berpikir kreatif. Menurut Guilford dalam Noer (2009: 523) aspek berpikir kreatif ada lima yaitu: 1) kepekaan (*sensitivity*), kemampuan dalam mendeteksi (mengenali dan memahami) serta menanggapi suatu pernyataan, situasi dan masalah; 2) kelancaran (*fluency*), kemampuan untuk menghasilkan banyak gagasan atau ide; 3) keluwesan (*flexibility*), kemampuan untuk mengemukakan bermacam-macam pemecahan atau pendekatan terhadap masalah; 4) keaslian (*originality*), kemampuan untuk mencetuskan gagasan dengan cara-cara asli, dan jarang diberikan kebanyakan orang; 5) elaborasi (*elaboration*), kemampuan menambah situasi atau masalah

sehingga menjadi lengkap dan rincinya secara detail. Sedangkan menurut Wessels (2014: 6) empat aspek atau kriteria berpikir kreatif adalah kelancaran (*fluency*), fleksibilitas (*flexibility*), kebaruan (*novelty*), dan kegunaan (*usefulness*). Pengertian kelancaran dan fleksibilitas sama dengan yang dikemukakan Guilford sedangkan kebaruan mengacu pada tingkat orisinalitas dalam pengembangan solusi baru dan unik. Berdasarkan kajian dari berbagai sumber yaitu Haerudin, Rohim, Munandar dalam Triana (2016: 231) maka dapat disimpulkan aspek berpikir kreatif, indikator dan perilaku peserta didik pada setiap aspek berpikir kreatif yang disajikan dalam Tabel 2.1.

Tabel 2.1 Aspek Kemampuan Berpikir Kreatif

No	Aspek	Indikator	Perilaku Peserta Didik
1	Kepekaan (<i>Sensitivity</i>)	Mampu mendeteksi (mengenali dan memahami) serta menanggapi suatu pernyataan, situasi dan masalah.	Memiliki kepekaan terhadap masalah serta langkah-langkah jawaban yang mengarah kepada tujuan atau hasil akhir.
2	Kelancaran (<i>Fluency</i>)	Mampu mencetuskan banyak gagasan, jawaban atau penyelesaian suatu masalah	<ul style="list-style-type: none"> a. Lancar mengungkapkan gagasan- gagasannya. b. Menjawab dengan sejumlah jawaban jika ada pertanyaan. c. Mempunyai banyak gagasan mengenai suatu masalah.
3	Keluwesan (<i>Flexibility</i>)	Mampu menghasilkan gagasan, jawaban atau pernyataan yang bervariasi	<ul style="list-style-type: none"> a. Jika diberikan masalah biasanya memikirkan bermacam-macam cara untuk menyelesaikannya. b. Memberikan macam-macam penafsiran terhadap suatu masalah.
4	Keaslian (<i>Originality</i>)	Mampu memberikan gagasan yang baru dalam menyelesaikan	<ul style="list-style-type: none"> a. Mampumembuat ungkapan baru dan unik. b. Memilih cara berpikir lain

		masalah atau memberikan jawaban lain dari yang sudah biasa dalam menjawab suatu pernyataan	daripada yang lain.
5	Keterincian (<i>Elaboration</i>)	Mampu memperkaya dan mengembangkan suatu gagasan atau produk.	<ul style="list-style-type: none"> a. Mencari arti yang lebih mendalam terhadap jawaban atau pemecahan masalah dengan melakukan langkah-langkah terperinci. b. Mengembangkan dan memperkaya gagasan yang telah ada.

Jadi, kemampuan berpikir kreatif matematis adalah kemampuan memunculkan atau mengembangkan gagasan atau ide baru dalam menyelesaikan masalah matematika yang ditandai lima aspek yaitu kepekaan (*sensivity*), kelancaran (*fluency*), keluwesan (*flexibility*), keaslian (*originality*) dan keterincian (*elaboration*).

Pendidikan matematika mempunyai dua arah pengembangan yaitu untuk memenuhi kebutuhan masa kini dan kebutuhan masa yang akan datang. Kebutuhan masa kini yang dimaksud yaitu mengarahkan pembelajaran matematika untuk pemahaman konsep dan ide matematika yang kemudian diperlukan untuk menyelesaikan masalah matematika dan ilmu pengetahuan lainnya (Noer, 2009). Untuk bisa menyelesaikan suatu masalah, peserta didik harus peka terhadap permasalahan, mampu mencetuskan gagasan yang bervariasi, mampu mengemukakan gagasan-gagasannya, serta mampu mengembangkan gagasannya. Kemampuan-kemampuan ini merupakan indikator perilaku berpikir kreatif, sehingga berpikir kreatif itu sangat diperlukan. Hal ini berarti kemampuan berpikir kreatif peserta didik penting untuk dikembangkan guna mencetuskan ide-

ide matematika dalam memecahkan masalah matematika pelajaran yang dia berikan.

2. Pengertian Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)

Lembar kerja peserta didik yang disingkat dengan LKPD merupakan salah satu bagian dari perangkat pembelajaran. Dalam pendidikan formal kita mengetahui ada beberapa perangkat yang terdapat dalam kegiatan belajar seperti RPP, silabus, LKPD dan lain sebagainya. Sebelum adanya LKPD, penyebutan terhadap perangkat pembelajaran ini adalah Lembar Kerja Siswa (LKS).

Menurut Depdiknas (2008:17) LKPD merupakan lembaran-lembaran berisi tugas yang harus dikerjakan oleh peserta didik yang di dalamnya berisi petunjuk atau langkah-langkah untuk mengerjakan suatu tugas. Sementara itu, Prastowo (2012:203) mengemukakan bahwa LKPD yaitu suatu bahan ajar cetak berupa lembar-lembar kertas yang berisi materi, ringkasan dan petunjuk-petunjuk pelaksanaan tugas pembelajaran yang mengacu pada kompetensi dasar yang harus dicapai. LKPD juga dapat dikatakan sebagai salah satu sumber belajar yang dapat dikembangkan oleh guru sebagai fasilitator dalam kegiatan pembelajaran.

Berdasarkan pernyataan para ahli terkait LKPD, peneliti menyimpulkan bahwa LKPD merupakan media cetak berupa lembaran yang berisi materi , ringkasan serta petunjuk belajar yang digunakan peserta didik untuk tercapainya suatu tujuan pembelajaran.

a. Fungsi dan Manfaat LKPD

LKPD merupakan salah satu bahan ajar yang apik dengan memiliki beberapa fungsi, menurut Djamarah dan Zain (2000: 57) fungsi LKPD sebagai berikut:

- 1) Sebagai alat bantu untuk mewujudkan situasi pembelajaran yang efektif.
- 2) Sebagai alat bantu untuk melengkapi proses belajar mengajar supaya lebih menarik perhatian peserta didik.
- 3) Untuk mempercepat proses belajar mengajar dan membantu peserta didik dalam menangkap pengertian yang diberikan pendidik.
- 4) Peserta didik lebih banyak melakukan kegiatan belajar sebab tidak hanya mendengarkan uraian pendidik tetapi lebih aktif dalam pembelajaran.
- 5) Menumbuhkan pemikiran yang teratur dan berkesinambungan pada peserta didik.
- 6) Untuk mempertinggi mutu belajar mengajar, karena hasil belajar yang dicapai peserta didik akan tahan lama sehingga pelajaran mempunyai nilai tinggi.

Menurut Sukamto (2009: 2), LKPD memiliki manfaat antara lain:

- 1) Memberikan pengalaman kongkrit bagi peserta didik.
- 2) Membantu variasi belajar.
- 3) Membangkitkan minat peserta didik.
- 4) Meningkatkan retensi belajar mengajar.
- 5) Memanfaatkan waktu secara efektif dan efisien.

Berdasarkan beberapa hal yang telah diuraikan di atas dapat disimpulkan bahwa penggunaan LKPD akan memudahkan peserta didik untuk memahami materi secara optimal, karena peserta didik akan memperoleh banyak kemudahan dengan menggunakan LKPD pada pembelajaran. Hal ini sangat penting karena kesesuaian bahan ajar pendidik untuk peserta didik memberikan ketertarikan bagi peserta didik serta dapat meningkatkan pemahaman yang baik bagi peserta didik sehingga mendapatkan hasil belajar yang optimal.

b. Kriteria Kualitas LKPD

Dalam sebuah pembelajaran LKPD memiliki peranan sangat penting, karena LKPD merupakan pedoman pendidik dalam melakukan kegiatan pembelajaran dan pemberian tugas-tugas kepada peserta didik. LKPD yang baik adalah LKPD yang dapat digunakan peserta didik secara maksimal pada kegiatan pembelajaran. LKPD tersebut harus memenuhi persyaratan didaktik, konstruksi dan teknis (Endang Widjajanti 2008:2).

1) Syarat Didaktik

Syarat didaktik mengatur tentang penggunaan LKPD yang bersifat universal dapat digunakan dengan baik untuk peserta didik yang lamban atau yang pandai. LKPD lebih menekankan pada proses untuk menemukan konsep dan yang terpenting dalam LKPD ada variasi stimulus melalui media dan kegiatan peserta didik. LKPD diharapkan mengutamakan pada pengembangan kemampuan komunikasi sosial, emosional, moral dan estetika. Pengalaman

belajar peserta didik ditentukan oleh tujuan pengembangan pribadi peserta didik.

2) Syarat Konstruksi

Syarat konstruksi berhubungan dengan penggunaan bahasa, susunan kalimat, kosa kata, tingkat kesukaran dan kejelasan dalam LKPD

3) Syarat teknis

Syarat teknis menekankan pada tulisan, gambar dan penampilan dalam LKPD.

c. Langkah-Langkah Penyusunan LKPD

Dalam proses pengembangan diperlukan adanya langkah-langkah penyusunan LKPD agar menjadi LKPD yang sesuai dengan kebutuhan peserta didik. Adapun langkah-langkah penyusunan LKPD menurut Prastowo (2014: 211-214) memiliki empat tahapan, yaitu:

1) Penyusunan Analisis Kurikulum

Analisis kurikulum yang dimaksud untuk menentukan materi-materi mana yang memerlukan LKPD.

2) Penyusunan Peta Kebutuhan LKPD

Peta kebutuhan LKPD sangat diperlukan guna mengetahui jumlah LKPD yang harus ditulis dan urutan LKPD.

3) Penentuan Judul-judul LKPD

Judul LKPD ditentukan berdasarkan kompetensi dasar materi-materi pokok atau pengalaman belajar yang terdapat dalam kurikulum.

4) Penulisan LKPD

Dalam penulisan LKPD terdapat beberapa langkah yang perlu dilakukan, diantaranya perumusan kompetensi dasar yang harus dikuasai peserta didik, penentuan bentuk penilaian, penyusunan materi dan penentuan struktur LKPD.

3. *Discovery learning* (Penemuan Terbimbing)

Metode *discovery* menurut Suryosubroto dalam Ali dan Muhlirarini, (2014) diartikan sebagai suatu prosedur mengajar yang mementingkan pengajaran perseorangan, manipulasi objek dan lain-lain, sebelum sampai kepada generalisasi. Metode *discovery* merupakan komponen dan praktik pendidikan yang meliputi metode mengajar yang memajukan cara belajar aktif, berorientasi pada proses, mengarahkan sendiri, mencari sendiri dan reflektif. Hal ini didukung Elfrianto, dkk (2015:60) yang mengatakan. “Pembelajaran yang berpusat pada siswa memberikan kesempatan kepada siswa untuk dapat belajar melalui kegiatan pengajuan berbagai permasalahan secara sistematis, sehingga dalam pembelajaran lebih berpusat pada keaktifan siswa.”

Pada *Discovery Learning* dalam Asari, dkk (2016:26) materi yang akan disampaikan tidak disampaikan dalam bentuk final akan tetapi siswa didorong untuk mengidentifikasi apa yang ingin diketahui dilanjutkan dengan mencari informasi sendiri kemudian mengorganisasi atau membentuk (konstruktif) apa yang mereka ketahui dan mereka pahami dalam suatu bentuk akhir.

Penggunaan *Discovery Learning* ingin merubah kondisi belajar yang pasif menjadi aktif dan kreatif. Mengubah pembelajaran yang *teacher oriented* ke *student oriented*. Merubah modus *Ekspobitory* siswa hanya menerima informasi secara keseluruhan dari guru ke modus *Discovery* siswa menemukan informasi sendiri. Lingkungan seperti ini bertujuan agar siswa dalam proses belajar dapat berjalan dengan baik dan lebih kreatif. Hal ini didukung oleh pernyataan Budiningsih dalam Agus (2013) mengatakan bahwa : “Metode *discovery learning* adalah memahami konsep, arti dan hubungan, melalui proses intuitif untuk akhirnya sampai kepada suatu apa yang mereka ketahui dan mereka pahami dalam suatu bentuk akhir. Siswa secara aktif merekonstruksi pengalamannya dengan menghubungkan pengetahuan baru dengan internal modal atau struktur kognitif yang telah dimilikinya.”

Dalam *Discovery Learning* bahan ajar tidak disajikan dalam bentuk akhir, siswa dituntut untuk melakukan berbagai kegiatan menghimpun informasi, membandingkan, mengkatagorikan, menganalisis, mengintegrasikan, mereorganisasikan bahan serta membuat kesimpulan-kesimpulan. Bruner mengatakan bahwa proses belajar akan berjalan dengan baik dan kreatif juga guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk menemukan suatu konsep, teori, aturan, atau pemahaman melalui contoh-ontoh yang ia jumpai dalam kehidupannya yang akan bermanfaat bagi dirinya.

a. Tahapan-tahapan Penemuan Terbimbing (*Discovery learning*)

Pembelajaran dengan penemuan dapat menjadi alternatif pembelajaran matematika di sekolah. Terdapat tiga tujuan mengapa guru menggunakan

pembelajaran (*discovery learning*) dalam pembelajaran, yaitu: a) membiasakan peserta didik untuk berpikir dan menemukan sesuatu sendiri berdasarkan kesimpulan yang mereka peroleh. Hal ini akan mengurangi gaya belajar peserta didik yang hanya menerima pengetahuan dari guru mereka saja; b) membantu peserta didik menemukan bagaimana suatu konsep diperoleh. Dalam hal ini peserta didik belajar dengan mengumpulkan, mengorganisir dan menganalisis informasi atau data yang diberikan untuk menarik sebuah kesimpulan; c) mengembangkan kemampuan berpikir tingkat tinggi (*high-order-thinking*) peserta didik seperti menganalisis, sintesa dan mengevaluasi.

Tahapan-tahapan *Discovery Learning* (penemuan terbimbing) adalah sebagai berikut:

1. Menciptakan stimulus atau pemberian rangsangan (*stimulation*)

Kegiatan menciptakan stimulasi dilakukan pada saat peserta didik melakukan aktivitas mengamati fakta atau fenomena dengan cara melihat, mendengar, membaca, atau menyimak. Stimulasi pada tahap ini berfungsi untuk menyediakan kondisi interaksi belajar yang dapat mengembangkan dan membantu peserta didik dalam mengeksplorasi bahan. Dengan demikian guru harus menguasai teknik-teknik dalam memberi stimulus agar tujuan mengaktifkan peserta didik untuk mengeksplorasi dapat tercapai.

2. Menyiapkan pernyataan masalah/identifikasi masalah (*problem statement*)

Guru memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk mengidentifikasi sebanyak mungkin masalah yang relevan dengan bahan

pelajaran dan memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk mengidentifikasi dan menganalisis permasalahan yang dihadapi merupakan teknik yang berguna agar terbiasa menemukan suatu masalah.

3. Pengumpulan data (*data collecting*)

Ketika eksplorasi berlangsung guru juga memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk mengumpulkan informasi sebanyak-banyaknya yang relevan dalam rangka membuktikan benar atau tidaknya hipotesis. Dengan demikian peserta didik diberi kesempatan untuk mengumpulkan berbagai informasi yang relevan, melalui berbagai cara, misalnya membaca literatur, mengamati objek, dan melakukan uji coba.

4. Pengolahan data (*data processing*)

Pengolahan data merupakan kegiatan mengolah data dan informasi yang telah diperoleh peserta didik. Semua informasi hasil bacaan ditabulasi dan dihitung dengan cara tertentu yang berfungsi sebagai pembentuk konsep dan generalisasi. Dari generalisasi tersebut peserta didik akan mendapatkan pengetahuan yang baru tentang alternatif/penyelesaian yang perlu mendapatkan pembuktian secara logis.

5. Memverifikasi data/pembuktian (*verification*)

Pada tahap ini peserta didik melakukan pemeriksaan secara cermat untuk membuktikan benar atau tidaknya hipotesis yang ditetapkan sebelumnya dengan temuan alternatif, dihubungkan dengan hasil data, maka akan terjawab apakah hipotesis tersebut terbukti atau tidak.

6. Menarik kesimpulan/generalisasi (*generalisation*)

Tahap generalisasi/menarik kesimpulan adalah proses menarik sebuah kesimpulan yang dapat dijadikan prinsip umum dan berlaku untuk semua kejadian atau masalah yang sama. Setelah menarik kesimpulan peserta didik harus memperhatikan proses generalisasi yang menekankan pentingnya penguasaan materi pembelajaran.

b. Kelebihan dan Kekurangan Penemuan Terbimbing (*Discovery learning*)

Kelebihan dari metode penemuan terbimbing adalah sebagai berikut:

1. Siswa dapat berpartisipasi aktif dalam pembelajaran yang disajikan. Menumbuhkan sekaligus menanamkan sikap *inquiry* (mencari-temukan) mendukung kemampuan *problem solving* siswa.
2. Memberikan wahana interaksi antar siswa, maupun siswa dengan guru, dengan demikian siswa juga terlatih untuk dapat berkomunikasi dengan baik.
3. Materi yang dipelajari dapat mencapai tingkat kemampuan yang tinggi dan lebih lama membekas karena siswa dilatih dalam proses menemukannya.

Sedangkan kekurangan dari metode pembelajaran penemuan terbimbing adalah sebagai berikut:

- a. Untuk materi tertentu, waktu yang tersita lebih lama.
- b. Tidak semua siswa dapat mengikuti pelajaran dengan cara ini. Dilapangan, beberapa siswa masih terbiasa dan mudah dimengerti dengan metode ceramah.
- c. Tidak semua topik cocok disampaikan dengan metode ini.

4. Validitas

Untuk mencapai validitas pembelajaran maka dilakukan validasi. Validitas dalam suatu penelitian pengembangan meliputi validitas isi dan validitas konstruk. Akker (Rochmad, 2012: 69) menyatakan “*validity refers to the extent that the design of the intervention is based on state-of-the art knowledge (‘content validity’) and that the various components of the intervention are consistently linked to each other (‘construct validity’)*”. Pernyataan tersebut menyatakan bahwa validitas mengacu pada sejauh mana desain dari perangkat didasarkan pada keadaan terbaru dari teknologi, seni atau ilmu (‘validitas isi’) dan berbagai variasi komponen secara konsisten berkaitan satu sama lain (‘validitas konstruk’).

Berdasarkan uraian di atas, indikator yang digunakan untuk menyatakan kevalidan pembelajaran yang dikembangkan pada penelitian ini adalah :

a. Validitas isi (*Content Validity*)

Validitas isi menunjukkan bahwa perangkat yang dikembangkan didasarkan pada kurikulum atau pada rasional teoritik yang kuat.

b. Validitas konstruk (*Construct Validity*)

Validitas konstruk menunjukkan konsistensi internal antar komponen-komponen perangkat. Berikut ini adalah komponen-komponen indikator dari aspek validasi yang dikemukakan oleh Omeara (Akker, 1999: 10) kriteria validasi secara umum yaitu:

1) Format

Format meliputi: (1) seluruh bagian dapat didefinisikan dengan jelas; (2) halaman dan latihan diberi nomor; (3) menarik perhatian dan bagus dipandang; (4)

ada kesinambungan antara teks dan ilustrasi; (5) menggunakan huruf dan ukuran yang tepat; (6) memiliki tata letak yang baik; dan (7) memiliki ukuran yang tepat untuk ukuran fisik siswa.

2) Bahasa

Bahasa meliputi: (1) menggunakan model penulisan yang tepat; (2) tepat untuk tahap perkembangan siswa; (3) menarik untuk dibaca; (4) teknis pendefinisian jelas; (5) menggunakan struktur kosa kata yang sederhana dan jelas; (6) menggunakan struktur tata bahasa yang sederhana dan jelas; (7) memberikan penjelasan secara langsung; dan (8) menarik minat berkreasi.

3) Ilustrasi

Ilustrasi meliputi: (1) dapat mendukung pemahaman konsep; (2) berhubungan langsung dengan konsep yang dipikirkan; (3) dapat memberi rangsangan secara visual; (4) memiliki arti yang sangat jelas; (5) mudah memahami; (6) dapat difotocopy; (7) cocok untuk konteks lokal; dan (8) ada kesinambungan untuk anak laki-laki dan perempuan.

4) Konsep (isi)

Konsep (isi) meliputi: (1) akurat (benar); (2) dikelompokkan menurut bagian-bagian yang logis; (3) topik-topik sesuai dengan GBPP; (4) mencakup semua informasi yang diperlukan; (5) dikaitkan dengan materi/konsep sebelum dan dalam satu rangkaian; (6) menggunakan sumber-sumber yang tersedia dan sudah diperoleh siswa; (7) memotivasi siswa untuk belajar; (8) menumbuhkan berpikir sistematis pada siswa; (9) menggunakan contoh-contoh yang sesuai dengan keadaan setempat; dan (10) menghindari *stereo tipe* (gender, etnik, religi,

dan kelas sosial).

5) Tujuan pembelajaran

Tujuan pembelajaran meliputi: (1) sesuai dengan GBPP; (2) sesuai dengan tingkat perkembangan siswa; (3) dapat dicapai (dilaksanakan atau didemonstrasikan) siswa; (4) dikaitkan dengan tujuan pembelajaran pada topik sebelumnya; dan (5) seimbang antara keterampilan dan pengetahuan.

5. Kepraktisan

Praktis dalam arti bahasa berarti mudah digunakan dalam praktik. Dalam penelitian pengembangan, Akker (1999) menyatakan “*practically refers to the extent that user (or other experts) consider the intervention as appealing and usable in normal conditions*”. Artinya bahwa kepraktisan mengacu pada tingkat bahwa pengguna (atau para ahli) mempertimbangkan intervensi dapat digunakan dan disukai dalam kondisi normal. Menurut Nieveen (2007: 94) menyatakan “*Expected : The intervention is expected to be usable in the settings for which it has been designed and developed. Actual : The intervention is usable in the settings for which it has been designed and developed*”. Hal tersebut menjelaskan bahwa aspek kepraktisan dipenuhi jika (1) ahli dan praktisi menyatakan bahwa perangkat yang dikembangkan dapat diterapkan, dan (2) kenyataan menunjukkan bahwa apa yang dikembangkan tersebut dapat diterapkan.

Praktis dalam arti bahasa bermakna “mudah digunakan dalam praktek”. Dalam penelitian ini perangkat pembelajaran yang dikembangkan dikatakan praktis dilihat dari: (1) penilaian ahli dan praktisi bahwa perangkat tersebut dinyatakan dapat digunakan dengan sedikit revisi atau tanpa revisi; dan (2) hasil

pengamatan keterlaksanaan perangkat pembelajaran di kelas termasuk dalam kategori baik atau sangat baik.

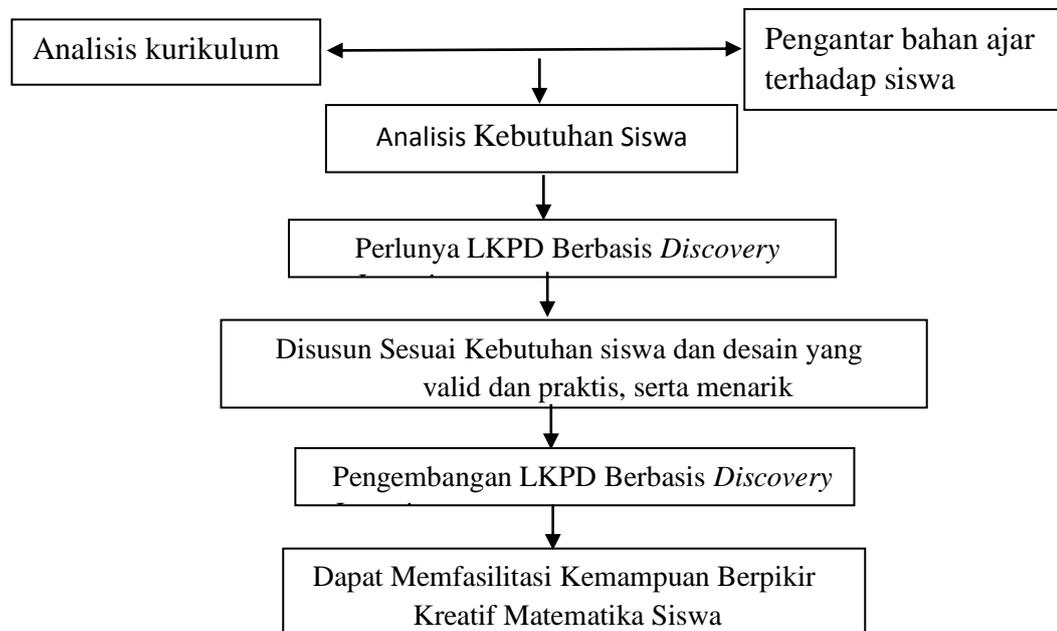
6. Keefektifan (*Effectiveness*)

Nieveen (1999:127) menyatakan bahwa "A third characteristic of high quality material is that student appreciate the learning program and that desired learning takes place. With such effective materials, consistency exists between the intended and axperiential curriculum and the intended and the attained curriculum". Dengan demikian dapat dikatakan bahwa keefektifan produk pengembanagn (dalam penelitian ini model pembelajaran) ditinjau dari konsistensi antara rancangan/tujuan dengan pengalaman dan hasil belajar yang dicapai siswa. Pengalaman siswa ditentukan melalui apresiasi siswa terhadap pembelajaran matematika, selanjutnya hasil belajar siswa dapat ditentukan melalui hasil tes.

Perangkat lembar kerja siswa dikatakan efektif jika memenuhi indikator :

- a. Apresiasi siswa terhadap pembelajaran matematika.
- b. Ketercapaian kompetensi oleh siswa secara klasikal atau individual.

B. Kerangka Berpikir



Gambar 2.1 Kerangka Berpikir

Dalam kegiatan pembelajaran dikelas seorang guru membutuhkan perangkat pembelajaran yang dapat membantunya dalam menyampaikan materi. Dalam hal ini bahann ajar sangat diperlukan oleh siswa. Bahan ajar yang ada pada saat ini kebanyakan hanya menyampaikan materi dengan penjelasan dan rumus-rumus matematika saja.

Kurangnya keterlibatan siswa dalam menemukan rumus tersebut menyebabkan kemalasan bagi siswa karena hanya akan membuat siswa menghafal rumus-rumus yang sudah ada tersebut. Selalu diarahkannya siswa menjawab soal sesuai dengan contoh soal yang telah diberikan juga menyebabkan kurangnya kreativitas dalam proses belajar mengajar.

Berdasarkan hal tersebut, sangat diperlukan adanya bahan ajar matematika menggunakan model pembelajaran yang di desain menarik sehingga memudahkan dan menarik siswa dalam belajar. Setelah dikembangkannya bahan ajar diharapkan dapat meningkatkan hasil belajar siswa juga meningkatkan kemampuan berpikir kreatif matematika siswa.

BAB III
METODE PENELITIAN

A. Lokasi dan Waktu Penelitian

1. Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di SMP Al-Azhar Medan yang berlokasi di Jalan Panglima Denai No. 75, Kec. Percut Sei Tuan, Kota Medan, Sumatera Utara di Semester 2019/2020.

2. Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan mulai dari bulan Mei 2019. Berikut ini jadwal penelitian yang dapat dilihat pada Tabel 3.1.

Tabel 3.1 Jadwal Rencana Penelitian

Waktu	BULAN/2019																							
	Mei				Juni				Juli				Agust				Septe				Okt			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Pengajuan Usulan Penelitian	■	■	■																					
Penyusunan Proposal				■	■	■	■																	
Bimbingan Proposal							■	■	■	■														
Seminar Propsal									■	■	■													
Perbaikan Proposal dan Riset									■	■	■	■	■											
Pengolahan Data													■	■	■	■								
Laporan Hasil Penelitian																	■	■	■	■	■	■	■	■
Sidang Meja Hijau																							■	■

B. Subjek dan Objek Penelitian

1. Subjek Penelitian

Subjek dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VII-1 sebagai uji coba dan sebanyak 28 siswa. Siswa kelas VII-2 uji II coba sebanyak 27 siswa SMP Al-Azhar Medan yang berlokasi di Jalan Panglima Denai No. 75, Kec. Percut Sei Tuan, Kota Medan, Sumatera Utara.

2. Objek Penelitian

Objek dalam penelitian ini adalah perangkat pembelajaran berupa LKPD berbasis *Discovery Learning* (Penemuan Terbimbing) pada materi bangun ruang sisi datar.

C. Jenis penelitian

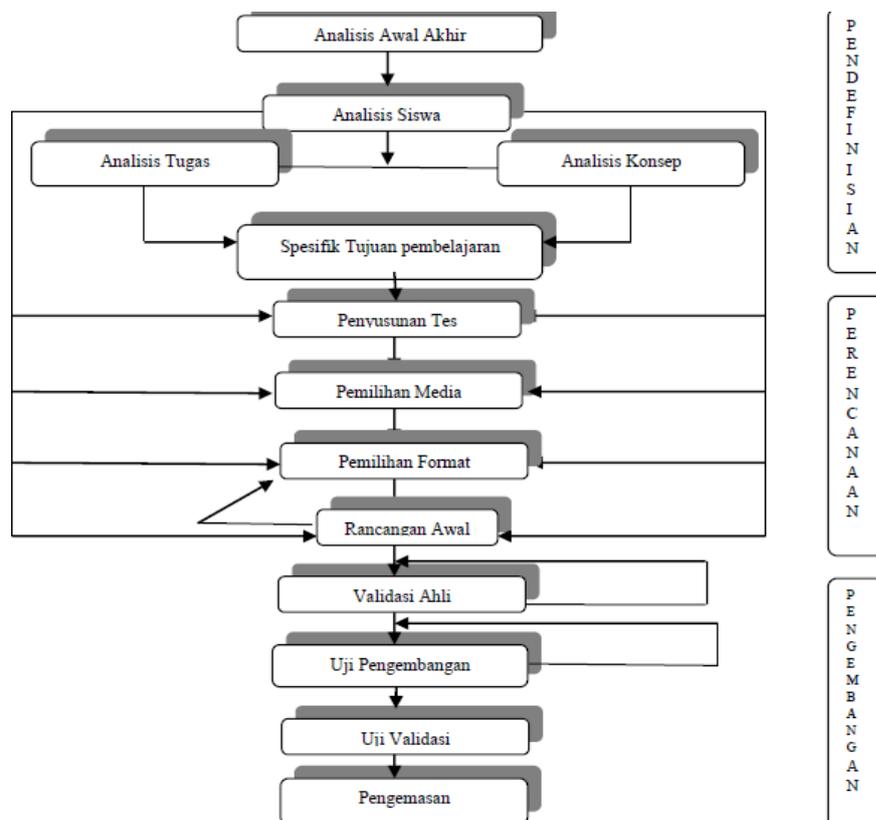
Penelitian ini merupakan penelitian dengan metode *Research and Development*. *Research and Development* adalah penelitian yang bertujuan untuk menghasilkan produk tertentu dan menguji keefektivan produk tersebut (Sugiyono, 2013). Penelitian pengembangan di bidang pendidikan merupakan suatu jenis penelitian yang bertujuan untuk menghasilkan produk-produk untuk kepentingan pendidikan pembelajaran. Dalam penelitian pengembangan dihasilkan produk pengembangan berupa Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) yang disesuaikan dengan model pembelajaran *Discovery Learning* serta memenuhi kriteria kevalidan dan kepraktisan.

LKPD dibuat memenuhi kriteria kevalidan berdasarkan penilaian validator yang ditunjuk dengan menggunakan lembar validasi ahli, hasil validasi ahli menjadi dasar dan pertimbangan saat melakukan revisi. LKPD memenuhi kriteria

kepraktisan dilihat dengan adanya angket respon siswa yang mencapai kriteria sangat baik.

D. Prosedur penelitian

Pada penelitian ini penulis menggunakan prosedur penelitian pengembangan dengan model 4-D rancangan Silvasailam Thiagaradjan, 11 (Endang, 2014:61). Namun, penelitian ini hanya sampai pada tahap pengembangan dan tidak memakai tahap penyebaran (*desiminate*) karena peneliti hanya ingin mengembangkan produk sampai pada tahap valid dan mendapatkan respon positif dari siswa. Langkah-langkah penelitian pengembangan dapat dilihat pada gambar berikut.



Gambar 3.1 Langkah-Langkah Penelitian

Berdasarkan langkah-langkah di atas, maka diuraikan tahapan langkah tersebut sebagai berikut :

1. Tahap Pendefinisian (*Define*)

Tujuan tahap ini adalah menetapkan dan mendefinisikan syarat-syarat pembelajaran. Dalam menentukan dan menetapkan syarat-syarat pembelajaran diawali dengan analisis tujuan dari batasan materi yang dikembangkan perangkatnya. Tahap ini meliputi 5 langkah pokok, yaitu:

a. Analisis Awal. Yakni proses menemukan persoalan-persoalan yang dihadapi saat awal akan melakukan penelitian. Permasalahan-permasalahan yang ditemukan dilapangan dijadikan dasar untuk memulai merancang penelitian.

b. Analisis Siswa. Pada tahap ini, analisis yang dilakukan terhadap siswa Mts Aisyah Sumut yaitu dari segi karakteristik siswa yang meliputi perkembangan kognitif, kemampuan akademik, serta latar sosial ekonomi siswa.

c. Analisa Konsep/Materi. Materi pelajaran yang digunakan dalam penelitian ini adalah Bangun Ruang Sisi Datar untuk SMP kelas VIII dengan mengacu pada kurikulum 2013. Analisis kosep ini ditunjukkan mengidentifikasi, merinci dan menyusun secara sistematis konsep-konsep yang akan dipelajari siswa pada materi segiempat sebuah peta konsep.

d. Analisis Tugas. Analisis tugas yang diperoleh mengacu pada analisis konsep. Di samping itu, rincian analisis tugas untuk materi segiempat dengan sub topik persegi dan persegi panjang merujuk pada Kompetensi Inti dan Kompetensi Dasar (KD) pada kurikulum 2013.

e. Spesifikasi Tujuan pembelajaran. Spesifikasi tujuan pembelajaran adalah rumusan yang jelas tentang kemampuan atau tingkah laku yang diharapkan dan dimiliki siswa sesudah mengikuti proses pembelajaran.

2. Tahap Perancangan (*Design*). Tujuan dari tahap ini adalah untuk menyiapkan suatu rancangan perangkat pembelajaran yang akan dikembangkan. Beberapa hal yang dilakukan pada tahap ini adalah :

a) Penyusunan Tes. Dasar dari penyusunan tes adalah analisis tugas dan konsep yang dijabarkan dalam spesifikasi tujuan pembelajaran. Tes yang dimaksud adalah tes kemampuan berpikir kreatif pada bangun ruang sisi datar. Untuk merancang tes kemampuan berpikir kreatif matematis dibuat kisi-kisi soal berdasarkan indikator kemampuan berpikir kreatif matematis dan acuan penskorannya.

b) Pemilihan Media. Pemilihan media disesuaikan dengan hasil analisis tugas, analisis konsep serta karakteristik siswa SMP Al-Azhar Medan, karena media berguna untuk membantu siswa dalam pencapaian Kompetensi Dasar (KD).

c) Pemilihan Format. Pemilihan format dilakukan dengan membuat rancangan perangkat pembelajaran yang diinginkan disertai konsultasi dengan dosen pembimbing. Pada tahap ini, peneliti juga menyusun instrument yang akan digunakan untuk menilai kualitas perangkat pembelajaran yang dikembangkan. Format yang dipilih adalah format memenuhi kriteria menarik, memudahkan dan membantu dalam pembelajaran bangun datar segiempat. Pemilihan format atau bentuk penyajian pembelajaran disesuaikan dengan media pembelajaran yang akan diterapkan.

d) Perancangan Awal. Kegiatan pada fase ini adalah penulisan rancangan awal

perangkat pembelajaran yang meliputi RPP dan LKPD tes kemampuan berpikir kreatif matematis siswa. Rancangan awal ini disebut draf.

3. Tahap Pengembangan (*Development*)

Tujuan tahap *development* untuk menghasilkan perangkat pembelajaran yang sudah direvisi berdasarkan masukan dari pakar. Tahap develop diawali validasi perangkat oleh para pakar, setelah analisis hasil validasi valid, selanjutnya diikuti dengan uji coba lapangan, tetapi jika belum valid perangkat selanjutnya direvisi dan divalidasi kembali. Kemudian hasil uji coba lapangan akan dianalisis, perangkat yang belum efektif akan direvisi dan diuji coba lapangan kembali, tetapi setelah efektif menghasilkan perangkat final.

4. Tahap Pendesiminasian (*Disseminate*)

Tahap ini merupakan tahap penggunaan perangkat yang telah dikembangkan pada skala yang lebih luas, misalnya dikelas lain, disekolah lain, oleh guru lain. Tujuan ini adalah untuk menguji efektivitas penggunaan LKPD didalam KBM. Dalam pengembangan ini digunakan model 4-D yang dimodifikasi menjadi 3-D karena jika tahap ketiga telah dilaksanakan sudah diperoleh perangkat yang baik sehingga tujuan pengembangan telah dipenuhi.

E. Instrumen Penelitian

Karena pada prinsipnya meneliti adalah melakukan pengukuran, maka ada alat ukur yang baik. Alat ukur dinamakan instrumen penelitian (sugiyono, 2010: 102). Instrumen digunakan untuk menghasilkan perangkat pembelajaran yang memenuhi kriteria valid dan efektif. Instrumen yang digunakan adalah lembar

validasi ahli, angket respon siswa dan guru, tes pemahaman konsep serta lembar observasi keterlaksanaan pembelajaran. Lembar validasi ahli digunakan untuk memenuhi kriteria kevalidan.

1. Lembar Validitas LKPD

Instrument ini digunakan untuk mengukur validitas LKPD yang akan dilakukan oleh validator untuk menilai apakah pengembangan LKPD yang dilakukan berada pada kategori baik, Lembar validitas ini juga menjadi acuan utama untuk merevisi LKPD apabila LKPD masih sangat jauh dari kategori baik. Adapun yang menjadi validator yaitu seorang dosen pendidikan matematika dan dua orang guru bidang studi matematika SMP Al-Azhar Medan.

Tabel 3.2 Daftar Validator

Nama Validator	Jabatan
Drs Sa'ir Tumanggor, M.Si	Dosen Matematika UMSU
Nila Suryana, S.Pd	Guru Matematika SMP Al-Azhar Medan

2. Soal Tes Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis

Tes yang digunakan adalah kemampuan tes kemampuan berpikir kreatif siswa yang berbentuk uraian yang disusun berdasarkan konsep tes berpikir kreatif yang memenuhi indikator berpikir lancer, berpikir luwes, berpikir orisinil dan berpikir rinci. Hasil Adapun pedoman penskoran yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

Tabel 3.3 Tes Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa Belajar

Indikator Berpikir Kreatif	Reaksi Terhadap Masalah	Skor
<i>Sensitivity</i> (Kepekaan)	Tidak Memberikan Jawaban	0
	Tidak menggambarkan kepekaan dalam menjawab dan melakukan kesalahan operasi dan perhitungan	1
	Tidak menggambarkan kepekaan dalam menjawab namun sudah benar melakukan operasi dan perhitungan	2
	Menggambarkan kepekaan dalam menjawab tetapi terdapat kesalahan dalam operasi atau perhitungan	3
	Menggambarkan kepekaan dalam menjawab dan melakukan operasi, perhitungan, serta hasil yang benar	4
<i>Fluency</i> (Kelancaran)	Tidak memberikan jawaban	0
	Memberikan ide yang tidak relevan dan mengarah kepada jawaban salah	1
	Memberikan ide yang tidak relevan dan mengarah kepada jawaban benar	2
	Memberikan ide yang relevan dan mengarah kepada jawaban yang salah	3
	Memberikan ide yang relevan dan mengarah kepada jawaban yang benar	4
<i>Flexibility</i> (Keluwesannya)	Tidak memberikan jawaban	0
	Tidak memberi jawaban beragam dan hasil akhir perhitungan salah	1
	Tidak memberi jawaban beragam dan hasil akhir perhitungan benar	2
	Memberi jawaban beragam dan hasil akhir perhitungan Salah	3
	Memberi jawaban beragam dan hasil akhir perhitungan Benar	4
<i>Originality</i> (Keaslian)	Tidak memberikan jawaban	0
	Memberi jawaban tidak dengan caranya sendiri dan menghasilkan jawaban yang salah	1
	Memberi jawaban bukan dengan caranya sendiri dan menghasilkan jawaban yang benar	2
	Memberi jawaban dengan caranya sendiri namun menghasilkan jawaban yang salah	3

	Memberi jawaban dengan caranya sendiri dan memperoleh jawaban yang benar	4
<i>Elaboration</i> (Elaborasi)	Tidak memberikan jawaban	0
	Memberi jawaban yang tidak diperinci dengan hasil akhir Salah	1
	Memberi jawaban yang tidak diperinci dan hasil akhir benar	2
	Memberi jawaban dengan diperinci namun melakukan kesalahan perhitungan atau operasi	3
	Memberi jawaban dengan diperinci dan memperoleh hasil akhir yang benar	4

3. Angket Respon Siswa

Angket respon siswa digunakan untuk memperoleh data tentang pernyataan dan pendapat siswa terhadap Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) yang dikembangkan. Angket respon siswa akan dibagikan pada tiap-tiap siswa setelah seluruh pembelajaran selesai dilaksanakan.

Tabel 3.4 Kisi-Kisi Angket Respon Peserta Didik

No	Indikator Penilaian	No. Butir
1	Pernyataan Positif.	1, 2, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 11, 12, 14, 15, 16, 17, 18, 20
2	Pernyataan Negatif.	3, 10, 13, 19

F. Teknik Analisis Data

1. Analisis Data Kualitatif

Analisis data kualitatif yaitu data yang berupa deskripsi dalam bentuk kalimat. Data kualitatif ini berupa kritik dan saran validator terhadap produk yang dikembangkan dan deskripsi keterlaksanaan uji coba produk.

2. Analisis Data Kuantitatif

Analisis data kuantitatif yaitu data yang diolah dengan perumusan angka. Data kuantitatif diperoleh dari skor angket penilaian validator dan respon peserta didik yang meliputi teknik analisis kevalidan, teknik analisis kepraktisan dan teknik analisis keefektifan.

a. Analisis kevalidan

Teknik analisis kevalidan yang digunakan untuk melihat kevalidan LKPD yaitu berdasarkan skala *likert*. Penskoran pada analisis kevalidan (Widoyoko, 2012:144) sebagai berikut:

Tabel 3.5 Penskoran Validasi

Pilihan Jawaban	Skor
Sangat Baik	4
Baik	3
Kurang Baik	2
Tidak Baik	1

Rumus menghitung skor total tiap validator dengan rumus (Sudijono, 2010:81):

$$\bar{v} = \frac{\sum_{i=1}^n x_i}{n}$$

Keterangan:

\bar{v} : rata-rata total validas

x_i : skor validator ke-*i*

n : banyaknya validator

Dan rumus menghitung rata-rata dari semua validator (Sudijono, 2010:81):

$$\bar{x} = \frac{\sum_{i=1}^n V_i}{n}$$

Keterangan:

\bar{x} : rata-rata total semua validator

V_i : rata-rata validasi validator ke- i

n : banyaknya validator

Hasil yang diperoleh diinterpretasikan dengan menggunakan kriteria sebagai berikut (Widoyoko, 2012:144):

Tabel 3.6 Kriteria Pengkategorian Validasi

Interval Skor	Kategori
$0 < \bar{x} \leq 1,75$	Tidak Baik
$1,75 < \bar{x} \leq 2,50$	Kurang Baik
$2,50 < \bar{x} \leq 3,25$	Baik
$3,25 < \bar{x} \leq 4,00$	Sangat Baik

Keterangan:

1. Jika skor rata-rata validasi 0 sampai 1,75 maka LKPD dikategorikan tidak valid dan perlu pergantian.
2. Jika skor rata-rata validasi lebih dari 1,75 sampai 2,50 maka LKPD dikategorikan kurang valid dan perlu perbaikan.
3. Jika skor rata-rata validasi lebih dari 2,50 sampai 3,25 maka LKPD dikategorikan valid.

4. Jika skor rata-rata validasi lebih dari 3,25 sampai 4,00 maka LKPD dikategorikan sangat valid.

b. Analisis kepraktisan

Teknik analisis kepraktisan LKPD menggunakan angket respon peserta didik yang berdasarkan skala *likert*. Penskoran pada angket uji kepraktisan sebagai berikut:

Tabel 3.7 Penskoran pada Angket Uji Kepraktisan untuk Setiap Pernyataan

Skor	Pernyataan Positif	Pernyataan Negatif
4	Sangat Setuju	Tidak Setuju
3	Setuju	Setuju
2	Kurang Setuju	Kurang Setuju
1	Tidak Setuju	Sangat Setuju

Rumus menghitung presentase kepraktisan dengan rumus (Sudijono, 2010:81):

Keterangan:

$$\bar{P} = \frac{\sum_{i=1}^n \bar{P}_i}{n}$$

\bar{P} : skor rata-rata total kepraktisan

x_i : skor rata-rata kepraktisan peserta didik ke- i

n : banyaknya peserta didik

Selanjutnya hasil rata-rata yang diperoleh diinterpretasikan dengan menggunakan kriteria kepraktisan sebagai berikut:

Tabel 3.8 Kriteria Pengkategorian Kepraktisan

Interval Skor	Kategori
$0 < \bar{x} \leq 1,75$	Tidak Praktis
$1,75 < \bar{x} \leq 2,50$	Kurang Praktis
$2,50 < \bar{x} \leq 3,25$	Praktis
$3,25 < \bar{x} \leq 4,00$	Sangat Praktis

Keterangan:

1. Jika skor rata-rata validasi 0 sampai 1,75 maka LKPD dikategorikan tidak praktis dan perlu pergantian.
2. Jika skor rata-rata validasi lebih dari 1,75 sampai 2,50 maka LKPD dikategorikan kurang praktis dan perlu perbaikan.
3. Jika skor rata-rata validasi lebih dari 2,50 sampai 3,25 maka LKPD dikategorikan praktis.
4. Jika skor rata-rata validasi lebih dari 3,25 sampai 4,00 maka LKPD dikategorikan sangat praktis.

c. Teknik Analisis Keefektifan

Teknik analisis keefektifan LKPD diperoleh berdasarkan hasil analisis tes kemampuan berpikir kreatif matematis siswa. Langkah-langkah analisis hasil tes kemampuan berpikir kreatif matematis siswa adalah sebagai berikut.

1. Menentukan skor tiap indicator pada masing-masing butir soal dengan acuan pedoman penskoran yang telah ditetapkan.

- Menjumlahkan skor tiap indikator kemampuan berpikir kreatif siswa untuk setiap butir soal.
- Menghitung rata-rata persentase tiap indikator kemampuan berpikir kreatif matematis siswa dengan menggunakan formula:

$$r_i = \frac{\text{jumlah skor indikator ke } - i}{\text{jumlah skor maksimal indikator ke } - i} \times 100$$

Keterangan:

$$i = 1,2,3,4$$

- Mengkonversikan skor tiap indikator yang diperoleh menjadi nilai kualitatif berdasarkan kriteria skala 5 menurut Sudjana (2010:118) seperti pada table berikut ini.

Tabel 3.9 Kualifikasi Skor Tes Kemampuan Berpikir Kreatif

Interval Skor	Kategori
$r_i \geq 90$	Sangat Baik
$80 \leq r_i < 90$	Baik
$70 \leq r_i < 80$	Cukup
$60 \leq r_i < 70$	Kurang
$r_i < 60$	Sangat Kurang

Berdasarkan tabel 3.9 di atas dapat diketahui kualifikasi kemampuan berpikir kreatif matematis siswa untuk setiap indikator.

- Menghitung skor dan menentukan ketuntasan belajar tiap siswa berdasarkan KKM yang telah ditetapkan oleh sekolah yaitu 70.
- Menghitung presentase ketuntasan belajar klasikal menggunakan formula:

$$p = \frac{\text{jumlah siswa yang tuntas}}{\text{jumlah siswa seluruhnya}} \times 100\%$$

LKPD yang dikembangkan dikatakan efektif jika minimal kualifikasi tingkat keefektifan yang diperoleh adalah 80%.

d. Analisis Peningkatan Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa

Peningkatan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa dilihat dari kemampuan indikator kreatif per indikator secara keseluruhan dari uji coba I dan uji coba II.

1) Analisis Peningkatan Kemampuan Pemahaman Konsep tiap Indikator

Berikut merupakan langkah-langkah analisis peningkatan berpikir kreatif konsep berdasarkan indikator.

- a. Menentukan skor tiap indikator pada masing-masing butir soal dengan acuan pedoman penskoran yang telah ditetapkan pada tes berpikir kreatif uji coba I dan uji coba II.
- b. Menjumlahkan skor tiap indikator kemampuan berpikir kreatif siswa untuk setiap butir soal pada tes berpikir kreatif uji coba I dan uji coba II.
- c. Menghitung persentase pencapaian setiap indikator berpikir kreatif siswa pada tes berpikir kreatif uji coba I dan uji coba II dengan cara:

$$r_i = \frac{\text{jumlah skor indikator ke } - i}{\text{jumlah skor maksimal indikator ke } - i} \times 100$$

- d. menghitung rata-rata persentase kemampuan berpikir kreatif siswa setiap indikator dan melihat peningkatannya dari uji I ke uji coba II.

2) Analisis Peningkatan Kemampuan Berpikir Kreatif Secara Keseluruhan

Berikut merupakan langkah-langkah analisis peningkatan kemampuan berpikir kreatif berdasarkan keseluruhan indikator.

- a. Menentukan hasil tes kemampuan berpikir kreatif siswa uji coba I dan uji coba II berdasarkan pedoman penilaian. Untuk menentukan hasil tes berpikir kreatif dapat dihitung dengan menggunakan rumus (Trianto, 2011:241).

$$\text{SKBK} = \frac{T}{T_t} \times 100\%$$

Keterangan :

%SKBK = persentase skor kemampuan berpikir kreatif

T = Jumlah skor yang diperoleh siswa

T_t = Jumlah skor total

- b. Setelah ditentukan skor tes berpikir kreatif siswa dengan rumus diatas, kemudian menghitung nilai rata-rata kemampuan berpikir kreatif uji coba I dan uji coba II.
- c. Melihat peningkatan rata-rata kemampuan berpikir kreatif siswa dari pada uji coba I ke uji coba II.
- d. Menentukan banyak siswa untuk setiap tingkat kemampuan berpikir kreatif pada tabel 3.8. Berikut dan melihat peningkatannya (Purwanto, 2009:103).

Tabel 3.10 Tingkat Kemampuan Berpikir Kreatif

Tingkat Penguasaan	Kategori
90% - 100%	Sangat Tinggi
80% -89%	Tinggi

65% - 79%	Sedang
55% - 64%	Rendah
0% - 54%	Sangat Rendah

Keterangan:

1. Jika skor 80% sampai 89% maka dikategorikan nilai tingakat kemampuan berpikir kreatif tinggi.
2. Jika skor 65% sampai 79% maka dikategorikan nilai tingakat kemampuan berpikir kreatif sedang.
3. Jika skor 55% sampai 64% maka dikategorikan nilai tingakat kemampuan berpikir kreatif rendah.
4. Jika skor 0% sampai 54% maka dikategorikan nilai tingakat kemampuan berpikir kreatif sangat rendah.

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Deskripsi Hasil Penelitian

Berdasarkan hasil pengembangan yang dilakukan oleh peneliti adalah menghasilkan LKPD berbasis *Discovery Learning* pada materi bangun ruang sisi datar dikelas VIII SMP Al-Azhar Medan T.P 2019/2020. Model pengembangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah model pengembangan 4D, dengan tahapan *define* (pendefinisian), *design* (perancangan), *develop* (pengembangan), dan *disseminate* (penyebaran). Adapun tujuan pengembangan ini adalah :

1. Mendeskripsikan keefektifan LKPD berbasis *discovery learning*
2. Mendeskripsikan peningkatan kemampuan berpikir kreatif matematis melalui penggunaan LKPD berbasis *discovery learning*
3. Menemukan LKPD yang efektif dalam meningkatkan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa.

Berdasarkan penelitian pengembangan yang dilakukan, diperoleh hasil penelitian sebagai berikut:

1. Tahap Pendefinisian (*Define*)

Pada tahap *define* ini bertujuan untuk menetapkan dan mendefinisikan syarat-syarat kebutuhan dalam proses pembelajaran yang terdapat pada Mts Al-Azhar Medan. Tahap *define* terdiri dari analisis awal-akhir, analisis siswa, analisis tugas, analisis konsep dan perumusan tujuan pembelajaran. Hasil analisis pada tahap ini adalah sebagai berikut:

a. Analisis Awal-Akhir

Tahapan ini bertujuan untuk mengetahui masalah dasar yang dihadapi di sekolah tempat dilaksanakannya penelitian yaitu SMP Al-Azhar Medan. Pengumpulan data dilakukan melalui dokumentasi, validasi instrumen dan angket respon siswa. Berdasarkan angket respon siswa yang diberikan kepada siswa diperoleh informasi bahwa bahan ajar yang digunakan adalah buku matematika yang diterbitkan oleh Kemendikbud dengan Kurikulum 2013. Kegiatan pembelajaran yang terjadi biasanya masih menjadikan peserta didik cenderung pasif. Kegiatan pembelajaran juga didukung dengan LKPD yang bukan buatan oleh guru bidang studi sendiri, oleh karenanya LKPD tersebut masih dalam bentuk tulisan dan bukan berbentuk gambar.

Ketika guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk menanyakan materi yang belum dipahami, tidak ada siswa yang bertanya. Namun, ketika dihadapkan pada suatu permasalahan, siswa tidak dapat menyelesaikannya. Peneliti juga memberikan angket kepada beberapa siswa kelas VIII-1 SMP Al-Azhar Medan. Berdasarkan angket yang diperoleh bahwa sesekali pemberian permasalahan sudah disertai dengan jawaban sehingga siswa tidak mengetahui dan memahami konsep suatu materi, akibatnya peserta didik jadi kurang mandiri dalam berpikir secara logis. Peserta didik hanya mengadaptasi apa yang dilakukan guru sehingga saat dihadapkan pada permasalahan yang sedikit berbeda peserta didik mengalami kesulitan dalam memecahkan permasalahan tersebut. Berdasarkan apa yang ditemukan di lapangan perlu dikembangkan pembelajaran yang dapat memfasilitasi siswa untuk lebih aktif dan mandiri untuk menemukan

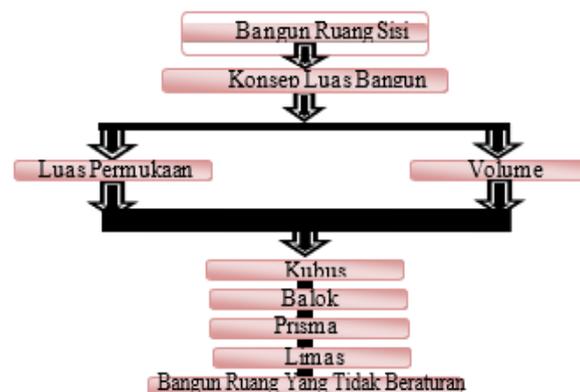
konsep serta mengembangkan kemampuan pemecahan masalah. Oleh karena itu, peneliti mengembangkan lembar kerja peserta didik berbasis model pembelajaran *Discovery Learning*.

b. Analisis Peserta Didik

Analisis dilakukan untuk mengetahui kebutuhan peserta didik terkait media pembelajaran yang yang digunakan dalam pembelajaran matematika di SMP Al-Azhar Medan. Dari hasil pengamatan yang telah dilakukan sebelumnya, penggunaan media berupa LKPD di kelas VIII masih berupa rumus-rumus dan latihan soal tanpa adanya konsep dari materi bangun ruang sisi datar. Dan guru sebagai fasilitator juga belum mengembangkan LKPD sendiri yang sesuai dengan kebutuhan peserta didik.

c. Analisis Konsep

Materi bangun ruang sisi datar yang diajarkan dari 9 submateri yaitu luas permukaan dan volume kubus, balok, prisma, limas serta bangun ruang yang tidak beraturan. Hasil analisis ini akan membentuk peta konsep bangun ruang sisi datar sebagai berikut:



Gambar 4.1 Hasil Analisis Untuk Bangun Ruang Sisi Datar

d. Analisis Tugas

Analisis tugas bertujuan untuk menentukan isi dalam satuan pembelajaran dengan merinci isi materi ajar secara garis besar dari Kompetensi Inti (KI) dan Kompetensi Dasar (KD) sesuai Kurikulum 2013 yang mengacu pada Permendikbud no 68 tahun 2013 tentang Kerangka Dasar dan Struktur Kurikulum Sekolah Menengah Pertama/Madrasah Tsanawiyah. Materi pokok yang akan diberikan kepada siswa selama penelitian adalah bangun ruang sisi datar. Analisis tugas dapat dilihat pada tabel 4.1

Tabel 4.1 Analisis Tugas Materi Bangun Ruang Sisi Datar

Sub Materi	Jenis Kegiatan Tugas
Luas Permukaan Kubus dan Balok	<ol style="list-style-type: none"> 1. Melakukan pengamatan dan pemahaman terhadap bentuk kubus dan balok. 2. Membuat jaring-jaring kubus dan balok. 3. Menerapkan rumus luas persegi dan persegi panjang untuk mencari luas jaring-jaring keseluruhan. 4. Menemukan rumus untuk mencari luas permukaan kubus dan balok.
Luas Permukaan Prisma	<ol style="list-style-type: none"> 1. Melakukan pengamatan dan pemahaman terhadap bentuk prisma. 2. Membuat jaring-jaring prisma. 3. Menemukan rumus untuk mencari luas permukaan prisma.
Luas Permukaan Limas	<ol style="list-style-type: none"> 1. Melakukan pengamatan dan pemahaman terhadap bentuk limas. 2. Membuat jaring-jaring limas. 3. Menemukan rumus untuk mencari luas permukaan limas.
Volume Kubus dan Balok	<ol style="list-style-type: none"> 1. Memahami konsep volume kubus dan balok. 2. Menentukan volume kubus dan balok.

Volume Prisma	1. Memahami konsep volume prisma. 2. Menentukan volume prisma.
Volume Limas	1. Memahami konsep volume limas. 2. Menentukan volume limas.
Luas permukaan dan Volume bangun ruang yang tidak beraturan	1. Memahami konsep luas permukaan dan volume bangun ruang yang tidak beraturan. 2. Menaksir Luas permukaan dan 3. Volume bangun ruang yang tidak beraturan.

e. Spesifikasi Tujuan Pembelajaran

Hasil perumusan tujuan pembelajaran yang diperoleh disesuaikan dengan kompetensi inti dan kompetensi dasar kurikulum 2013, yaitu seperti pada tabel 4.2.

Tabel 4.2 Perumusan Tujuan Pembelajaran Setiap Pertemuan

Sub Materi	Tujuan Pembelajaran
Luas Permukaan Kubus dan Balok	1. Memahami bentuk serta luas permukaan kubus dan balok 2. Menentukan luas permukaan kubus dan balok.
Luas Permukaan Prisma	1. Memahami bentuk dan luas permukaan prisma. 2. Menentukan luas permukaan prisma.
Luas Permukaan Limas	1. Memahami bentuk dan luas permukaan limas. 2. Menentukan luas permukaan limas.
Volume Kubus dan Balok	1. Memahami konsep volume kubus 2. Menentukan volume kubus
Volume Prisma	1. Memahami konsep volume prisma 2. Menentukan volume prisma
Volume Limas	1. Memahami konsep volume limas 2. Menentukan volume limas
Luas Permukaan dan Volume Bangun Ruang Yang Tidak Beraturan	1. Menaksir luas permukaan bangun ruang yang tidak beraturan 2. Menaksir volume bangun ruang yang tidak beraturan

2. Tahap Perancangan (*Design*)

Setelah tahap analisis dilakukan, selanjutnya adalah tahap desain. Pada tahap ini peneliti menyusun desain untuk lembar kerja peserta didik (LKPD) berbasis *Discovery Learning* dan instrument pengumpulan data kemudian divalidasi oleh validator ahli. Hasil tahap desain yang telah dilakukan peneliti adalah sebagai berikut:

b. Menyiapkan Buku Referensi

Menyiapkan buku referensi dan gambar-gambar yang relevan dengan materi bangun ruang sisi datar yang akan digunakan dalam menyusun LKPD. Adapun referensi yang digunakan dalam penyusunan LKPD ini yaitu:

- Kemendikbud (2017). *Matematika untuk SMP/MTs kelas VIII Semester II*. Jakarta.
- Putra Angkasa. *Bahan Ajar Pendamping Matematika untuk SMP/MTs kelas VIII Semester II*.

c. Menyusun Desain Produk

Produk yang akan didesain peneliti adalah Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD). Penyusunan desain produk ini dirancang sesuai dengan materi dan pendekatan pembelajaran yang dipilih oleh peneliti, yaitu bangun ruang sisi datar menggunakan pendekatan *scientific learning*. Lembar kerja peserta didik (LKPD) yang didesain terdiri dari *cover* LKPD, kata pengantar, daftar isi, kompetensi dasar, indikator, tujuan pembelajaran, peta konsep, informasi pendukung, petunjuk belajar, sub judul LKPD, materi, kegiatan peserta didik, kesimpulan, dan soal latihan.

d. Penyusunan Standar tes

Penyusunan standar tes merupakan tindakan pertama untuk mengetahui kemampuan awal peserta didik. Standar tes disusun berdasarkan spesifikasi tujuan pembelajaran dan analisis peserta didik. Pada penelitian ini menggunakan Soal tes yang berfungsi untuk mengukur peningkatan kemampuan berpikir kreatif.

Tabel 4.3 Indikator Soal Tes Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis

No Soal	Indikator Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis	Indikator Pembelajaran	Bentuk Instrumen
1	Keluwesan (<i>Flexibility</i>)	Menghitung volume balok	Uraian
2	Kelancaran (<i>Fluency</i>)	Menghitung volume kubus	Uraian
3	Elaborasi (<i>Elaboration</i>)	Menghitung luas permukaan Prisma	Uraian
4	Keaslian (<i>Originality</i>)	Menghitung luas permukaan limas	Uraian

e. Seleksi Media

Seleksi media disesuaikan dengan tujuan penelitian yaitu mengembangkan lembar kerja peserta didik (LKPD) berbasis *discovery learning*. Pemilihan media ini berguna untuk membantu siswa dalam pembelajaran materi bangun ruang sisi datar.

f. Pemilihan Format

Format perangkat pembelajaran berupa LKPD dan instrument penilaian sesuai dengan format model pembelajaran Kurikulum 2013 Revisi. Peneliti memilih format yang menarik bagi peserta didik LKPD dibuat menarik dengan pemilihan warna, bentuk serta ukuran penulisan.

g. Perancangan awal

Perangkat pembelajaran yang disusun yaitu LKPD dan instrumen pengambilan data. Adapun perangkat pembelajaran dan instrument pengambilan data yang dihasilkan pada tahap perancangan awal adalah sebagai berikut.

1. Instrumen Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)

LKPD digunakan sebagai media pembelajaran dalam melakukan diskusi. Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) dibuat berdasarkan tujuan pembelajaran yang disesuaikan dengan model pembelajaran . LKPD dirancang untuk membantu peserta didik agar dapat berperan aktif dalam kegiatan pembelajaran. Selanjutnya rancangan awal RPP ini divalidasi oleh validator ahli dan validator praktisi.

3. Tahap Pengembangan (*Development*)

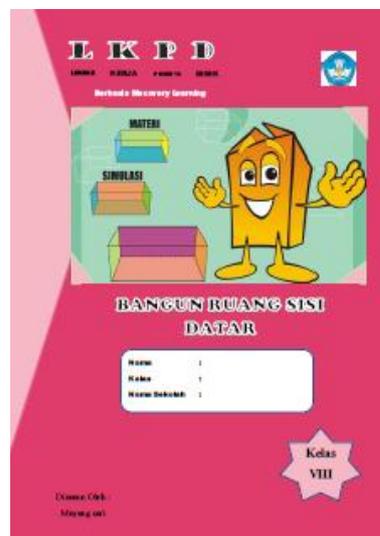
Tahap terakhir adalah pengembangan. Pada tahap ini akan merealisasikan desain yang telah dibuat pada tahap sebelumnya. Adapun langkah-langkah pengembangan

yang dilakukan adalah sebagai berikut:

a. Pengembangan Desain Produk LKPD

1) Cover LKPD

Halaman *cover* didesain terdiri dari judul, gambar, nama penyusun, identitas pemilik LKPD. Gambar yang terdapat pada sampul disesuaikan dengan materi bangun ruang sisi datar dan didesain semenarik mungkin untuk dapat menarik minat peserta didik untuk mempelajari LKPD ini. Berikut desain cover LKPD bangun ruang sisi datar berbasis *Discovery learning*.



Gambar 4.2 Cover LKPD

2) Kata Pengantar

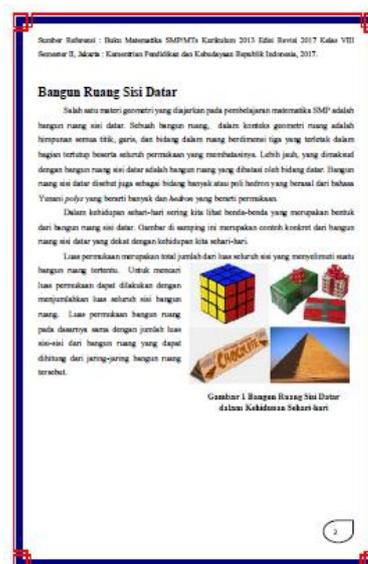
Kata pengantar berisi uraian tentang pengantar serta harapan penulis kepada pembaca agar dapat memahami konsep bangun ruang sisi datar dengan mempelajari LKPD yang telah dikembangkan.

3) Daftar Isi

Daftar isi disusun untuk mempermudah pembaca dalam mencari materi bangun ruang sisi datar, daftar isi terdiri dari judul materi dan nomor halaman.

4) Informasi Pendukung

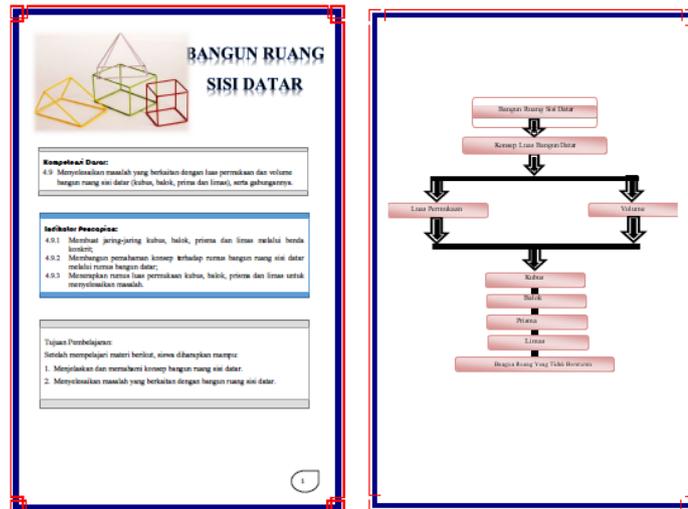
Informasi pendukung digunakan untuk meningkatkan wawasan peserta didik sebelum memulai mengisi kegiatan-kegiatan yang ada pada LKPD.



Gambar 4.3 Informasi Pendukung

5) KD, IPK, Tujuan Pembelajaran dan Peta Konsep

Pada halaman ini sengaja dituliskan agar peserta didik mengetahui apa yang harus dicapai peserta didik setelah menggunakan dan mempelajari LKPD bangun ruang sisi datar.



Gambar 4.4 KD, IPK, Tujuan Pembelajaran dan Peta Konsep

6) Petunjuk Belajar

Petunjuk belajar berisi serangkaian aturan yang dibuat peneliti untuk mempermudah pengerjaan kegiatan-kegiatan yang ada di LKPD.



Gambar 4.5 Petunjuk Belajar

7) Pemilihan submateri pembelajaran

Submateri pembelajaran dipilih berdasarkan indikator dan tujuan pembelajaran yang akan dicapai pada setiap LKPD. Berikut penyajian submateri

9) Soal Tes Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis

Soal Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis

1. Sebuah balok memiliki volume 384 cm^3 , carilah kemungkinan-kemungkinan dari ukuran Panjang, lebar dan tinggi balok tersebut, minimal 2.2 ukuran!

2. Perbandingan volume dua kubus tersebut adalah 3:7. Jika kubus B di isi oleh beberapa kubus A, tentukan berapa banyak kubus A yang diperlukan untuk memenuhi kubus B. Apakah ada sisa ruang maka hampalah sisanya!



A



B

3. Sebuah prisma persegi Panjang ABCDEFGH memiliki tingi dengan tinggi 4 cm, Panjang sisi AB=6cm, BC=8cm, CD=10cm serta EF=10cm. Hitunglah semua sisi cara menghitung luas permukaan prisma persegi Panjang tersebut.



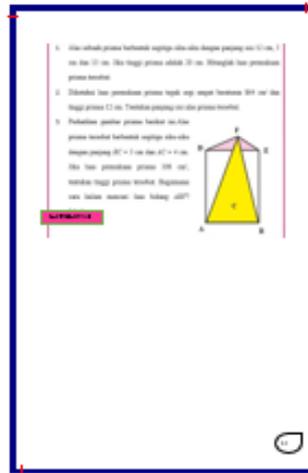
4. Diketahui sebuah limas persegi empat mempunyai volume 192 cm^3 . Tentukanlah ukuran Panjang, lebar serta tinggi tersebut dengan cara sendiri ! kemudian hitunglah luas permukaan limas segi empat tersebut!

Gambar 4.8 Soal Tes

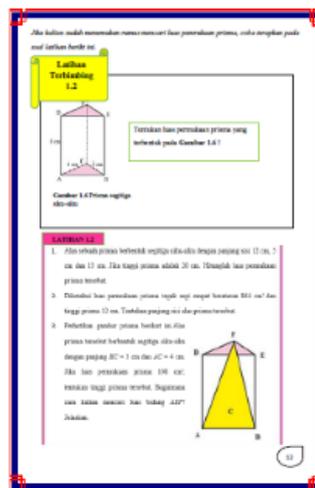
b. Revisi

Berdasarkan hasil validasi yang diperoleh dari setiap validator, saran/masukan dari setiap validator ditabulasi dan diimplementasikan agar perangkat pembelajaran dapat dilaksanakan. Berikut adalah perbaikan dari setiap validator:

1. Revisi LKPD Menambahkan Soal Terbimbing (Validator 1)



Sebelum
Revisi



Setelah
Revisi

c. Uji Coba Soal Tes Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis

Setelah melewati tahap validasi LKPD oleh dosen ahli dan guru matematika, selanjutnya produk diujicobakan untuk mengetahui kepraktisan dan keefektifan dalam kemampuan berpikir kreatif matematis yang telah dikembangkan. Uji coba dilakukan di SMP Al-Azhar Medan kelas VIII dengan jumlah kelas VIII-1 berjumlah 28 Siswa dan kelas VIII-2 berjumlah 27 Siswa. Berikut tabel uji coba soal tes kemampuan berpikir kreatif matematis.

Tabel 4.4 Uji Coba Soal Tes

Indikator	Total Skor uji coba I	Total Skor uji coba II
Keluwesan (<i>Flexibility</i>)	78	87
Kelancaran (<i>Fluency</i>)	80	85
Elaborasi (<i>Elaboration</i>)	80	88
Keaslian (<i>Originality</i>)	77	93

B. Keefektifan LKPD Berbasis *Discovery Learning* yang Dikembangkan

Berdasarkan uji coba I dan uji coba II, Lembar kerja peserta didik (LKPD) berbasis *discovery learning* yang dikembangkan telah memenuhi kategori efektif ditinjau dari :

1. Ketercapaian indikator/ketuntasan tujuan pembelajaran yang ditetapkan
2. Respon siswa dan guru memberikan respon positif terhadap komponen perangkat pembelajaran berupa lembar kerja peserta didik (LKPD) yang dikembangkan
3. Waktu pembelajaran tidak melebihi pembelajaran biasa

a. Validasi

Pada tahap validasi perangkat pembelajarn yaitu berupa LKPD telah dikembangkan, terlebih dahulu divalidasi oleh ahli validator dosen dan guru matematika sebagai calon praktisi. Validator LKPD ini terdiri dari 1 dosen

pendidikan matematika Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara yaitu Bapak Sair Tumanggor S,Pd M,Pd dan guru matematika kelas VIII SMP Al-Azhar Medan yaitu Nila Suyana S,Pd. Hasil validasi oleh beberapa ahli kemudian dirata-rata dan hasilnya dicocokkan sesuai ketegori yang telah ditentukan. Tujuan dari dilakukannya validasi ini adalah untuk menguji kelayakan LKPD yang telah dikembangkan sehingga dapat dimanifestasikan dalam pembelajaran serta untuk memperoleh masukan, saran, pendapat serta evaluasi terhadap LKPD. Adapun hasil validasi desain adalah sebagai berikut:

1. Hasil Validasi LKPD

Hasil validasi LKPD oleh beberapa ahli dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 4.5 Hasil Validasi LKPD

No.	Validator	Kriteria Validasi
1	Validator 1	3,4
2	Validator 2	3,7
	Skor Rata-Rata	3,55

Hasil validasi perangkat pembelajaran yang berupa rencana pelaksanaan berpikir kreatif pemahaman konsep yaitu: tes soal kemampuan berpikir kreatif matematis, lembar penilaian LKPD menunjukkan instrument ini tergolong valid. Validitas LKPD yang dikembangkan termasuk dalam kategori valid dengan rata-rata total vailiditas LKPD sebesar 3,55.

2. Lembar Validasi Angket Respon Peserta didik

Pada pertemuan kedua , para peserta didik dibagikan angket respon peserta didik terhadap LKPD yang sudah mereka digunakan. Tujuan dari angket respon peserta didik ini untuk menguji kepraktisan dari LKPD yang telah dikembangkan

oleh peneliti. Berikut adalah hasil dari respon peserta didik terhadap LKPD yang telah mereka gunakan:

Tabel 4.6 Angket Respon Peserta Didik

No	Validator Angket Respon Peserta Didik	Skor Rata-Rata	Kategori
1	Uji Coba I	3,30	Praktis
2	Uji Coba 2	3,3	Praktis

Hasil skor rata-rata yang didapat melalui angket respon peserta didik sebesar pada uji coba I skor 3,30 dan pada uji coba II skor 3,3 dari maksimal skor 4.00. Mengacu pada kategori kepraktisan angket respon peserta didik, memperlihatkan bahwa LKPD berbasis *discovery learning* memiliki kategori efektif sesuai dengan waktu pembelajaran.

C. Peningkatan Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa dengan Menggunakan Lembar Kerja Peserta Didik Berbasis *Discovery Learning* yang Dikembangkan

Peningkatan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa pada uji I dan uji coba II menunjukkan bahwa rata-rata kemampuan berpikir kreatif matematis siswa pada hasil uji tes I adalah sebesar 70% meningkat menjadi 81% pada uji coba II. Berikut tabel peningkatan kemampuan berpikir kreatif matematis tiap indikatornya.

Tabel 4.7 Rata-Rata Peningkatan Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa Untuk Setiap Indikator

Indikator Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis	Rata-Rata		
	Uji Coba I	Uji Coba II	Peningkatan
Keluwesan (<i>Flexibility</i>)	69%	80%	11%
Kelancaran (<i>Fluency</i>)	71%	78%	7%
Elaborasi (<i>Elaboration</i>)	71%	81%	10%
Keaslian (<i>Originality</i>)	68%	86%	18%

Berdasarkan tabel 4.7 Terlihat peningkatan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa dari uji coba 1 dan uji coba II untuk setiap indicator. Pada insikator Keluwesan (*Flexibility*) terjadi peningkatan sebesar 11%, pada indikator Kelancaran (*Fluency*) terjadi peningkatan 7%, pada indikator Elaborasi (*Elaboration*) terjadi peningkatan 10% dan pada indicator keaslian (*Originality*) terjadi peningkatan sebesar 18%.

D. Pembahasan

Pada bagian ini adalah jawaban peneliti tentang rumusan masalah berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan. Berdasarkan penjabaran dari hasil penelitian yang telah dijelaskan, pengembangan lembar kerja peserta didik (LKPD) untuk meningkatkan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa.

Adapun tujuan pengembangan ini adalah mendeskripsikan keefektifan lembar kerja peserta didik (LKPD) berbasis *discovery learning*, mendeskripsikan peningkatan kemampuan berpikir kreatif matematis melalui penggunaan perangkat pembelajaran berbasis *discovery learning* dan menemukan perangkat pembelajaran yang efektif dalam meningkatkan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa.

Penelitian pengembangan LKPD berbasis *discovery learning* menggunakan metode pengembangan model 4-D rancangan Silvasailam Thiagaradjan, Dorothy S. Semmel, dan Melvyn I. Semmel (Endang, 2014:61).yaitu dengan tahapan *define* (pendefinisian), *design* (perancangan), *develop* (pengembangan), dan *disseminate* (penyebaran). Tetapi, untuk pengembangan LKPD ini, peneliti hanya membatasi sampai tahap *development* (pengembangan) dan telah dimodifikasi.

Pada tahap pendefinisia kegiatan yang dilakukan meliputi analisis kurikulum, analisis kebutuhan peserta didik dan analisis konsep. Kesimpulan yang dapat diambil pada tahap ini adalah pemilihan bahan ajar yang dapat memberikan pemahaman konsep kepada siswa, khususnya pada materi bangun ruang sisi datar.

Pada tahap perancangan (*Design*) kegiatan yang dilakukan meliputi menyiapkan referensi, menyusun desain produk menyusun standar tes, seleksi media dan pemilihan format berupa LKPD dan instrument penilaian. Kesimpulan yang dapat diambil dari tahap ini adalah agar desain LKPD yang akan dikembangkan nanti sesuai dengan kurikulum 2013 pada materi bangun ruang sisi datar SMP/MTs kelas VIII.

Terakhir adalah tahap *development* (pengembangan). Pada tahap ini kegiatan yang dilakukan adalah pengembangan desain produk, validasi, uji coba produk untuk meningkatkan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa. Kesimpulan yang dapat diambil pada tahap ini adalah, LKPD yang selesai dikembangkan, selanjutnya divalidasi oleh tim ahli untuk melihat kelayakan/kevalidan dan dapat melihat kekurangan LKPD yang dikembangkan. LKPD dengan kriteria tidak valid tersebut kemudian diperbaiki sesuai saran yang diberikan untuk menghasilkan kriteria produk yang layak/valid digunakan dan yang lebih baik lagi untuk selanjutnya diujicobakan. Apabila dalam uji coba tersebut mengatakan LKPD praktis dan efektif digunakan, maka dapat dikatakan bahwa LKPD telah selesai dikembangkan sehingga menghasilkan produk akhir yang berupa LKPD berbasis *discovery learning* untuk meningkatkan kemampuan berpikir kreatif matematika siswa. Peneliti membatasi model pengembangan dengan alasan keterbatasan waktu dan biaya yang dimiliki peneliti.

Validasi lembar kerja peserta didik (LKPD) dilakukan oleh dua orang dosen ahli yaitu Drs Sa'ir Tumanggor, M.Si dan satu orang guru matematika yaitu Nila Suryana, S.Pd. Dari setiap validator memberikan saran perbaikan pada LKPD yang telah dikembangkan untuk mendapatkan produk yang lebih baik. Perolehan rata-rata hasil validasi LKPD dari validator pertama masing-masing adalah 3,4 dan perolehan rata-rata validasi LKPD dari validator kedua masing-masing adalah 3,7. Untuk hasil rata-rata hasil validasi dari kedua validator sebesar 3,55 dengan kategori valid.

Uji coba produk dengan soal tes peningkatan kemampuan berpikir kreatif matematis dilaksanakan di kelas VIII-1 dengan jumlah 28 peserta didik sebagai uji coba I dan kelas VIII-2 dengan jumlah 27 sebagai uji coba II. Dengan masing-masing indikator keluwesan (*flexibility*) pada uji coba I skor 69% dan uji coba II 80% terjadi peningkatan sebesar 11%, kelancaran (*fluency*) pada uji coba I 71% , uji coba II 78% terjadi peningkatan sebesar 7%, elaborasi (*elaboration*) pada uji coba I 71% terjadi peningkatan sebesar 10% dan uji coba II 81% dan keaslian (*originality*) pada uji coba I 68% dan uji coba II 86% terjadi peningkatan sebesar 18%. Terlihat peningkatan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa dari uji coba I ke uji coba II untuk setiap indikator.

Berdasarkan uraian di atas, dapat dapat disimpulkan bahwa LKPD berbasis *Discovery Learning* materi bangun ruang sisi datar untuk meningkatkan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa yang telah selesai dikembangkan dan diuji coba memenuhi standar valid, praktis, dan efektif.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis dan pembahasan dalam penelitian ini, dikemukakan beberapa kesimpulan sebagai berikut :

1. Validitas lembar kerja peserta didik (LKPD) yang dikembangkan termasuk dalam kategori valid dengan rata-rata total sebesar 3,55. Lembar kerja peserta didik (LKPD) yang berbasis *discovery learning* telah memenuhi kriteria efektif yang ditinjau dari ketuntasan siswa telah tercapai 81% pada uji coba II, serta lembar kerja peserta didik (LKPD) yang dikembangkan telah memenuhi kriteria praktis ditinjau dari angket respon peserta didik terhadap LKPD yang dikembangkan sudah memenuhi kriteria yang ditentukan yakni “baik”,
2. Peningkatan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa menggunakan lembar kerja peserta didik berbasis *discovery learning* pada materi bangun ruang sisi datar adalah rata-rata pencapaian kemampuan berpikir kreatif matematis siswa pada uji coba I sebesar 70% meningkat menjadi 81% pada uji coba II. Di samping itu rata-rata setiap indikator kemampuan berpikir kreatif matematis siswa meningkat dari uji coba I ke uji coba II.

B. Saran

1. Lembar kerja peserta didik (LKPD) berbasis *discovery learning* yang dikembangkan telah memenuhi aspek keefektifan, kepraktisan dan valid, maka disarankan kepada guru untuk dapat menggunakan LKPD ini guna

meningkatkan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa khususnya siswa kelas VIII SMP.

3. Pengembangan LKPD berbasis *Discovery Learning* pada materi bangun ruang sisi datar dapat digunakan dalam proses pembelajaran di sekolah sehingga penggunaan LKPD menjadi lebih bermanfaat.
4. Sebelum memulai menggunakan LKPD ini, petunjuk penggunaan LKPD harus disampaikan secara jelas kepada peserta didik agar memudahkannya dalam mengerjakan setiap kegiatan yang ada di LKPD.

DAFTAR PUSTAKA

- Akker, J. Van den. (1999). *Principles and Methods of Development Research*. London : Kluwer Academic Publisher.
- Ali Hamzah dan Muhlisrarini, (2014). *Perencanaan dan strategi Pembelajaran Matematika*. Jakarta ; Raja Grafindo Persada.
- Asari M, dkk. (2016). Tampilan Bobot Badan dan Ukuran Linier Tubuh Domba Ekor Gemuk pada Umur Tertentu di Kabupaten Lombok Timur. Fakultas Peternakan Universitas Mataram, Lombok.
- Aulia, Arief, (2011). Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis dan Pembelajaran Matematika Berbasis Masalah Open-Ended. *Jurnal Pendidikan Matematika*, Vol 5 No.1 Tahun 2011. Diakses pada 10 Januari 2016.
- Budiningsih, (2013). *Penggunaan Model Pembelajaran Discovery Learning*, Yogyakarta: Bumi Aksara
- Depdiknas, (2008), *kurikulum mata pelajaran matematika SMP*, Jakarta; Depdinas.
- Djamarah dan Zain, A. 2000. *Strategi Belajar Mengajar*. Ineka Cipta, Jakarta.
- Elfrianto, dkk,(2015). *Landasan Pendidikan*. Medan
- Endang, (2014). *Metode Penelitian Terapan Bidang Pendidikan*, Bandung: Alfabeta.
- Ismayati dan Nurlaela., (2015), *Strategi Belajar Berpikir Kreatif*, Ombak, Yogyakarta

- Julita, Welni, (2018). Pengembangan Perangkat Pembelajaran Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Menggunakan Model *Discovery Learning*. *Jurnal Pendidikan Matematika*, UNIMED, 2018.
- Mahmudi, A. (2008a). *Pemecaan Masalah dan Berpikir Kreatif* . Konferensi Nasional Matematika. XIV UNSRI. Diakses pada 10 Februari 2017.
- Mann, E.L. (2005). *Mathematica Creativity and School Mathematic*. Indicator of Mathematical Creativity in middle School Students. University of Connecticut. *Disertasi*. Diakses pada 25 Desember 2016.
- Mullis, I.V.S., Martin, M.O. (2015). *TIMSS 2015 International Results in Mathematic*, International Study Center. Lynch School of Education. Boston Collage.
- Nieveen, N. 1999. Prototyping to Reach Product Quality. Dalam Plomp, T; Nieveen, N; Gustafson, K; Branch, R.M; dan van den Akker, J (eds). *Design Approaches and Tools in Education and Training*, London: Kluwer Academic Publisher.
- Nieveen, N. (2007) *An Introduction to Education Design Research*, China. Diakses 17 Oktober 2014.
- Noer, S.H (2009). Kemampuan Berpikir Kritis Mathematic: Apa. Mengapa dan Bagaimana?. *Prosiding Seminar Nasional Penelitian, pendidikan dan Penerapan MIPA Fakultas MIPA*, Diakses pada 2 November 2016.

- Noer, S.H. (2011). Kemampuan Berpikir Kritis Matematis: Apa, Mengapa dan Bagaimana? *Prosiding Seminar nasional Penelitian, Pendidikan dan Penerapan MIPA*, Fakultas MIPA. Diakses pada 2 November 2011 .
- Purwaningrum, J.P. (2016). Mengembangkan kemampuan Berpikir Kreatif Matematis melalui *Discovery Learning* Berbasis *Scientific Approach*. *Jurnal Refleksi Edukatika*. FKIP Universitas Muria Kudus. Jurnal.umk.ac.id/index.php/RE/article/download/613/626. Diakses pada 12 Februari 2017.
- Pratowo, (2012). *Panduan Kreatif Membuat Bahan Ajar Inovatif*. Yogyakarta: Diva Press.
- Prastowo, (2014). Pengembangan Bahan Ajar Tematik Panduan Lengkap Aplikasi. Yogyakarta: Diva press.
- Purwanto, (2009). *Evaluasi Hasil Belajar*. Surakarta: Pustaka Belajar.
- Pemendikbud. Nomor 68 Tahun 2013 *Tentang Kerangka Dasar dan Struktur Kurikulum*.
- Rochmad. (2012). *Desain Model Pengembangan Perangkat Pembelajaran*. *Jurnal Kreano*, 3 hlm 69
- Sudjana, (2010). *Dasar-dasar Proses Belajar*, Sinar Baru Bandung.
- Sudijono, (2010). *Pengantar Statistik Pendidik*. Jakarta; PT Raja Grafindo Persada.

- Sugiyono, (2010). *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung; Alfabeta
- Sugiyono, (2013). *Metode Penelitian Pendidikan*, Bandung; Alfabeta, CV.
- Sugiyono, (2013). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan RD*. Bandung: Alfabeta.CV
- Sukanto, (2009). *Manfaat Lembar Kerja Siswa*, Jakarta
- Siswono, T.Y. (2007). *Penjejang Kemampuan Berpikir Kreatif dan Identifikasi tahap Berpikir Kreatif Siswa dan Memecahkan dan mengajukan Masalah Matematika. Disertai*. Sekolah Pasca Sarjana. UPI
- Tomi,dkk., (2012) Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif dengan Pembelajaran Berbasis Masalah, *Jurnal Pendidikan Matematika* 1(1):22-26.
- Triana, M, (2016). Mengembangkan kemampuan Berpikir Kreatif matematis melalui Pembelajaran Berbasis Inkuiri. *Prosiding Seminar Nasional Matematika, Sains dan Pendidikan IAIN Raden Intan Lampung*. 19 Mei 2016, hlm 229-13
- Trianto, (2011). *Model Pembelajaran Pembelajaran Tematik*, Jakarta: PT Prestasi Pustaka.
- Thiagarajan, Silvasailam, Dorothy S Semmer, and Melvyn I Semmel. *Instruction Development for Training Teachers of Exceptional Children: A Sourcebook*. Bloomington, Indiana: Indiana University, 2011.
- Usman, M.R. (2014). Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif dan Komunikasi serta Disposisi Berpikir Kreatif Matematis Siswa SMP

melalui Pembelajaran Inquiri Model Alberta. *Tesis*. Sekolah Pasca Sarjana, UPI.

Wessels, H. (2014). Level of Mathematical Creativity in Model eliciting Activities. *Journal of Mathematical Modelling and application*, I Vol. 1 No. 9 Tahun 2014. 22-40. Diakses pada 20 Februari 2017.

Widjajanti, Endang, (2008). *Kualitas Lembar Kerja Siswa*. (Online), (staff.uny.ac.id/system/files/pengabdian/endang/kualitas-lks.pdf, diakses pada tanggal 24 November 2011).

Widoyoko, (2012). *Evaluasi Program Pembelajaran*. Yogyakarta; Pustaka Belajar.

LAMPIRAN A

A.1 Analisis Hasil Validasi LKPD Berbasis *Discovery Learning*

No	Aspek yang dinilai	Validator	
		1	2
1.	Materi yang dilatihkan pada LKPD mendorong siswa agar lebih berinteraksi dengan pokok bahasan yang diajarkan	3	3
2.	Materi yang dilatihkan pada LKPD mendorong siswa untuk melakukan lebih banyak eksplorasi materi yang terkait dengan pelajaran yang disampaikan	4	4
3.	Materi yang dilatihkan pada LKPD mampu memberi penguatan bagi diri siswa bahwa dia benar-benar telah menguasai	4	3
4.	Materi yang dilatihkan pada LKPD dan cara melatikhannya dapat meningkatkann retensi (bertahan lama dalam ingatan) siswa terhadap pokok bahasan yang diajarkan	3	4
5.	Materi latihan dan metode pelatihannya memberi peluang siswa untuk mengajarkan latihan secara sendiri	3	4
6.	Materi latihan dan metode pelatihannya dalam LKPD menantang dan menarik bagi siswa sehingga betah menyelesaikan latihan tanpa merasa bosan	4	4
7.	LKPD menyediakan jawaban dan penjelasan tentang mendapat jawaban dari setiap latihan yang dapat dipahami dengan mudah	3	4
8.	LKPD menyediakan petunjuk yang jelas dan mudah dipahami tentang apa yang dikerjakan dalam menyelesaikan latihan	3	4
9.	LKPD menampilkan berbagai sub-pokok bahasan sebagai perwakilan dari materi yang diajarkan sehingga LKPD berfungsi sebagai sarana review (kajian ulang) yang efektif	4	3
10.	LKPD menyediakan ruang komentar mengakhiri setiap bagian latihan terhadap evaluasi diri siswa mengenai bagaimana saja yang telah dipahami dengan baik dan bagaimana yang gagal dilakukan serta infomasi lainnya yang terkait dengan kegiatan latihan lainnya	3	4
Skor Total		34	37

Rata-Rata Pervalidator	3,7	3,7
Rata-Rata Validator	3,55	
Kategori	Baik	

A.2 Analisis Hasil Respon Peserta Didik (Uji Coba I)

No Peserta	Pernyataan ke																				Rata-Rata	Kategori
	Didik	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19		
PD-1	4	4	3	4	3	3	2	3	3	3	3	3	4	3	3	4	3	4	4	3	3,3	sangat Praktis
PD-2	2	3	3	2	3	4	3	2	3	3	3	3	4	3	3	4	4	4	4	3	3,15	Praktis
PD-3	3	3	3	3	3	3	2	4	3	4	4	3	4	4	3	4	2	4	3	4	3,3	sangat Praktis
PD-4	4	4	3	4	3	4	4	3	3	2	3	3	2	3	4	4	4	3	4	4	3,4	sangat Praktis
PD-5	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	2	4	3	3,05	Praktis
PD-6	3	4	4	4	3	3	3	4	4	2	4	4	4	3	4	3	3	3	4	4	3,5	sangat Praktis
PD-7	4	4	4	4	3	3	3	2	4	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3,15	Praktis
PD-8	3	3	4	3	4	3	4	4	3	4	4	2	3	2	3	2	3	3	4	4	3,25	Praktis
PD-9	4	4	4	2	2	3	3	4	4	4	4	4	3	3	3	3	2	2	2	3	3,15	Praktis
PD-10	2	4	4	4	4	3	3	4	4	3	3	4	2	4	3	4	3	3	2	4	3,35	sangat Praktis
PD-11	4	4	3	2	3	4	3	3	4	4	4	3	3	2	2	4	2	3	3	4	3,2	Praktis
PD-12	3	3	4	4	3	3	4	4	4	3	3	4	2	2	4	3	2	4	4	4	3,35	sangat Praktis
PD-13	4	3	4	4	2	2	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3,2	Praktis
PD-14	3	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	3	4	3	3	3	3	2	3,5	sangat Praktis
PD-15	3	3	4	4	2	2	4	4	3	3	3	4	3	4	4	4	4	4	4	2	3,4	sangat Praktis
PD-16	4	4	4	4	4	3	2	3	2	3	3	2	4	4	2	3	3	3	3	3	3,15	Praktis
PD-17	3	4	4	4	4	2	2	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3,2	Praktis
PD-18	3	4	4	4	3	3	2	3	4	4	4	4	3	3	4	2	3	3	4	4	3,4	sangat Praktis
PD-19	4	4	4	4	4	3	3	2	4	2	3	4	4	4	4	3	4	3	4	3	3,5	sangat Praktis
PD-20	4	4	3	3	3	4	4	4	3	4	3	3	4	4	3	4	3	4	4	4	3,6	sangat Praktis
PD-21	2	3	3	4	4	4	2	2	4	4	4	3	3	3	4	4	3	3	3	2	3,2	Praktis
PD-22	3	3	4	4	4	3	3	2	4	2	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	3,4	sangat Praktis
PD-23	3	4	4	2	4	3	3	3	4	4	2	3	2	3	4	3	3	3	3	4	3,2	Praktis
PD-24	3	4	4	3	3	4	4	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	2	2	3,15	Praktis
PD-25	4	4	4	4	4	4	3	3	3	4	4	4	4	3	4	3	3	2	4	2	3,5	sangat Praktis
PD-26	4	4	3	2	2	4	3	4	2	3	4	3	4	4	3	3	4	3	3	3	3,25	Praktis
PD-27	3	3	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	2	2	3	3,15	Praktis
Skor Rata-rata Angket Peserta Didik																				3,30		
Kategori																					Praktis	

Analisis Hasil Respon Peserta Didik (Uji Coba II)

No Peserta	Pernyataan ke																				Rata-Rata	Kategori
Didik	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	Rata	
PD-1	4	4	3	4	3	3	2	3	3	3	3	3	4	3	3	4	3	4	4	3	3,3	sangat Praktis
PD-2	2	3	3	2	3	4	3	2	3	3	3	3	4	3	3	4	4	4	4	3	3,15	Praktis
PD-3	3	3	3	3	3	3	2	4	3	4	4	3	4	4	3	4	2	4	3	4	3,3	sangat Praktis
PD-4	4	4	3	4	3	4	4	3	3	2	3	3	2	3	4	4	4	3	4	4	3,4	sangat Praktis
PD-5	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	2	4	3	3,05	Praktis
PD-6	3	4	4	4	3	3	3	4	4	2	4	4	4	3	4	3	3	3	4	4	3,5	sangat Praktis
PD-7	4	4	4	4	3	3	3	2	4	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3,15	Praktis
PD-8	3	3	4	3	4	3	4	4	3	4	4	2	3	2	3	2	3	3	4	4	3,25	Praktis
PD-9	4	4	4	2	2	3	3	4	4	4	4	4	3	3	3	3	2	2	2	3	3,15	Praktis
PD-10	2	4	4	4	4	3	3	4	4	3	3	4	2	4	3	4	3	3	2	4	3,35	sangat Praktis
PD-11	4	4	3	2	3	4	3	3	4	4	4	3	3	2	2	4	2	3	3	4	3,2	Praktis
PD-12	3	3	4	4	3	3	4	4	4	3	3	4	2	2	4	3	2	4	4	4	3,35	sangat Praktis
PD-13	4	3	4	4	2	2	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3,2	Praktis
PD-14	3	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	3	4	3	3	3	3	2	3,5	sangat Praktis
PD-15	3	3	4	4	2	2	4	4	3	3	3	4	3	4	4	4	4	4	4	2	3,4	sangat Praktis
PD-16	4	4	4	4	4	3	2	3	2	3	3	2	4	4	2	3	3	3	3	3	3,15	Praktis
PD-17	3	4	4	4	4	2	2	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3,2	Praktis
PD-18	3	4	4	4	3	3	2	3	4	4	4	4	3	3	4	2	3	3	4	4	3,4	sangat Praktis
PD-19	4	4	4	4	4	3	3	2	4	2	3	4	4	4	4	3	4	3	4	3	3,5	sangat Praktis
PD-20	4	4	3	3	3	4	4	4	3	4	3	3	4	4	3	4	3	4	4	4	3,6	sangat Praktis
PD-21	2	3	3	4	4	4	2	2	4	4	4	3	3	3	4	4	3	3	3	2	3,2	Praktis
PD-22	3	3	4	4	4	3	3	2	4	2	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	3,4	sangat Praktis
PD-23	3	4	4	2	4	3	3	3	4	4	2	3	2	3	4	3	3	3	3	4	3,2	Praktis
PD-24	3	4	4	3	3	4	4	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	2	2	3,15	Praktis
PD-25	4	4	4	4	4	4	3	3	3	4	4	4	4	3	4	3	3	2	4	2	3,5	sangat Praktis
PD-26	4	4	3	2	2	4	3	4	2	3	4	3	4	4	3	3	4	3	3	3	3,25	Praktis
PD-27	3	3	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	2	2	3	3,15	Praktis
PD-28	4	4	3	3	4	4	4	4	4	4	2	2	3	4	3	4	4	3	3	3	3,45	sangat Praktis
Skor Rata-rata Angket Peserta Didik																					3,3	
Kategori																					Praktis	

A.3 Analisis Tes Peningkatan Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa (Uji Coba I)

No Peserta Didik	Keluwesanan	Kelancaran	Elaborasi	Keaslian
PD-1	3	0	3	3
PD-2	3	4	3	2
PD-3	3	4	3	2
PD-4	3	2	2	2
PD-5	3	2	4	3
PD-6	3	2	4	3
PD-7	2	3	4	3
PD-8	2	3	4	3
PD-9	2	3	4	4
PD-10	2	3	4	4
PD-11	3	4	3	3
PD-12	3	4	2	2
PD-13	3	0	2	2
PD-14	4	4	3	2
PD-15	3	4	3	3
PD-16	3	4	3	2
PD-17	3	0	2	2
PD-18	3	3	2	4
PD-19	2	3	2	4
PD-20	2	4	4	3
PD-21	4	4	2	3
PD-22	2	2	3	0
PD-23	2	3	3	3
PD-24	3	3	3	3
PD-25	4	2	2	3
PD-26	2	2	2	3
PD-27	3	4	2	3
PD-28	3	4	2	3
Skor Perindikator	78	80	80	77
Skor Peningkatan Indikator %	0,696429	0,7142857	0,714286	0,6875

**Analisis Tes Peningkatan Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa
(Uji Coba II)**

No Peserta Didik	Keluwesannya	Kelancaran	Elaborasi	Keaslian
PD-1	3	3	4	4
PD-2	3	0	4	4
PD-3	3	2	4	4
PD-4	3	2	4	4
PD-5	2	4	4	4
PD-6	2	2	4	4
PD-7	4	4	4	4
PD-8	4	4	4	4
PD-9	4	4	4	3
PD-10	2	4	2	4
PD-11	4	4	4	4
PD-12	4	4	4	4
PD-13	4	4	3	0
PD-14	4	3	4	4
PD-15	4	3	4	3
PD-16	0	3	0	3
PD-17	4	3	4	4
PD-18	2	4	3	2
PD-19	4	3	4	4
PD-20	2	4	4	0
PD-21	4	4	4	2
PD-22	3	2	4	4
PD-23	3	3	2	4
PD-24	4	3	2	4
PD-25	4	3	2	4
PD-26	4	3	2	4
PD-27	3	3	0	4
Skor Perindikator	87	85	88	93
Skor Peningkatan Indikator %	0,8055556	0,787037037	0,81481481	0,861111

DAFTAR NAMA SISWA**A.4 Daftar Nama Siswa Kelas VII-1 (Uji Coba I)**

No	Nama Siswa
1	Abu Ubaidillah
2	Adelia
3	Adella Octa
4	Amelia Riska
5	Amalia Yulita
6	Ari Rismo
7	Beny Suwanto
8	Bonita Ria
9	Desya Ani
10	Desiana Uli
11	Eva sulis
12	Ferry Setiawan
13	Fikry Aziz
14	Gallerio
15	Galih Azka
16	Gita Cici
17	Haliza
18	Ika Rezky
19	Intan Kumala
20	Indah Ririanta
21	Jimmy Pranata
22	Jumadi Rio
23	Kia Aulia
24	Rahma Wati
25	Ria Susanti
26	Roby Pranata
27	Yulianti
28	Zara Zetira

Daftar Nama Siswa Kelas VII-2 (Uji Coba II)

No	Nama Siswa
1	Aditia Kesuma
2	Aditya Rinaldi
3	Ahmad Saidi
4	Deo Alan
5	Edi Jonatan
6	Erickson Sinaga
7	Hartati Batubara
8	Jaka Perdana
9	Maulida Widia
10	Muawahdimah
11	Muhammad Ridho
12	Muhammad Ariy
13	Muhammad Yogy
14	Nadia Octaviani
15	Nur Maulida
16	Nurhasanah Pane
17	Peri Irawan
18	Rabiatul Hasanah Berutu
19	Rahmad Hidayat
20	Sri ayuni
21	Susan Aliya
22	Syaifullah Andi
23	Titin Sumarini
24	Tria Maulida
25	Vina Wulandari
26	Excel Riamania
27	Zeni yana Lubis

DAFTAR RIWAYAT HIDUP

A. Identitas Diri

1. Nama : Mayang Sari
2. Tempat / Tanggal Lahir : Medan, 24 Maret 1997
3. Jenis Kelamin : Perempuan
4. Agama : Islam
5. Kewarganegaraan : Indonesia
6. Status : Belum Menikah
7. Alamat Sekarang : Jln. Platina III Lingk XII Titipapan
8. Orang Tua
 - a. Nama Ayah : Sopian
 - b. Nama Ibu : Nuryani

B. Pendidikan

1. Tahun 2002 – 2008 : SD Negeri 066661 Medan
2. Tahun 2008 – 2011 : SMP Negeri 33 Medan
3. Tahun 2011 – 2014 : SMK Negeri 13 Medan
4. Tahun 2015 – 2019 : Tercatat Sebagai Mahasiswa Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Program Studi Pendidikan Matematika

L K P D

LEMBAR

KERJA

PESERTA

DIDIK



Berbasis Discovery Learning



BANGUN RUANG SISI DATAR

Nama :

Kelas :

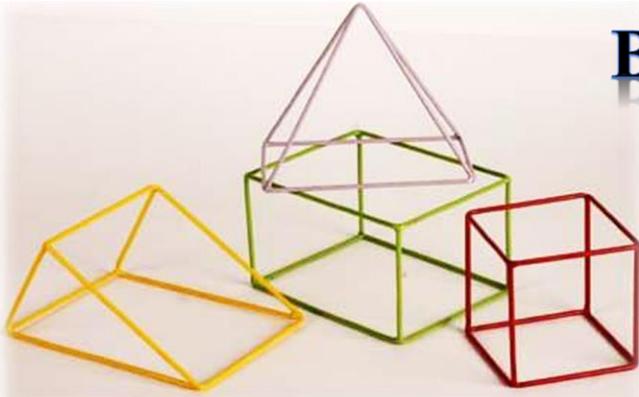
Nama Sekolah :

Kelas

VIII

Disusun Oleh :

Mayang sari



BANGUN RUANG

SISI DATAR

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

Kompetensi Dasar:

3.9 Membedakan dan menentukan luas permukaan dan volume bangun ruang sisi datar (kubus, balok, prisma dan limas)

Indikator Pencapaian:

- 3.9.1 Menentukan luas permukaan dan balok dan kubus
- 3.9.2 Menentukan luas permukaan dan prisma
- 3.9.3 Menentukan luas permukaan dan limas

Tujuan Pembelajaran:

1. Peserta didik dapat menentukan luas permukaan dan volume balok dan kubus
2. Peserta didik dapat menentukan luas permukaan dan volume prisma
3. Peserta didik dapat menentukan luas permukaan dan volume limas

KATA PENGANTAR

Segala puji syukur saya panjatkan kepada Tuhan yang Maha Esa yang telah memberikan rahmat dan bimbingannya, sehingga saya mampu menyusun LKPD untuk siswa SMP/Mts kelas VIII.

LKPD ini saya susun berdasrakan kurikulum 2013 dan berbasis *Discovery Learning*. Dikemas dengan ringkasan materi yang menarik berserta soal-soal latihan yang memadai memungkinkan siswa untuk kreatif dan terpacu guna lebih meningkatkan kemampuan daya pikir, senantiasa kritis, berpikir logis, dan efektif dalam proses kegiatan belajar.

Saya berharap supaya LKPD ini dapat bermanfaat bagi siswa dan guru dalam proses kegiatan belajar mengajar, sehingga mampu menambahkan pengetahuan bagi guru dan meningkatkan kecerdasan bagi siswa.

Karena itu, demi kebaikan LKPD ini, segala saran, kritik dan masukan yang membangun akan senantiasa Saya terima dengan lapang hati. Semoga LKPD ini berguna dan bermanfaat bagi siswa dan guru.

Hormat Saya,

Penulis

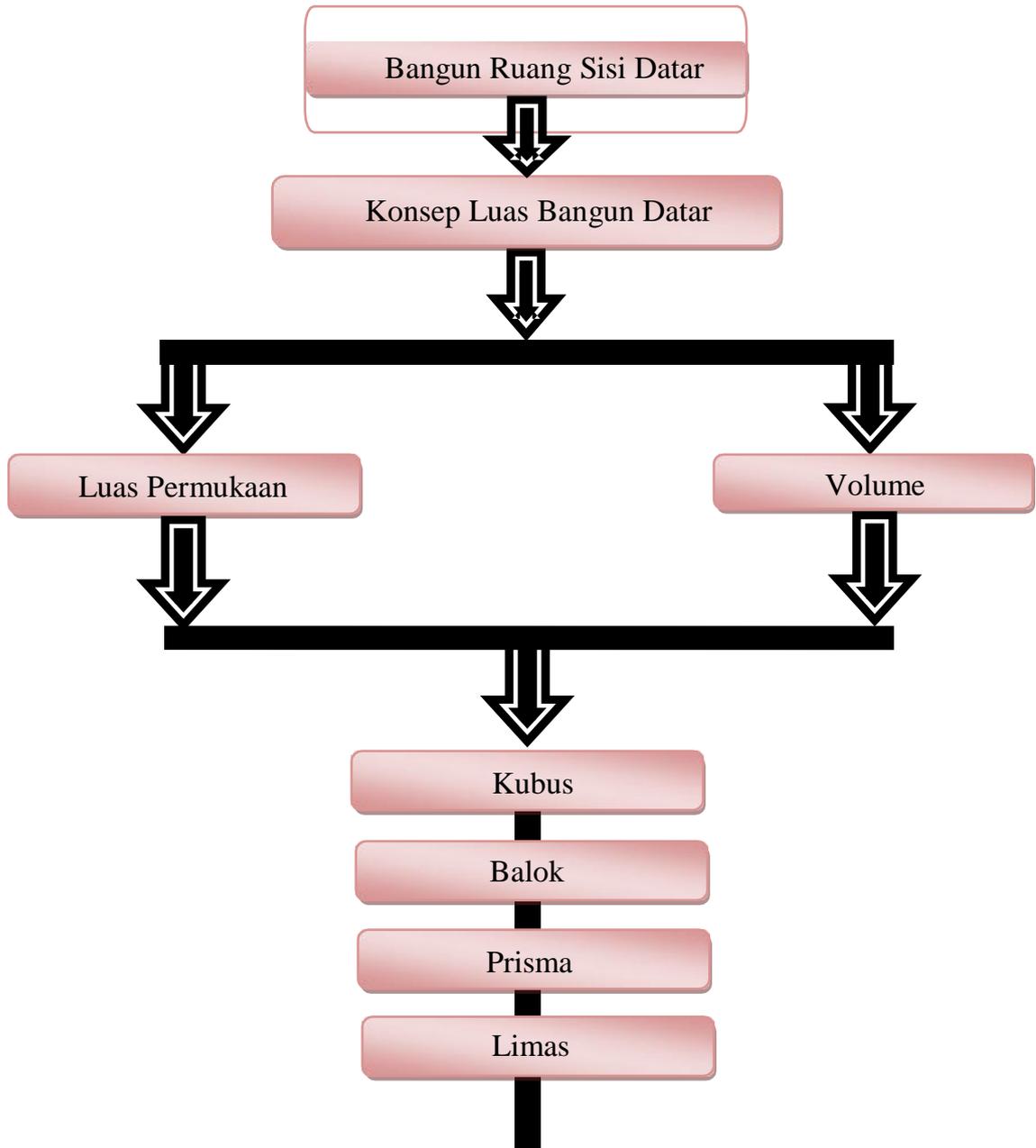


Petunjuk Belajar!!!

Ayo kita membaca petunjuk belajar terlebih dahulu untuk mempermudah mempelajari subtema mengenai bangun ruang sisi datar.

1. LKPD ini akan membantumu dalam meningkatkan pemahaman konsep tentang bangun ruang sisi datar.
2. Sebelum memulai, coba ingat kembali materi yang telah dipelajari sebelumnya tentang luas bangun datar.
3. Baca dan pahami masalah permasalahan yang telah diberikan.
4. Lakukan dan ikuti langkah-langkah yang diberikan.
5. Kerjakan tugas-tugas yang ada pada LKPD sesuai dengan petunjuknya.
6. Jika menemukan kesulitan dalam mengerjakan soal, bertanyalah kepada gurumu!
7. Tuliskan jawabanmu pada lembar yang diberikan!
8. Selamat belajar ☺ !!!

PETA KONSEP



Bangun Ruang Sisi Datar

Salah satu materi geometri yang diajarkan pada pembelajaran matematika SMP adalah bangun ruang sisi datar. Sebuah bangun ruang, dalam konteks geometri ruang adalah himpunan semua titik, garis, dan bidang dalam ruang berdimensi tiga yang terletak dalam bagian tertutup beserta seluruh permukaan yang membatasinya. Lebih jauh, yang dimaksud dengan bangun ruang sisi datar adalah bangun ruang yang dibatasi oleh bidang datar. Bangun ruang sisi datar disebut juga sebagai bidang banyak atau poli hedron yang berasal dari bahasa Yunani *polys* yang berarti banyak dan *hedron* yang berarti permukaan.

Dalam kehidupan sehari-hari sering kita lihat benda-benda yang merupakan bentuk dari bangun ruang sisi datar. Gambar di samping ini merupakan contoh konkret dari bangun ruang sisi datar yang dekat dengan kehidupan kita sehari-hari.

Luas permukaan merupakan total jumlah dari luas seluruh sisi yang menyelimuti suatu bangun ruang tertentu. Untuk mencari luas permukaan dapat dilakukan dengan menjumlahkan luas seluruh sisi bangun ruang. Luas permukaan bangun ruang pada dasarnya sama dengan jumlah luas sisi-sisi dari bangun ruang yang dapat dihitung dari jaring-jaring bangun ruang tersebut.



Gambar 1 Bangun Ruang Sisi Datar dalam Kehidupan Sehari-hari



LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK I

(LKPD I)

KEGIATAN I

Menentukan Luas Permukaan Kubus dan Balok

Bisakah kalian menyusun suatu objek seperti Gambar 1.1 berikut :

Coba perhatikan susunan batu bata, potongan buah-buahan, dan bola besi pada gambar 1.1.

Batu bata merah, potongan buah-buahan, dan bola emas tersebut disusun dengan rapi dan membentuk kubus atau balok, bagian luarnya terbentuk bidang-bidang yang merupakan bidang sisi balok. Dapatkah kalian menghitung luas bidang sisinya? Ada berapa batu bata yang digunakan? Perhatikan perpotongan antar bidang sisinya. Dapatkah kalian menjelaskan apakah yang terjadi? Coba amati, adakah tiga rusuk yang berpotongan di satu titik? Jika ada, sebutkan dan berapa



Sumber: info-bangunan.blogspot.com

(a)

Gambar 1.1 (a) Batu Bata (b) Kardus Potongan buah-buahan (c) Bola Besi

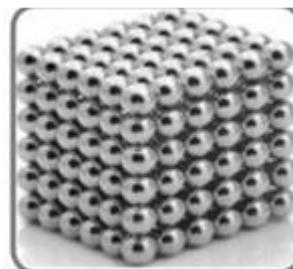
Sumber : matematohir.wordpress.com

Sumber: v-nix.nl

(b)



(c)





MASALAH 1

Perhatikan gambar berikut ini dan ambillah dua kotak kue atau kardus kecil yang berbentuk kubus dan balok (kotak kue atau kardus kecil yang diambil harus berbeda dengan kelompok yang lain), kemudian amatilah !



Sumber: indonetwork.co.id

(a)



Sumber: itamningsih.wordpress.co

(b)

Gambar 1.2 (a) Kotak kue dan (b) Kardus

Langkah-langkah percobaan dan penemuan :

1. Irislah beberapa rusuk pada bangun yang berbentuk Kubus dan berbentuk Balok sehingga apabila dibuka dan direbahkan pada bidang datar akan membentuk bangun datar, dan akan didapat apa yang disebut jarring-jaring kubus dan jarring-jaring balok.
2. Bandingkan kedua bentuk jarring-jaring tersebut.
3. Ingatlah rumus untuk mencari luas persegi dan persegi Panjang, kemudian kaitkan dengan bangun ruang kubus dan balok untuk mendapatkan rumus mencari luas permukaannya.

Apa yang sudah kalian temukan?

Luas persegi panjang
ABCD =

Dari jaring-jaring balok tersebut, dapatkah kalian menemukan sisi yang sama besar dan saling berhadapan?

Kelompokkan sisi yang berhadapan tersebut, kemudian buatlah rumus untuk mencarinya (gunakan rumus mencari luas persegi panjang).

Maka, rumus Luas permukaan balok ABCD.EFGH adalah?

Kesimpulan :

Jika kalian sudah menemukan rumus mencari luas permukaan kubus dan balok coba terapkan pada soal latihan berikut ini.

Apa yang sudah kalian temukan?

Luas persegi ABCD =

Bagaimana jika ada 6 persegi?
Berapakah luas seluruh persegi?

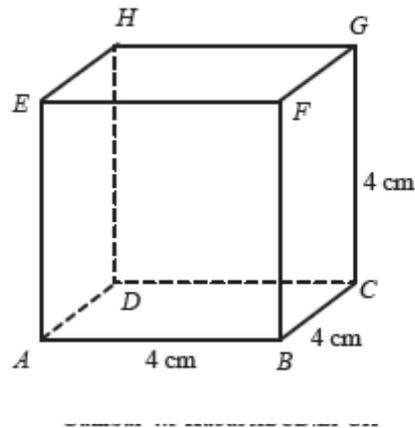
Setelah mengetahui luas seluruh persegi, dapatkah kalian menemukan rumus mencari Luas permukaan kubus yang pada dasarnya memiliki 6 buah bangun datar yang berbentuk persegi?

Maka rumus Luas permukaan kubus ABCD.EFGH adalah?

Kesimpulan :

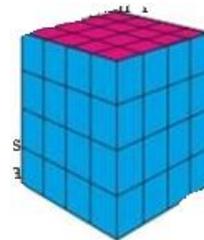
Latihan Terbimbing 1.1

Hitunglah luas permukaan kubus ABCD EFGH pada gambar disamping !



LATIHAN 1.1

1. Akan dibuat model kerangka balok dari kawat yang panjangnya 10 m. jika ukuran Panjang lebar dan tingginya adalah 30 cm x 20 cm x 10 cm.
 - a. Hitunglah banyak kerangka balok yang dapat dibuat!
 - b. Berapakah sisa kawat dari yang telah digunakan untuk membuat balok?
2. Sebuah aula berbentuk balok dengan ukuran Panjang 9 m, lebar 7 m dan tingginya 4 m. Dinding bagian dalamnya akan dicat dengan biaya Rp. 50.000- per meter persegi. Tentukan seluruh biaya pengecatan aula tersebut.
3. Perbandingan Panjang, lebar dan tinggi sebuah balok adalah 4 : 3 : 2. Jika luas alas balok tersebut adalah 108 cm^2 . Maka hitunglah luas permukaan balok tersebut.
4. Diketahui luas suatu jarring-jaring balok adalah 484 cm^2 . Bagaimana cara menemukan ukuran balok tersebut?
5. Perhatikan gambar kubus dibawah ini . Jika sisi atas dan sisi bawah kubus tersebut dicat dengan warna merah, sedang sisi lain dicat dengan warna biru, keudian kubus dipotong-potong menjadi 64 kubus satuan. Tentukan



kubus satuan yang memiliki warna terang saja.

KEGIATAN II

Menentukan Luas Permukaan Prisma

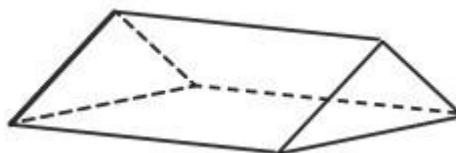
Pernahkah kalian menjumpai bagian atap gubuk dan tenda perkemahan seperti gambar berikut? Dimanakah kalian menjumpainya?



Sumber: smkwikrama.net
Gambar 1.3 Tenda perkemahan

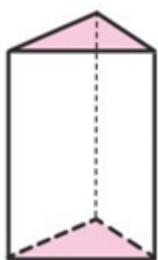
Dalam matematika **Gambar 1.3** di atas disebut dengan prisma.

Perhatikan kembali prisma pada **Gambar 1.4** Pada gambar tersebut dibatasi oleh dua sisi yang berbentuk segitiga yang kongruen dan sejajar, serta tiga sisinya yang berbentuk persegi panjang.

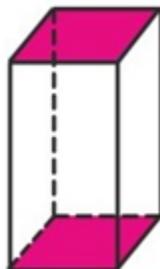


Gambar 1.4 Prisma

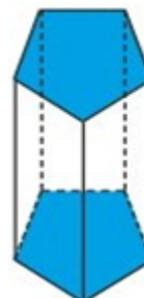
Perhatikan model prisma pada gambar di bawah ini!



Prisma Segitiga



Prisma Segi Empat



Prisma Segi Lima

Gambar 1.5 Model-model Prisma

Untuk lebih jelas ikutilah langkah-langkah kegiatan berikut ini.

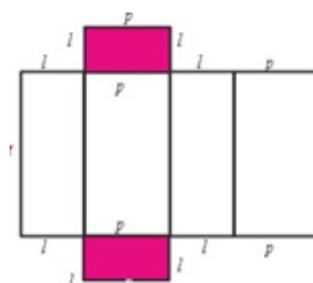
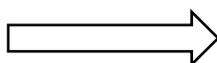
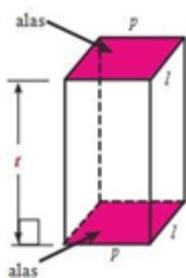
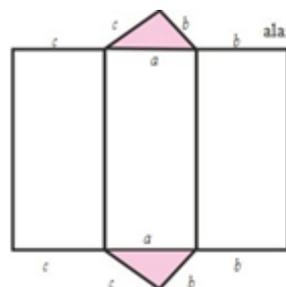
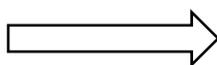
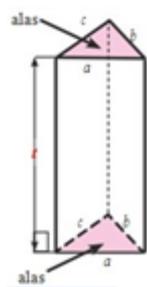


LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK II (LKPD II)



MASALAH II

Perhatikan kembali gambar 1.6 di atas. Pada model-model prisma tersebut ada dua sisi yang saling berhadapan luasnya adalah sama. Dua sisi yang luasnya sama masing-masing dinamakan sisi alas dan sisi atas. Sedang sisi lain yang berbentuk persegi panjang atau jajargenjang disebut sisi tegak. Masalahnya sekarang, bagaimanakah langkah-langkah mencari luas permukaan prisma tersebut? Hal-hal apa saja yang harus diperhatikan pada prisma tersebut? Tuliskan apa yang telah kalian dapat berdasarkan pengamatan sesuai dengan kelompok belajar.



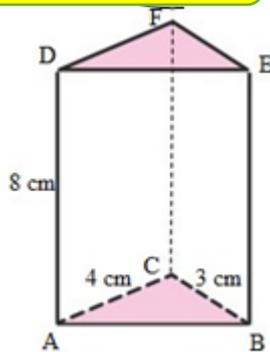
Apa yang sudah kalian temukan?

1. Buatlah sebuah prisma dari kertas karton
2. Kemudian amati bangun apa saja yang terbentuk dari setiap sisinya.
3. Jika kalian mengalami kesulitan, potong kembali prisma yang kalian buat disetiap rusuknya.
4. Bangun apa saja yang terbentuk dari potongan tersebut? Coba kalian tuliskan rumus setiap bangun tersebut.
5. Jika sudah, ingat kembali cara menentukan luas permukaan balok yang telah kalian pelajari sebelumnya.
6. Coba kalian terapkan cara tersebut untuk menemukan rumus luas permukaan prisma!

Kesimpulan :

Jika kalian sudah menemukan rumus mencari luas permukaan prisma, coba terapkan pada soal latihan berikut ini.

Latihan Terbimbing 1.2

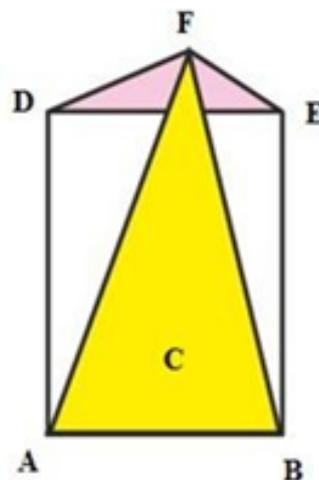


Tentukan luas permukaan prisma yang terbentuk pada **Gambar 1.6** !

Gambar 1.6 Prisma segitiga siku-siku

LATIHAN 1.2

1. Alas sebuah prisma berbentuk segitiga siku-siku dengan panjang sisi 12 cm, 5 cm dan 13 cm. Jika tinggi prisma adalah 20 cm. Hitunglah luas permukaan prisma tersebut.
2. Diketahui luas permukaan prisma tegak segi empat beraturan 864 cm^2 dan tinggi prisma 12 cm. Tentukan panjang sisi alas prisma tersebut.
3. Perhatikan gambar prisma berikut ini. Alas prisma tersebut berbentuk segitiga siku-siku dengan panjang $BC = 3 \text{ cm}$ dan $AC = 4 \text{ cm}$. Jika luas permukaan prisma 108 cm^2 , tentukan tinggi prisma tersebut. Bagaimana cara kalian mencari luas bidang ABF ? Jelaskan.



KEGIATAN 1.3

Menentukan Luas Permukaan Limas

Perhatikan bagian atap bangunan dibawah ini. Berbentuk apakah bagian atap itu ?



Sumber: matematohir.wordpress.com

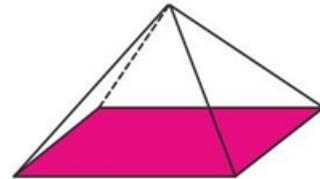


Sumber: gambar-rumah88.blogspot.com

Gambar 1.7 Rumah

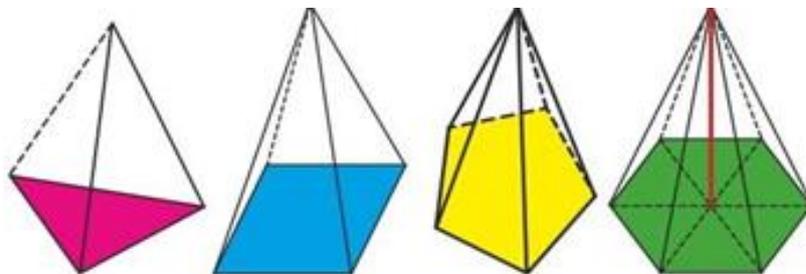
Pada bagian atap rumah dapat digambar sebagai berikut

Dalam matematika gambar disebut dengan limas. Perhatikan limas pada Gambar 4.8 di samping. Pada gambar tersebut dibatasi oleh satu alas yang berbentuk persegi panjang dan empat sisi tegak yang berbentuk segitiga.



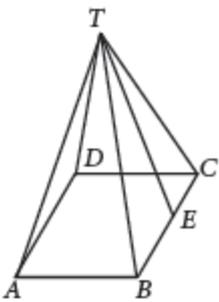
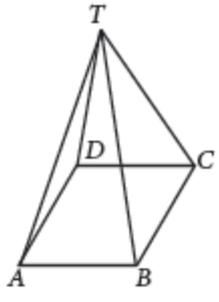
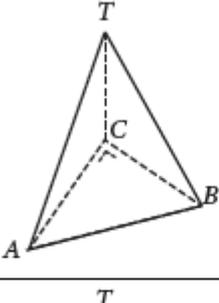
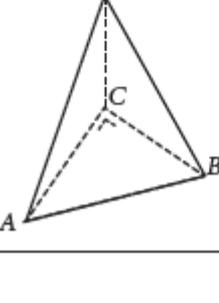
Gambar 1.8 Limas Beraturan

Perhatikan model limas pada **Gambar 1.9** dibawah ini.



Perhatikan Table 1.3 berikut.

Tabel 1.3 Kasus Luas Permukaan Limas

No.	Gambar	Keterangan	Bisa / Tidak Bisa
1		<p>Diketahui alas limas tersebut berbentuk persegi dengan panjang $TE = 5$ cm dan $AB = 6$ cm. Apakah Luas Permukaannya bisa ditentukan?</p>	Bisa
2		<p>Diketahui alas limas tersebut berbentuk persegi dengan panjang $TA = 5$ cm, $TC = 7$ cm dan $AB = 6$ cm. Apakah Luas Permukaannya bisa ditentukan?</p>	Tidak Bisa
3		<p>Sebuah limas alasnya berbentuk segitiga dengan panjang $AC = 3$ cm, $BC = 4$ cm, dan $AB = 5$ cm. Apabila tinggi limas 10 cm. Apakah Luas Permukaannya bisa ditentukan?</p>	Bisa
4		<p>Sebuah limas alasnya berbentuk segitiga dengan panjang $AC = 3$ cm, $BC = 4$ cm, $AB = 5$ cm, $TA = 9$ cm, $TB = 10$ cm dan $TC = 10$ cm. Apakah Luas Permukaannya bisa ditentukan?</p>	Tidak Bisa

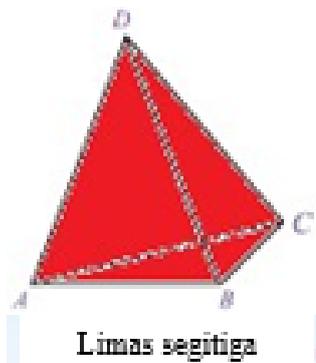


LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK III (LKPD III)

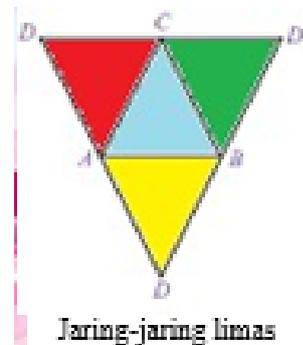
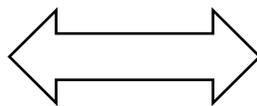


MASALAH III

Coba kalian perhatikan **Tabel 1.3** pada halaman sebelumnya, tertulis bahwa ada limas yang tidak dapat ditentukan luas permukaannya. Bisakah kalian menjelaskan mengapa hal tersebut bisa terjadi? Untuk lebih memahami tentang luas permukaan limas, lakukan kegiatan berikut bersama teman kelompok.



Limas segitiga



Jaring-jaring limas

Apa yang sudah kalian temukan?

7. Buatlah sebuah limas dari kertas karton.
8. Kemudian amati bangun apa saja yang terbentuk dari setiap sisi dan alasnya.
9. Jika kalian mengalami kesulitan, potong kembali limas yang kalian buat disetiap rusuknya.
10. Bangun apa saja yang terbentuk dari potongan tersebut? Coba kalian tuliskan rumus setiap bangun tersebut.

Ketereangan gambar :

- 1) Limas
 - 2) Limas yang dipotong pada tiap rusuk
 - 3) Jaring-jaring limas
11. Jika sudah, ingat kembali cara menentukan luas permukaan kubus, balok, dan prisma yang telah kalian pelajari sebelumnya.
 12. Coba kalian terapkan cara tersebut untuk menemukan rumus luas permukaan limas!

Kesimpulan :

Latihan Terbimbing 1.3

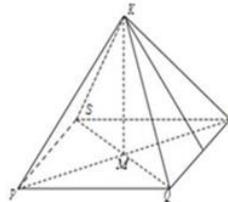
Sebuah limas alasnya berbentuk segitiga dengan Panjang $AC = 3$ cm, $BC = 4$ cm, dan $AB = 5$ cm. Apakah tinggi limas 10 cm.

Apakah limas permukaannya bisa ditentukan ?

Latihan 1.3

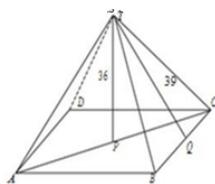
1. Perhatikan limas segi empat beraturan K. PQRS di samping ini. Sebutkan semua:

- Rusuk
- Bidang sisi datar
- Tinggi limas



2. Kerangka model limas dengan alas berbentuk persegi Panjang lebarnya masing-masing 16 cm dan 12 cm, sedangkan tinggi limas 24 cm, tentukan Panjang kawat yang diperlukan untuk membuat kerangka model limas tersebut!

3. Sebuah limas tingginya 36 cm dan tinggi rusuk tegaknya 39 cm. Jika alasnya berbentuk persegi maka tentukan : a. Keliling persegi b. luas permukaan limas

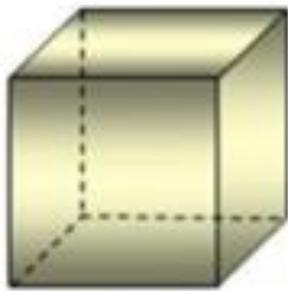


Volume Bangun Ruang

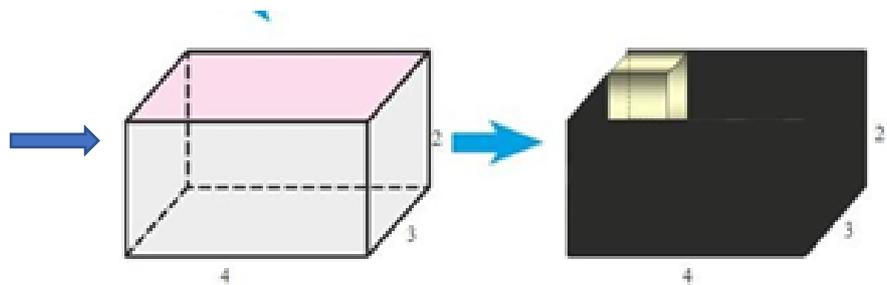
KEGIATAN 1.4

Menentukan Volume Kubus dan Balok

Gambar 1.10a adalah kubus satuan, yaitu kubus yang ukuran rusuk-rusuknya 1 satuan.



Gambar 1.10a



Gambar 1.10b Balok

Balok berukuran $4 \times 3 \times 2$ satuan pada Gambar 1.10b akan dimasukan kubus dari Gambar 1.10a berukuran 1 satuan.

Berapakah kubus satuan yang dibutuhkan untuk mengisi balok hingga penuh ?



LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK IV

(LKPD IV)



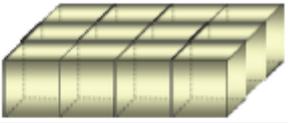
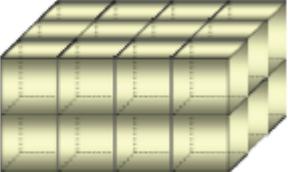
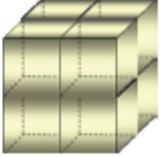
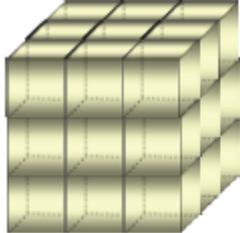
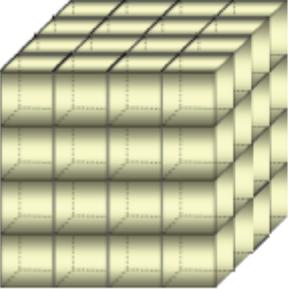
MASALAH IV

Pada kegiatan kali ini kalian akan mempelajari mengenai Volume kubus dan balok. Perhatikan kembali kubus satuan pada **Gambar 1.10a**. Dapatkah kalian memahami apa yang dimaksud dengan volume? Apakah banyak kubus satuan yang memenuhi balok hingga penuh merupakan volume balok? Bagaimanakah dengan volume kubus pada gambar 1.10a?

Untuk lebih jelasnya amatilah tabel susunan kubus pada balok berikut ini?

Gambar 1.10a Pengertian Volume Balok

No.	Balok	Banyak kubus satuan	Berukuran ($p \times l \times t$)	Volume (V)
1		Ada 8 kubus	$4 \times 1 \times 2$	$V = 8$ satuan kubik
2		Ada 8 kubus	$4 \times 2 \times 1$	$V = 8$ satuan kubik
3		Ada 16 kubus	$4 \times 2 \times 2$	$V = 16$ satuan kubik
4		Ada kubus	$4 \times 1 \times 3$	$V = \dots$ satuan kubik

5		Ada 12 kubus	$\dots \times \dots \times \dots$	$V = \dots$ satuan kubik
6		Ada kubus	$\dots \times \dots \times \dots$	$V = \dots$ satuan kubik
7		Ada 8 kubus	$2 \times 2 \times 2 = 2^3$	$V = 8$ satuan kubik
8		Ada kubus	$\dots \times \dots \times \dots = \dots$	$V = \dots$ satuan kubik
9		Ada kubus	$\dots \times \dots \times \dots = \dots$	$V = \dots$ satuan kubik

Jika Kalian sudah memahami tabel tersebut, lakukan lah percobaan dengan cara yang lebih akurat untuk lebih memahami volume kubus dan balok.

Langkah-langkah percobaan:

1. Buatlah sebuah kubus dengan ukuran $5 \times 5 \times 5 \text{ cm}^3$.
2. Kemudian buat juga sebuah balok dengan ukuran panjang 15 cm, lebar 10 cm, dan tinggi 5 cm. Pada bagian atas balok, potong di ketiga rusuk, agar bagian atas tersebut dapat dibuka dan ditutup.
3. Coba masukkan kubus yang kalian buat tadi kedalam balok tersebut. Hitung berapa jumlah kubus yang terisi sepanjang balok, berapa jumlah kubus yang terisi setinggi balok.
4. Amatilah kemudian buat lah kesimpulan dari hasil pengamatan.

Apa yang sudah kalian temukan?

Dari hasil percobaan yang kalian lakukan tadi, coba kalian jawab pertanyaan berikut ini.

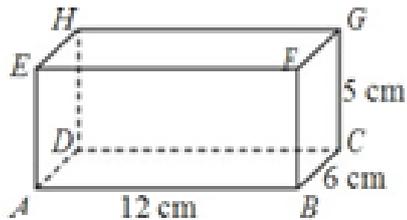
1. Apakah kaitan antara percobaan yang kalian lakukan dengan konsep volume?
2. Berdasarkan hasil pengamatan apakah volume itu?
3. Dari seluruh kegiatan dan percobaan yang telah kalian lakukan, dapatkah kalian menentukan rumus untuk mencari Volume Kubus dan Balok?

Jawab :

Kesimpulan :

Jika kalian sudah menemukan rumus mencari volume kubus dan balok, coba terapkan pada soal latihan berikut ini.

Latihan Terbimbing 1.4



Perhatikan gambar balok
dismaping. Berapakah volume
balok tersebut ?

Latihan 1.4

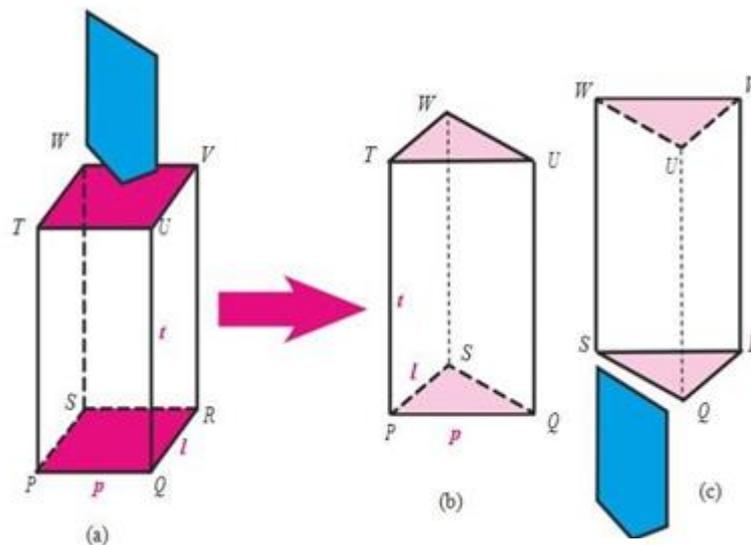
1. Sebuah bak mandi berbentuk kubus memiliki Panjang rusuk 1,4 m. Tentukan banyak air yang dibutuhkan untuk mengisi bak mandi tersebut hingga penuh.
2. Sebuah akuarium berbentuk balok memiliki ukuran Panjang 74 cm dan tinggi 42 cm. Jika volume air di dalam akuarium tersebut adalah 31.080 cm^3 . Tentukan lebar akuarium tersebut.
3. Perbandingan Panjang, lebar dan tinggi sebuah balok adalah $p : l : t = 5 : 2 : 1$. Jika luas permukaan balok 306 cm^2 . Maka tentukan besar volume balok tersebut.

KEGIATAN 1.5

Menentukan Volume Prisma

Pada **kegiatan 1.2** kalian sudah mempelajari tentang luas permukaan prisma.

pada **kegiatan 1.5** ini kalian akan mempelajari tentang volume prisma. Coba kita ingat kembali tentang volume balok pada **kegiatan 1.4**. Volume balok juga dapat dikatakan sebagai volume prisma segi empat, mengapa demikian?



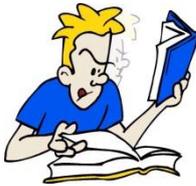
Gambar 1.11 Balok dan Prisma

Gambar 1.11 Adalah gambar yang menunjukkan sebuah balok yang bagi menjadi 2, di potong pada bagian diagonal alas hingga ke diagonal atas. Sehingga dari perpotongan tersebut membentuk 2 buah prisma segitiga.



LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK V (LKPD V)

Dari Penjelasan tersebut, sudah terlihat bagaimana menemukan rumus mencari volume prisma.



MASALAH V

1.5 Pada gambar 1.11 dijelaskan bahwa sebuah balok yang diiris menjadi dua prisma segitiga tegak. Prisma-prisma segitiga tegak (b) dan (c) sama bentuk dan ukurannya, sehingga jumlah volume kedua prisma segitiga tegak itu sama dengan volume balok.

Lakukan langkah percobaan berikut untuk menemukan konsep volume prisma.

Langkah-langkah percobaan :

1. Buatlah sebuah balok dari karton
2. Irislah balok tersebut, dipotong secara diagonal dari sisi atas sampai ke sisi atas

Gambar 1.11

3. Amatilah percobaan yang kalian lakukan
4. Ingat kembali rumus mencari volume balok

Bagaimana menentukan rumus setengah balok?

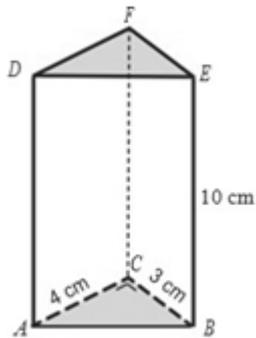
Apa yang sudah kalian temukan?

1. Jelaskan mengenai konsep volume prisma, yang berawal dari volume sebuah balok
2. Tuliskan rumus mencari volume prisma dari konsep tersebut
3. Buatlah kesimpulan dari kegiatan 1.5.

Kesimpulan :

Jika kalian sudah menemukan rumus mencari volume prisma, coba terapkan pada soal latihan berikut ini.

Latihan Terbimbing 1.5



Sebuah Prisma alasnya berbentuk segitiga dengan panjang sisi-sisinya 3 cm, 4 cm, dan 5 cm. Apabila tinggi prisma 10 cm, berapakah volume prisma ?

Latihan 1.5

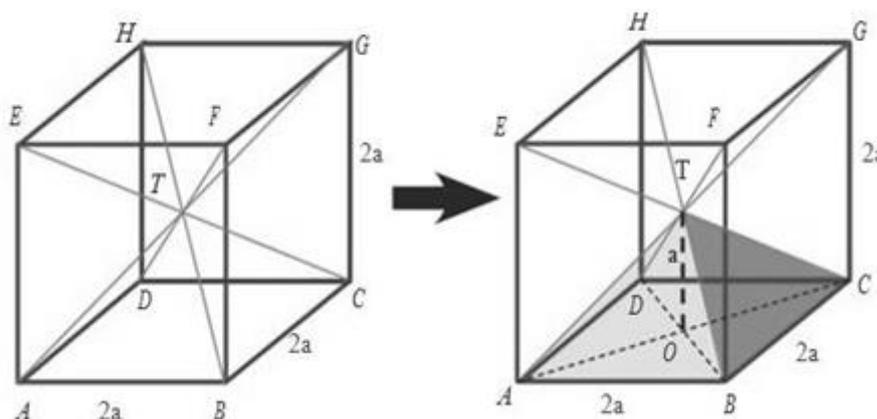
1. Alas sebuah prisma berbentuk segitiga siku-siku dengan panjang 12 cm, 16 cm dan 20 cm. Jika tinggi prisma 30 cm, hitunglah volume prisma tersebut!
2. Suatu prisma tegak yang alasnya merupakan segitiga dengan panjang sisi-sisinya 3 cm, 4 cm, dan 5 cm. Jika panjang rusuk tegaknya 6 cm, maka berapakah volume prisma tersebut?
3. Sebuah prisma dengan alas berbentuk belah ketupat mempunyai keliling 52 cm dan panjang salah satu diagonal alasnya 10 cm. Jika luas selubung prisma 1.040 cm^2 , maka volume prisma tersebut adalah...

KEGIATAN 1.6

Menentukan Volume Prisma

Pada **kegiatan 1.3** kalian telah membahas tentang luas permukaan limas. Pada **kegiatan 1.4** juga kalian sudah membahas tentang volume kubus. Pada **Kegiatan 4.6 ini** kalian diajak untuk berfikir lebih jauh bagaimana caranya menemukan volume limas yang di dapat dari volume kubus.

Perhatikan **Gambar 1.13!**



Gambar 1.13 Limas dan Kubus

Pada **Gambar 4.13** terdapat sebuah kubus yang di dalam nya terdapat 6 buah limas segi empat. Dari Gambar tersebut jika kalian amati lebih jauh, dapat dibuat kesimpulan, volume sebuah kubus = volume 6 buah limas, dikarena luas masing masing limas sama dan limas yang terbentuk ada 6 buah, maka volume 6 buah limas tersebut sama dengan

volume kubus atau volume limas sama dengan $\frac{1}{6}$ volume kubus, mungkingkah?



LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK VI (LKPD VI)



MASALAH VI

Coba perhatikan kembali kubus pada **Gambar 1.13** yang keempat diagonal ruangnya saling berpotongan pada satu titik. Terbentuk bangun ruang yang disebut dengan limas, dan di dalam kubus tersebut terdiri dari 6 buah limas yang berukuran sama. Masing-masing limas sama dengan setengah rusuk kubus. Satu limas yang terbentuk yaitu $T. ABCD$.

Langkah-langkah eksperimen :

1. Buatlah 6 buah limas dari karton dengan ukuran yang sama serta memiliki alas yang berbentuk persegi.
2. Kemudian buatlah kubus yang memiliki besar yang sama dengan ukuran alas dari limas yang telah dibuat.
3. Buatlah bagian atas kubus yang telah dibuat agar bisa dibuka dan ditutup.
4. Kemudian isilah kubus yang telah dibuat tersebut dengan 6 buah limas. Susun hingga rapi.
5. Amatilah limas yang telah kalian masukkan kedalam kubus tadi, apa yang dapat kalian simpulkan?

Apa yang sudah kalian temukan?

1. Berdasarkan percobaan eksperimen kalian tadi, gambarkan kubus tersebut, kemudian beri huruf sebagai nama pada setiap sudut nya.
2. Kalian sudah memahami, bahwa :
Volume 6 buah limas = Volume 1 buah kubus, maka :

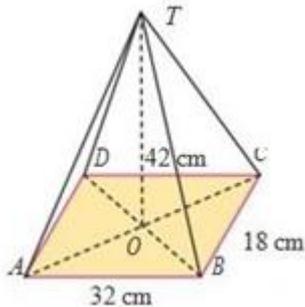
Volume 1 buah limas = Volume $\frac{1}{6}$ kubus
3. Tuliskan nama rusuk kubus tersebut, dari sudut A k B misalnya maka menjadi AB. Tuliskan juga rumus volume kubus, kemudian amati juga limas yang ada didalam nya, rusuk kubus bisa sebagai alas, atau pun tinggi limas bukan?
4. Bagaimana penyelesaian penemuan kalian terhadap volume limas?

Coba jelaskan dan buat kesimpulannya.

Kesimpulan :

Jika kalian sudah menemukan rumus mencari luas permukaan kubus dan balok, coba terapkan pada soal latihan berikut ini.

Latihan Terbimbing 1.6



Sebuah limas tegak alasnya berbentuk persegi panjang yang sisi-sisinya 18 cm dan 32 cm. Puncak limas tepat berada di atas pusat alasnya dan tingginya 42 cm.

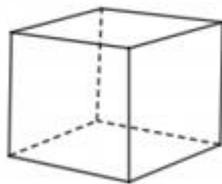
Hitunglah volume limas tersebut.

Latihan 1.6

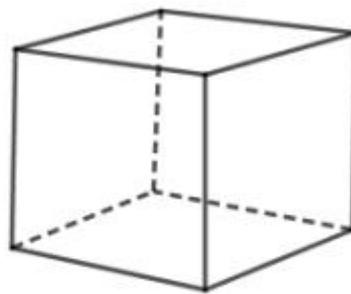
1. Kerangka model limas dengan alas berbentuk persegi panjang dengan Panjang dengan Panjang lebarnya masing-masing 16 cm dan 12 cm, sedangkan tinggi limas 24 cm. Berapa Panjang kawat yang diperlukan untuk membuat kerangka model limas tersebut ?
2. Suatu limas alasnya berbentuk persegi dengan panjang sisi 6 cm dan volumenya 60 cm^3 . Hitunglah tinggi limas tersebut.
3. Sebuah limas dengan alas berbentuk persegi mempunyai luas alas 81 cm^2 dan volume limas 162 cm^3 . Tentukan luas seluruh sisi tegak limas tersebut.

Soal Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis

1. Sebuah balok memiliki volume 384 cm^3 , carilah kemungkinan-kemungkinan dari ukuran Panjang, lebar dan tinggi rusuk balok tersebut, minimal 2 2 ukuran!
2. Perbandingan volume dua kubus tersebut adalah 3:7. Jika kubus B di isi oleh beberapa kubus A, tentukan berapa banyak kubus A yang diperlukan untuk memenuhi kubus B. Apabila ada sisa ruang maka beapakah sisanya?

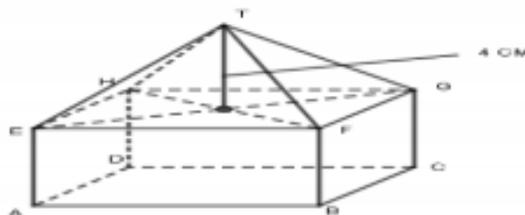


A



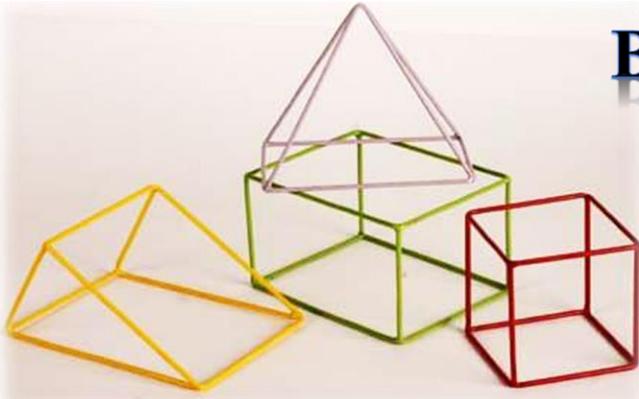
B

3. Sebuah prisma persegi Panjang ABCD.EFGH memiliki atap dengan tinggi 4 cm, Panjang rusuk AB=6cm, BC=4cm, CG=3cm serta TF=5cm. Jelaskan secara rinci cara menghitung luas permukaan prisma persegi Panjang tersebut.



DAFTAR PUSTAKA

- Kemendikbud (2017). *Matematika untuk SMP/MTs kelas VIII Semester II*. Jakarta.
- Putra Angkasa. *Bahan Ajar Pendamping Matematika untuk SMP/MTs kelas VIII Semester II*.



BANGUN RUANG

SISI DATAR

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

Kompetensi Dasar:

3.9 Membedakan dan menentukan luas permukaan dan volume bangun ruang sisi datar (kubus, balok, prisma dan limas)

Indikator Pencapaian:

- 3.9.1 Menentukan luas permukaan dan balok dan kubus
- 3.9.2 Menentukan luas permukaan dan prisma
- 3.9.3 Menentukan luas permukaan dan limas

Tujuan Pembelajaran:

1. Peserta didik dapat menentukan luas permukaan dan volume balok dan kubus
2. Peserta didik dapat menentukan luas permukaan dan volume prisma
3. Peserta didik dapat menentukan luas permukaan dan volume limas

KATA PENGANTAR

Segala puji syukur saya panjatkan kepada Tuhan yang Maha Esa yang telah memberikan rahmat dan bimbingannya, sehingga saya mampu menyusun LKPD untuk siswa SMP/Mts kelas VIII.

LKPD ini saya susun berdasrakan kurikulum 2013 dan berbasis *Discovery Learning*. Dikemas dengan ringkasan materi yang menarik berserta soal-soal latihan yang memadai memungkinkan siswa untuk kreatif dan terpacu guna lebih meningkatkan kemampuan daya pikir, senantiasa kritis, berpikir logis, dan efektif dalam proses kegiatan belajar.

Saya berharap supaya LKPD ini dapat bermanfaat bagi siswa dan guru dalam proses kegiatan belajar mengajar, sehingga mampu menambahkan pengetahuan bagi guru dan meningkatkan kecerdasan bagi siswa.

Karena itu, demi kebaikan LKPD ini, segala saran, kritik dan masukan yang membangun akan senantiasa Saya terima dengan lapang hati. Semoga LKPD ini berguna dan bermanfaat bagi siswa dan guru.

Hormat Saya,

Penulis

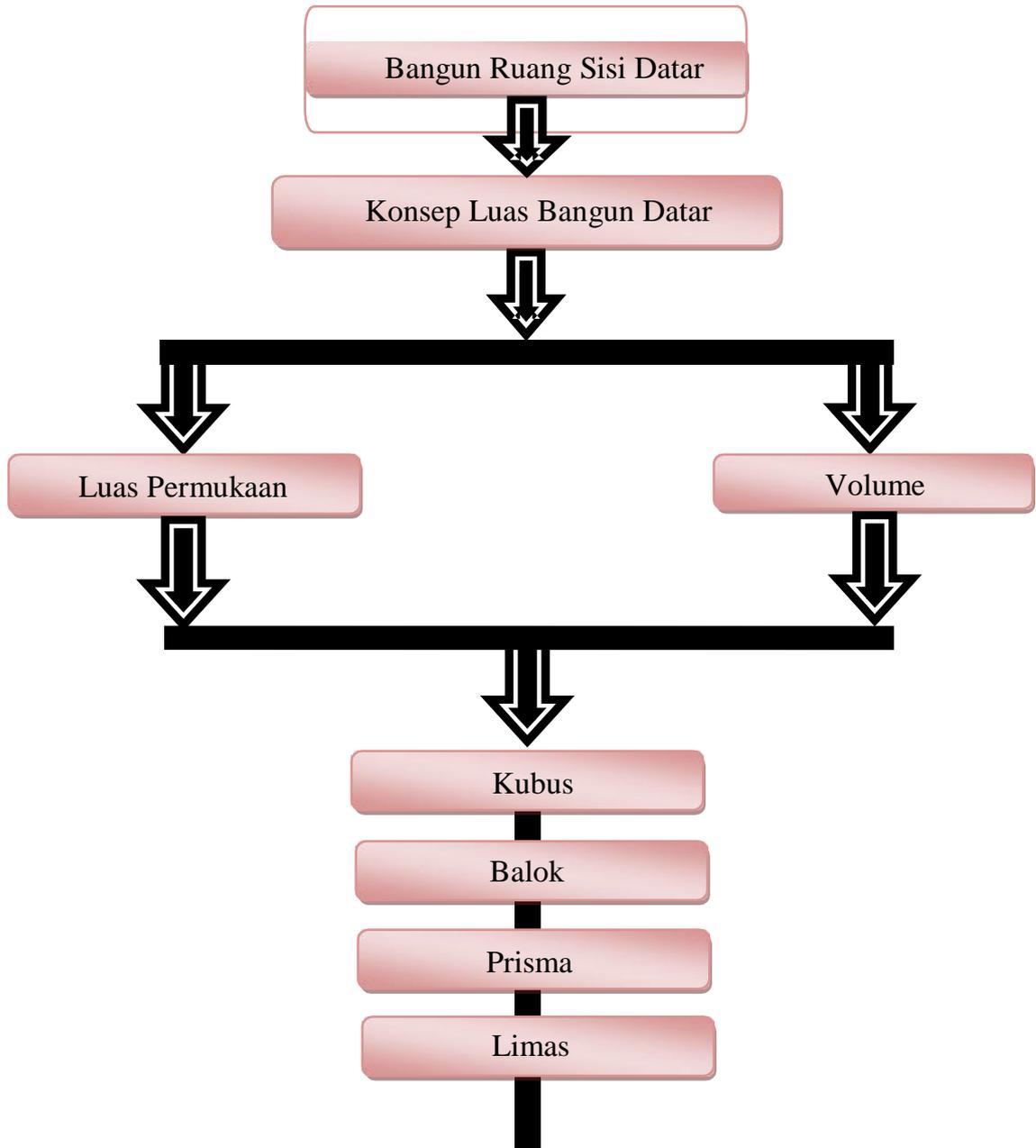


Petunjuk Belajar!!!

Ayo kita membaca petunjuk belajar terlebih dahulu untuk mempermudah mempelajari subtema mengenai bangun ruang sisi datar.

1. LKPD ini akan membantumu dalam meningkatkan pemahaman konsep tentang bangun ruang sisi datar.
2. Sebelum memulai, coba ingat kembali materi yang telah dipelajari sebelumnya tentang luas bangun datar.
3. Baca dan pahami masalah permasalahan yang telah diberikan.
4. Lakukan dan ikuti langkah-langkah yang diberikan.
5. Kerjakan tugas-tugas yang ada pada LKPD sesuai dengan petunjuknya.
6. Jika menemukan kesulitan dalam mengerjakan soal, bertanyalah kepada gurumu!
7. Tulislah jawabanmu pada lembar yang diberikan!
8. Selamat belajar ☺ !!!

PETA KONSEP



Bangun Ruang Sisi Datar

Salah satu materi geometri yang diajarkan pada pembelajaran matematika SMP adalah bangun ruang sisi datar. Sebuah bangun ruang, dalam konteks geometri ruang adalah himpunan semua titik, garis, dan bidang dalam ruang berdimensi tiga yang terletak dalam bagian tertutup beserta seluruh permukaan yang membatasinya. Lebih jauh, yang dimaksud dengan bangun ruang sisi datar adalah bangun ruang yang dibatasi oleh bidang datar. Bangun ruang sisi datar disebut juga sebagai bidang banyak atau poli hedron yang berasal dari bahasa Yunani *polys* yang berarti banyak dan *hedron* yang berarti permukaan.

Dalam kehidupan sehari-hari sering kita lihat benda-benda yang merupakan bentuk dari bangun ruang sisi datar. Gambar di samping ini merupakan contoh konkret dari bangun ruang sisi datar yang dekat dengan kehidupan kita sehari-hari.

Luas permukaan merupakan total jumlah dari luas seluruh sisi yang menyelimuti suatu bangun ruang tertentu. Untuk mencari luas permukaan dapat dilakukan dengan menjumlahkan luas seluruh sisi bangun ruang. Luas permukaan bangun ruang pada dasarnya sama dengan jumlah luas sisi-sisi dari bangun ruang yang dapat dihitung dari jaring-jaring bangun ruang tersebut.



Gambar 1 Bangun Ruang Sisi Datar dalam Kehidupan Sehari-hari



LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK I

(LKPD I)

KEGIATAN I

Menentukan Luas Permukaan Kubus dan Balok

Bisakah kalian menyusun suatu objek seperti Gambar 1.1 berikut :

Coba perhatikan susunan batu bata, potongan buah-buahan, dan bola besi pada gambar 1.1.

Batu bata merah, potongan buah-buahan, dan bola emas tersebut disusun dengan rapi dan membentuk kubus atau balok, bagian luarnya terbentuk bidang-bidang yang merupakan bidang sisi balok. Dapatkah kalian menghitung luas bidang sisinya? Ada berapa batu bata yang digunakan? Perhatikan perpotongan antar bidang sisinya. Dapatkah kalian menjelaskan apakah yang terjadi? Coba amati, adakah tiga rusuk yang berpotongan di satu titik? Jika ada, sebutkan dan berapa



Sumber: info-bangunan.blogspot.com

(a)

Gambar 1.1 (a) Batu Bata (b) Kardus Potongan buah-buahan (c) Bola Besi

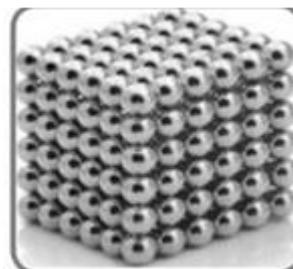
Sumber : matematohir.wordpress.com

Sumber: v-nix.nl

(b)



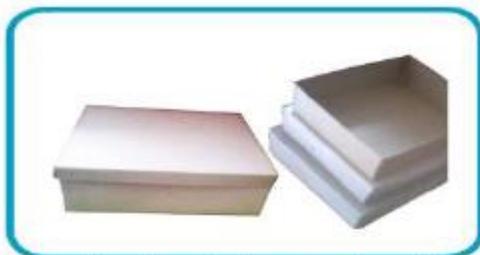
(c)





MASALAH 1

Perhatikan gambar berikut ini dan ambillah dua kotak kue atau kardus kecil yang berbentuk kubus dan balok (kotak kue atau kardus kecil yang diambil harus berbeda dengan kelompok yang lain), kemudian amatilah !



Sumber: indonetwork.co.id

(a)



Sumber: itamningsih.wordpress.co

(b)

Gambar 1.2 (a) Kotak kue dan (b) Kardus

Langkah-langkah percobaan dan penemuan :

1. Irislah beberapa rusuk pada bangun yang berbentuk Kubus dan berbentuk Balok sehingga apabila dibuka dan direbahkan pada bidang datar akan membentuk bangun datar, dan akan didapat apa yang disebut jarring-jaring kubus dan jarring-jaring balok.
2. Bandingkan kedua bentuk jarring-jaring tersebut.
3. Ingatlah rumus untuk mencari luas persegi dan persegi Panjang, kemudian kaitkan dengan bangun ruang kubus dan balok untuk mendapatkan rumus mencari luas permukaannya.

Apa yang sudah kalian temukan?

Luas persegi panjang
ABCD =

Dari jaring-jaring balok tersebut, dapatkah kalian menemukan sisi yang sama besar dan saling berhadapan?

Kelompokkan sisi yang berhadapan tersebut, kemudian buatlah rumus untuk mencarinya (gunakan rumus mencari luas persegi panjang).

Maka, rumus Luas permukaan balok ABCD.EFGH adalah?

Kesimpulan :

Jika kalian sudah menemukan rumus mencari luas permukaan kubus dan balok coba terapkan pada soal latihan berikut ini.

Apa yang sudah kalian temukan?

Luas persegi ABCD =

Bagaimana jika ada 6 persegi?
Berapakah luas seluruh persegi?

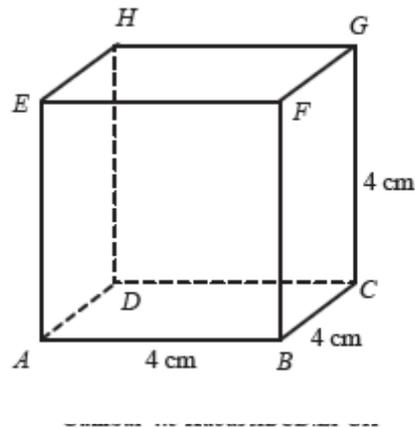
Setelah mengetahui luas seluruh persegi, dapatkah kalian menemukan rumus mencari Luas permukaan kubus yang pada dasarnya memiliki 6 buah bangun datar yang berbentuk persegi?

Maka rumus Luas permukaan kubus ABCD.EFGH adalah?

Kesimpulan :

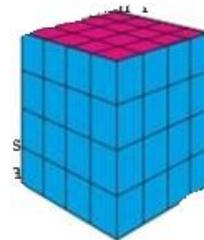
Latihan Terbimbing 1.1

Hitunglah luas permukaan kubus ABCD EFGH pada gambar disamping !



LATIHAN 1.1

1. Akan dibuat model kerangka balok dari kawat yang panjangnya 10 m. jika ukuran Panjang lebar dan tingginya adalah 30 cm x 20 cm x 10 cm.
 - a. Hitunglah banyak kerangka balok yang dapat dibuat!
 - b. Berapakah sisa kawat dari yang telah digunakan untuk membuat balok?
2. Sebuah aula berbentuk balok dengan ukuran Panjang 9 m, lebar 7 m dan tingginya 4 m. Dinding bagian dalamnya akan dicat dengan biaya Rp. 50.000- per meter persegi. Tentukan seluruh biaya pengecatan aula tersebut.
3. Perbandingan Panjang, lebar dan tinggi sebuah balok adalah 4 : 3 : 2. Jika luas alas balok tersebut adalah 108 cm^2 . Maka hitunglah luas permukaan balok tersebut.
4. Diketahui luas suatu jarring-jaring balok adalah 484 cm^2 . Bagaimana cara menemukan ukuran balok tersebut?
5. Perhatikan gambar kubus dibawah ini . Jika sisi atas dan sisi bawah kubus tersebut dicat dengan warna merah, sedang sisi lain dicat dengan warna biru, keudian kubus dipotong-potong menjadi 64 kubus satuan. Tentukan



kubus satuan yang memiliki warna terang saja.

KEGIATAN II

Menentukan Luas Permukaan Prisma

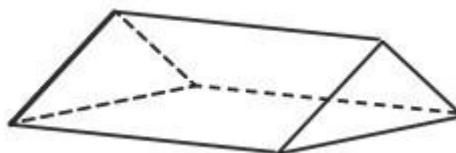
Pernahkah kalian menjumpai bagian atap gubuk dan tenda perkemahan seperti gambar berikut? Dimanakah kalian menjumpainya?



Sumber: smkwikrama.net
Gambar 1.3 Tenda perkemahan

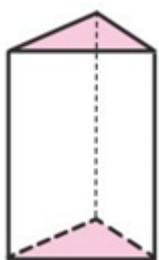
Dalam matematika **Gambar 1.3** di atas disebut dengan prisma.

Perhatikan kembali prisma pada **Gambar 1.4** Pada gambar tersebut dibatasi oleh dua sisi yang berbentuk segitiga yang kongruen dan sejajar, serta tiga sisinya yang berbentuk persegi panjang.

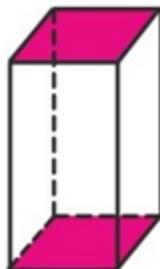


Gambar 1.4 Prisma

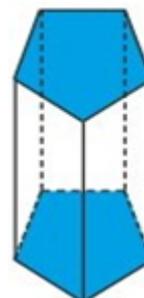
Perhatikan model prisma pada gambar di bawah ini!



Prisma Segitiga



Prisma Segi Empat



Prisma Segi Lima

Gambar 1.5 Model-model Prisma

Untuk lebih jelas ikutilah langkah-langkah kegiatan berikut ini.

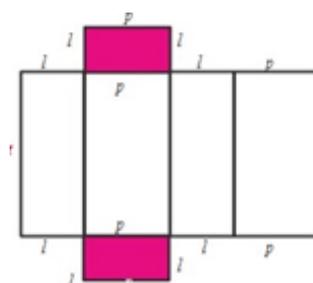
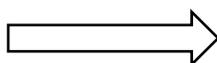
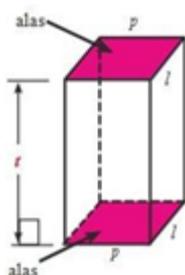
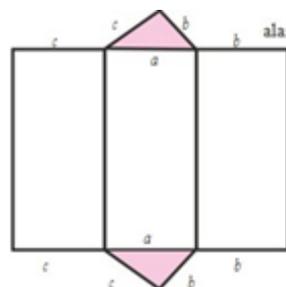
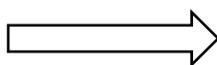
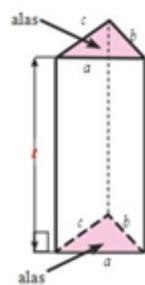


LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK II (LKPD II)



MASALAH II

Perhatikan kembali gambar 1.6 di atas. Pada model-model prisma tersebut ada dua sisi yang saling berhadapan luasnya adalah sama. Dua sisi yang luasnya sama masing-masing dinamakan sisi alas dan sisi atas. Sedang sisi lain yang berbentuk persegi panjang atau jajargenjang disebut sisi tegak. Masalahnya sekarang, bagaimanakah langkah-langkah mencari luas permukaan prisma tersebut? Hal-hal apa saja yang harus diperhatikan pada prisma tersebut? Tuliskan apa yang telah kalian dapat berdasarkan pengamatan sesuai dengan kelompok belajar.



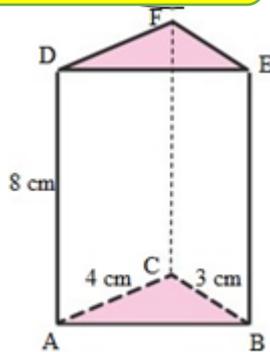
Apa yang sudah kalian temukan?

1. Buatlah sebuah prisma dari kertas karton
2. Kemudian amati bangun apa saja yang terbentuk dari setiap sisinya.
3. Jika kalian mengalami kesulitan, potong kembali prisma yang kalian buat disetiap rusuknya.
4. Bangun apa saja yang terbentuk dari potongan tersebut? Coba kalian tuliskan rumus setiap bangun tersebut.
5. Jika sudah, ingat kembali cara menentukan luas permukaan balok yang telah kalian pelajari sebelumnya.
6. Coba kalian terapkan cara tersebut untuk menemukan rumus luas permukaan prisma!

Kesimpulan :

Jika kalian sudah menemukan rumus mencari luas permukaan prisma, coba terapkan pada soal latihan berikut ini.

Latihan Terbimbing 1.2

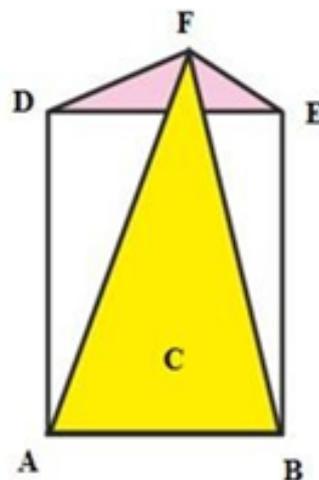


Tentukan luas permukaan prisma yang terbentuk pada **Gambar 1.6** !

Gambar 1.6 Prisma segitiga siku-siku

LATIHAN 1.2

1. Alas sebuah prisma berbentuk segitiga siku-siku dengan panjang sisi 12 cm, 5 cm dan 13 cm. Jika tinggi prisma adalah 20 cm. Hitunglah luas permukaan prisma tersebut.
2. Diketahui luas permukaan prisma tegak segi empat beraturan 864 cm^2 dan tinggi prisma 12 cm. Tentukan panjang sisi alas prisma tersebut.
3. Perhatikan gambar prisma berikut ini. Alas prisma tersebut berbentuk segitiga siku-siku dengan panjang $BC = 3 \text{ cm}$ dan $AC = 4 \text{ cm}$. Jika luas permukaan prisma 108 cm^2 , tentukan tinggi prisma tersebut. Bagaimana cara kalian mencari luas bidang ABF ? Jelaskan.



KEGIATAN 1.3

Menentukan Luas Permukaan Limas

Perhatikan bagian atap bangunan dibawah ini. Berbentuk apakah bagian atap itu ?



Sumber: matematohir.wordpress.com

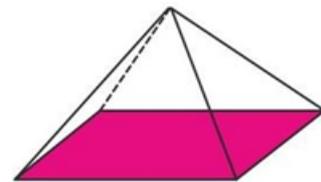


Sumber: gambar-rumah88.blogspot.com

Gambar 1.7 Rumah

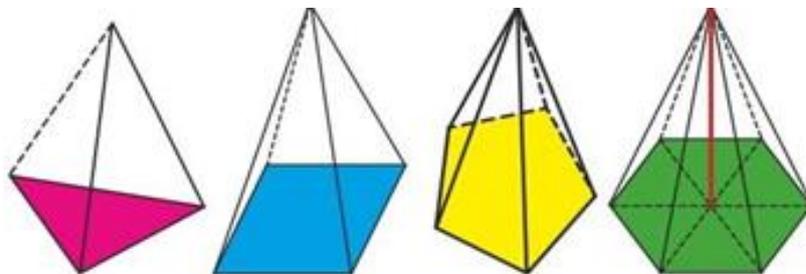
Pada bagian atap rumah dapat digambar sebagai berikut

Dalam matematika gambar disebut dengan limas. Perhatikan limas pada Gambar 4.8 di samping. Pada gambar tersebut dibatasi oleh satu alas yang berbentuk persegi panjang dan empat sisi tegak yang berbentuk segitiga.



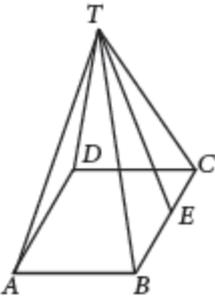
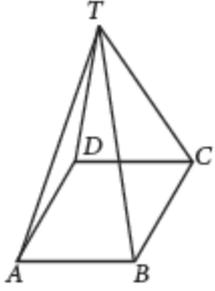
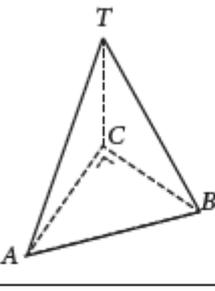
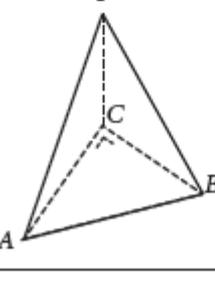
Gambar 1.8 Limas Beraturan

Perhatikan model limas pada **Gambar 1.9** dibawah ini.



Perhatikan Table 1.3 berikut.

Tabel 1.3 Kasus Luas Permukaan Limas

No.	Gambar	Keterangan	Bisa / Tidak Bisa
1		<p>Diketahui alas limas tersebut berbentuk persegi dengan panjang $TE = 5$ cm dan $AB = 6$ cm. Apakah Luas Permukaannya bisa ditentukan?</p>	Bisa
2		<p>Diketahui alas limas tersebut berbentuk persegi dengan panjang $TA = 5$ cm, $TC = 7$ cm dan $AB = 6$ cm. Apakah Luas Permukaannya bisa ditentukan?</p>	Tidak Bisa
3		<p>Sebuah limas alasnya berbentuk segitiga dengan panjang $AC = 3$ cm, $BC = 4$ cm, dan $AB = 5$ cm. Apabila tinggi limas 10 cm. Apakah Luas Permukaannya bisa ditentukan?</p>	Bisa
4		<p>Sebuah limas alasnya berbentuk segitiga dengan panjang $AC = 3$ cm, $BC = 4$ cm, $AB = 5$ cm, $TA = 9$ cm, $TB = 10$ cm dan $TC = 10$ cm. Apakah Luas Permukaannya bisa ditentukan?</p>	Tidak Bisa

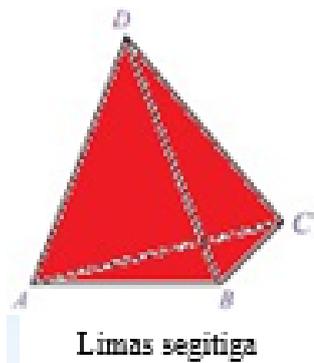


LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK III (LKPD III)

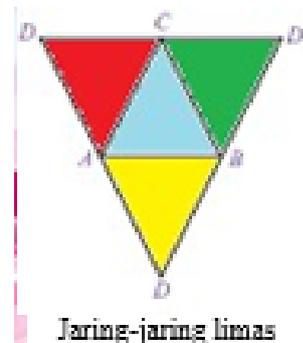
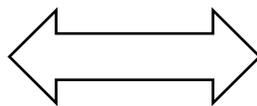


MASALAH III

Coba kalian perhatikan **Tabel 1.3** pada halaman sebelumnya, tertulis bahwa ada limas yang tidak dapat ditentukan luas permukaannya. Bisakah kalian menjelaskan mengapa hal tersebut bisa terjadi? Untuk lebih memahami tentang luas permukaan limas, lakukan kegiatan berikut bersama teman kelompok.



Limas segitiga



Jaring-jaring limas

Apa yang sudah kalian temukan?

7. Buatlah sebuah limas dari kertas karton.
8. Kemudian amati bangun apa saja yang terbentuk dari setiap sisi dan alasnya.
9. Jika kalian mengalami kesulitan, potong kembali limas yang kalian buat disetiap rusuknya.
10. Bangun apa saja yang terbentuk dari potongan tersebut? Coba kalian tuliskan rumus setiap bangun tersebut.

Ketereangan gambar :

- 1) Limas
 - 2) Limas yang dipotong pada tiap rusuk
 - 3) Jaring-jaring limas
11. Jika sudah, ingat kembali cara menentukan luas permukaan kubus, balok, dan prisma yang telah kalian pelajari sebelumnya.
 12. Coba kalian terapkan cara tersebut untuk menemukan rumus luas permukaan limas!

Kesimpulan :

Latihan Terbimbing 1.3

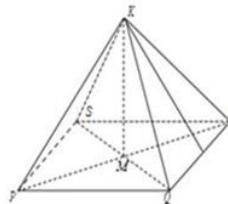
Sebuah limas alasnya berbentuk segitiga dengan Panjang $AC = 3$ cm, $BC = 4$ cm, dan $AB = 5$ cm. Apakah tinggi limas 10 cm.

Apakah limas permukaannya bisa ditentukan ?

Latihan 1.3

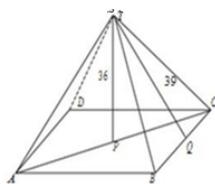
1. Perhatikan limas segi empat beraturan K. PQRS di samping ini. Sebutkan semua:

- Rusuk
- Bidang sisi datar
- Tinggi limas



2. Kerangka model limas dengan alas berbentuk persegi Panjang lebarnya masing-masing 16 cm dan 12 cm, sedangkan tinggi limas 24 cm, tentukan Panjang kawat yang diperlukan untuk membuat kerangka model limas tersebut!

3. Sebuah limas tingginya 36 cm dan tinggi rusuk tegaknya 39 cm. Jika alasnya berbentuk persegi maka tentukan : a. Keliling persegi b. luas permukaan limas

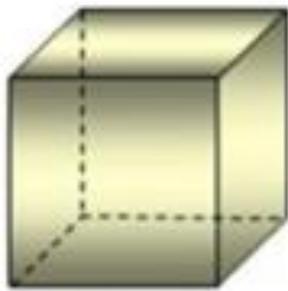


Volume Bangun Ruang

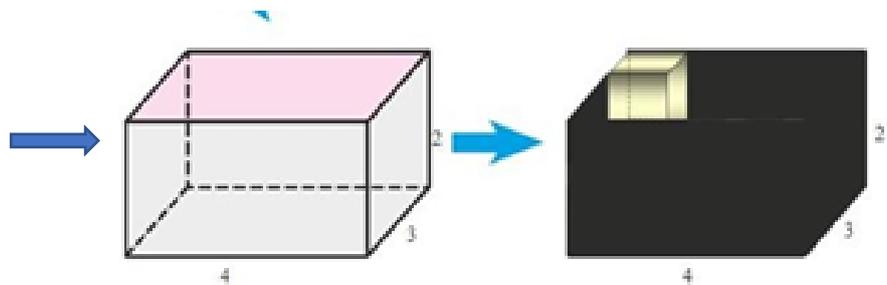
KEGIATAN 1.4

Menentukan Volume Kubus dan Balok

Gambar 1.10a adalah kubus satuan, yaitu kubus yang ukuran rusuk-rusuknya 1 satuan.



Gambar 1.10a



Gambar 1.10b Balok

Balok berukuran $4 \times 3 \times 2$ satuan pada Gambar 1.10b akan dimasukan kubus dari Gambar 1.10a berukuran 1 satuan.

Berapakah kubus satuan yang dibutuhkan untuk mengisi balok hingga penuh ?



LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK IV

(LKPD IV)

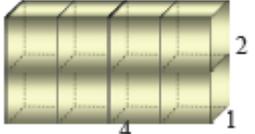
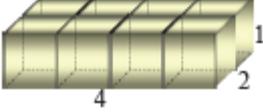
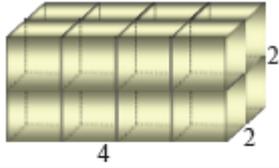
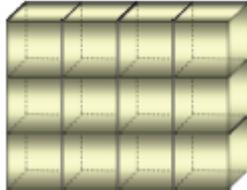


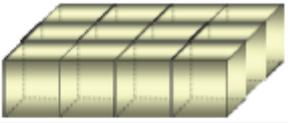
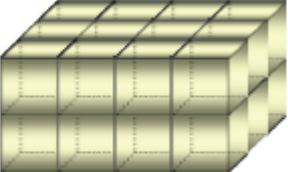
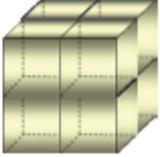
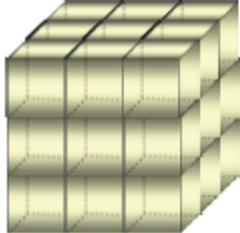
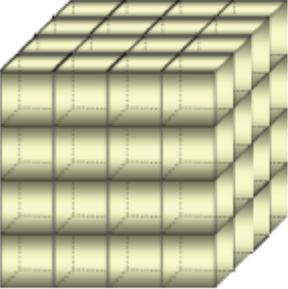
MASALAH IV

Pada kegiatan kali ini kalian akan mempelajari mengenai Volume kubus dan balok. Perhatikan kembali kubus satuan pada **Gambar 1.10a**. Dapatkah kalian memahami apa yang dimaksud dengan volume? Apakah banyak kubus satuan yang memenuhi balok hingga penuh merupakan volume balok? Bagaimanakah dengan volume kubus pada gambar 1.10a?

Untuk lebih jelasnya amatilah tabel susunan kubus pada balok berikut ini?

Gambar 1.10a Pengertian Volume Balok

No.	Balok	Banyak kubus satuan	Berukuran ($p \times l \times t$)	Volume (V)
1		Ada 8 kubus	$4 \times 1 \times 2$	$V = 8$ satuan kubik
2		Ada 8 kubus	$4 \times 2 \times 1$	$V = 8$ satuan kubik
3		Ada 16 kubus	$4 \times 2 \times 2$	$V = 16$ satuan kubik
4		Ada kubus	$4 \times 1 \times 3$	$V = \dots$ satuan kubik

5		Ada 12 kubus	$\dots \times \dots \times \dots$	$V = \dots$ satuan kubik
6		Ada kubus	$\dots \times \dots \times \dots$	$V = \dots$ satuan kubik
7		Ada 8 kubus	$2 \times 2 \times 2 = 2^3$	$V = 8$ satuan kubik
8		Ada kubus	$\dots \times \dots \times \dots = \dots$	$V = \dots$ satuan kubik
9		Ada kubus	$\dots \times \dots \times \dots = \dots$	$V = \dots$ satuan kubik

Jika Kalian sudah memahami tabel tersebut, lakukan lah percobaan dengan cara yang lebih akurat untuk lebih memahami volume kubus dan balok.

Langkah-langkah percobaan:

1. Buatlah sebuah kubus dengan ukuran $5 \times 5 \times 5 \text{ cm}^3$.
2. Kemudian buat juga sebuah balok dengan ukuran panjang 15 cm, lebar 10 cm, dan tinggi 5 cm. Pada bagian atas balok, potong di ketiga rusuk, agar bagian atas tersebut dapat dibuka dan ditutup.
3. Coba masukkan kubus yang kalian buat tadi kedalam balok tersebut. Hitung berapa jumlah kubus yang terisi sepanjang balok, berapa jumlah kubus yang terisi setinggi balok.
4. Amatilah kemudian buat lah kesimpulan dari hasil pengamatan.

Apa yang sudah kalian temukan?

Dari hasil percobaan yang kalian lakukan tadi, coba kalian jawab pertanyaan berikut ini.

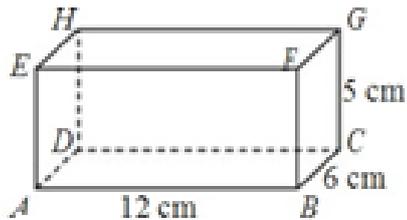
1. Apakah kaitan antara percobaan yang kalian lakukan dengan konsep volume?
2. Berdasarkan hasil pengamatan apakah volume itu?
3. Dari seluruh kegiatan dan percobaan yang telah kalian lakukan, dapatkah kalian menentukan rumus untuk mencari Volume Kubus dan Balok?

Jawab :

Kesimpulan :

Jika kalian sudah menemukan rumus mencari volume kubus dan balok, coba terapkan pada soal latihan berikut ini.

Latihan Terbimbing 1.4



Perhatikan gambar balok
dismaping. Berapakah volume
balok tersebut ?

Latihan 1.4

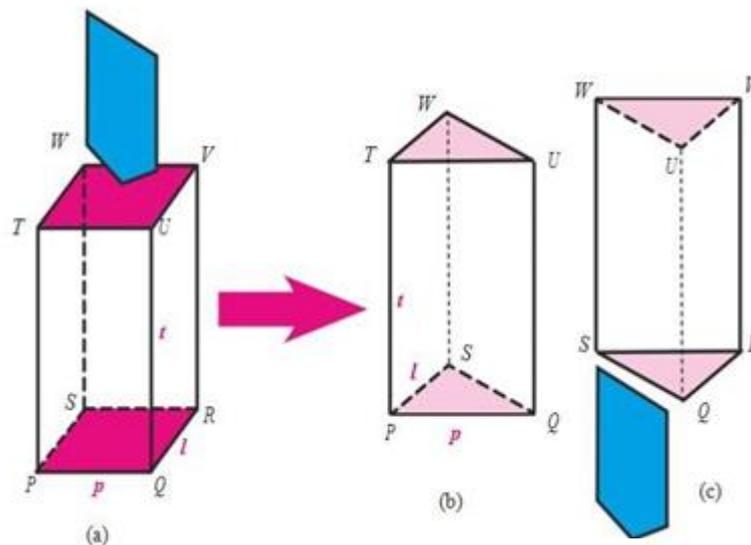
1. Sebuah bak mandi berbentuk kubus memiliki Panjang rusuk 1,4 m. Tentukan banyak air yang dibutuhkan untuk mengisi bak mandi tersebut hingga penuh.
2. Sebuah akuarium berbentuk balok memiliki ukuran Panjang 74 cm dan tinggi 42 cm. Jika volume air di dalam akuarium tersebut adalah 31.080 cm^3 . Tentukan lebar akuarium tersebut.
3. Perbandingan Panjang, lebar dan tinggi sebuah balok adalah $p : l : t = 5 : 2 : 1$. Jika luas permukaan balok 306 cm^2 . Maka tentukan besar volume balok tersebut.

KEGIATAN 1.5

Menentukan Volume Prisma

Pada **kegiatan 1.2** kalian sudah mempelajari tentang luas permukaan prisma.

pada **kegiatan 1.5** ini kalian akan mempelajari tentang volume prisma. Coba kita ingat kembali tentang volume balok pada **kegiatan 1.4**. Volume balok juga dapat dikatakan sebagai volume prisma segi empat, mengapa demikian?



Gambar 1.11 Balok dan Prisma

Gambar 1.11 Adalah gambar yang menunjukkan sebuah balok yang bagi menjadi 2, di potong pada bagian diagonal alas hingga ke diagonal atas. Sehingga dari perpotongan tersebut membentuk 2 buah prisma segitiga.



LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK V (LKPD V)

Dari Penjelasan tersebut, sudah terlihat bagaimana menemukan rumus mencari volume prisma.



MASALAH V

1.5 Pada gambar 1.11 dijelaskan bahwa sebuah balok yang diiris menjadi dua prisma segitiga tegak. Prisma-prisma segitiga tegak (b) dan (c) sama bentuk dan ukurannya, sehingga jumlah volume kedua prisma segitiga tegak itu sama dengan volume balok.

Lakukan langkah percobaan berikut untuk menemukan konsep volume prisma.

Langkah-langkah percobaan :

1. Buatlah sebuah balok dari karton
2. Irislah balok tersebut, dipotong secara diagonal dari sisi atas sampai ke sisi atas

Gambar 1.11

3. Amatilah percobaan yang kalian lakukan
4. Ingat kembali rumus mencari volume balok

Bagaimana menentukan rumus setengah balok?

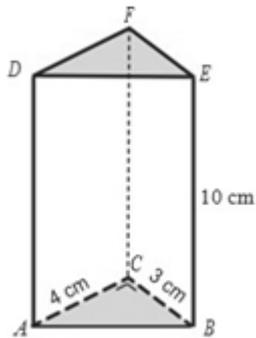
Apa yang sudah kalian temukan?

1. Jelaskan mengenai konsep volume prisma, yang berawal dari volume sebuah balok
2. Tuliskan rumus mencari volume prisma dari konsep tersebut
3. Buatlah kesimpulan dari kegiatan 1.5.

Kesimpulan :

Jika kalian sudah menemukan rumus mencari volume prisma, coba terapkan pada soal latihan berikut ini.

Latihan Terbimbing 1.5



Sebuah Prisma alasnya berbentuk segitiga dengan panjang sisi-sisinya 3 cm, 4 cm, dan 5 cm. Apabila tinggi prisma 10 cm, berapakah volume prisma ?

Latihan 1.5

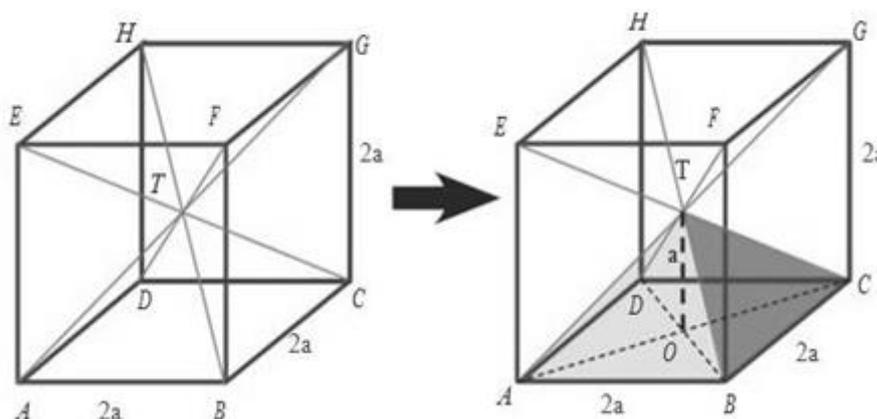
1. Alas sebuah prisma berbentuk segitiga siku-siku dengan panjang 12 cm, 16 cm dan 20 cm. Jika tinggi prisma 30 cm, hitunglah volume prisma tersebut!
2. Suatu prisma tegak yang alasnya merupakan segitiga dengan panjang sisi-sisinya 3 cm, 4 cm, dan 5 cm. Jika panjang rusuk tegaknya 6 cm, maka berapakah volume prisma tersebut?
3. Sebuah prisma dengan alas berbentuk belah ketupat mempunyai keliling 52 cm dan panjang salah satu diagonal alasnya 10 cm. Jika luas selubung prisma 1.040 cm^2 , maka volume prisma tersebut adalah...

KEGIATAN 1.6

Menentukan Volume Prisma

Pada **kegiatan 1.3** kalian telah membahas tentang luas permukaan limas. Pada **kegiatan 1.4** juga kalian sudah membahas tentang volume kubus. Pada **Kegiatan 4.6 ini** kalian diajak untuk berfikir lebih jauh bagaimana caranya menemukan volume limas yang di dapat dari volume kubus.

Perhatikan **Gambar 1.13!**



Gambar 1.13 Limas dan Kubus

Pada **Gambar 4.13** terdapat sebuah kubus yang di dalam nya terdapat 6 buah limas segi empat. Dari Gambar tersebut jika kalian amati lebih jauh, dapat dibuat kesimpulan, volume sebuah kubus = volume 6 buah limas, dikarena luas masing masing limas sama dan limas yang terbentuk ada 6 buah, maka volume 6 buah limas tersebut sama dengan

volume kubus atau volume limas sama dengan $\frac{1}{6}$ volume kubus, munginkah?



LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK VI (LKPD VI)



MASALAH VI

Coba perhatikan kembali kubus pada **Gambar 1.13** yang keempat diagonal ruangnya saling berpotongan pada satu titik. Terbentuk bangun ruang yang disebut dengan limas, dan di dalam kubus tersebut terdiri dari 6 buah limas yang berukuran sama. Masing-masing limas sama dengan setengah rusuk kubus. Satu limas yang terbentuk yaitu $T. ABCD$.

Langkah-langkah eksperimen :

1. Buatlah 6 buah limas dari karton dengan ukuran yang sama serta memiliki alas yang berbentuk persegi.
2. Kemudian buatlah kubus yang memiliki besar yang sama dengan ukuran alas dari limas yang telah dibuat.
3. Buatlah bagian atas kubus yang telah dibuat agar bisa dibuka dan ditutup.
4. Kemudian isilah kubus yang telah dibuat tersebut dengan 6 buah limas. Susun hingga rapi.
5. Amatilah limas yang telah kalian masukkan kedalam kubus tadi, apa yang dapat kalian simpulkan?

Apa yang sudah kalian temukan?

1. Berdasarkan percobaan eksperimen kalian tadi, gambarkan kubus tersebut, kemudian beri huruf sebagai nama pada setiap sudut nya.
2. Kalian sudah memahami, bahwa :
Volume 6 buah limas = Volume 1 buah kubus, maka :

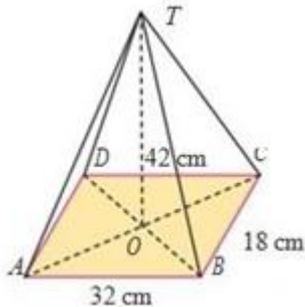
Volume 1 buah limas = Volume $\frac{1}{6}$ kubus
3. Tuliskan nama rusuk kubus tersebut, dari sudut A k B misalnya maka menjadi AB. Tuliskan juga rumus volume kubus, kemudian amati juga limas yang ada didalam nya, rusuk kubus bisa sebagai alas, atau pun tinggi limas bukan?
4. Bagaimana penyelesaian penemuan kalian terhadap volume limas?

Coba jelaskan dan buat kesimpulannya.

Kesimpulan :

Jika kalian sudah menemukan rumus mencari luas permukaan kubus dan balok, coba terapkan pada soal latihan berikut ini.

Latihan Terbimbing 1.6



Sebuah limas tegak alasnya berbentuk persegi panjang yang sisi-sisinya 18 cm dan 32 cm. Puncak limas tepat berada di atas pusat alasnya dan tingginya 42 cm.

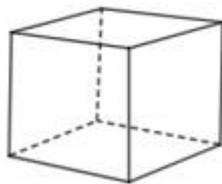
Hitunglah volume limas tersebut.

Latihan 1.6

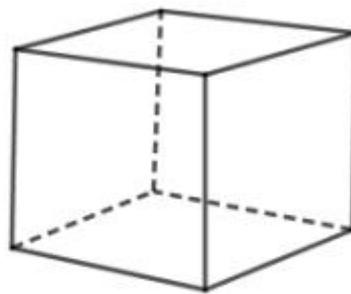
1. Kerangka model limas dengan alas berbentuk persegi panjang dengan Panjang dengan Panjang lebarnya masing-masing 16 cm dan 12 cm, sedangkan tinggi limas 24 cm. Berapa Panjang kawat yang diperlukan untuk membuat kerangka model limas tersebut ?
2. Suatu limas alasnya berbentuk persegi dengan panjang sisi 6 cm dan volumenya 60 cm^3 . Hitunglah tinggi limas tersebut.
3. Sebuah limas dengan alas berbentuk persegi mempunyai luas alas 81 cm^2 dan volume limas 162 cm^3 . Tentukan luas seluruh sisi tegak limas tersebut.

Soal Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis

1. Sebuah balok memiliki volume 384 cm^3 , carilah kemungkinan-kemungkinan dari ukuran Panjang, lebar dan tinggi rusuk balok tersebut, minimal 2 2 ukuran!
2. Perbandingan volume dua kubus tersebut adalah 3:7. Jika kubus B di isi oleh beberapa kubus A, tentukan berapa banyak kubus A yang diperlukan untuk memenuhi kubus B. Apabila ada sisa ruang maka beapakah sisanya?

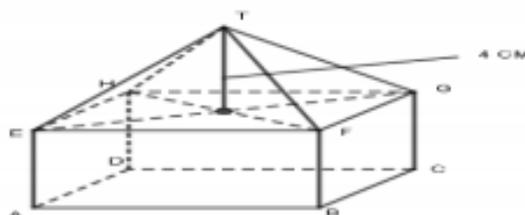


A



B

3. Sebuah prisma persegi Panjang ABCD.EFGH memiliki atap dengan tinggi 4 cm, Panjang rusuk AB=6cm, BC=4cm, CG=3cm serta TF=5cm. Jelaskan secara rinci cara menghitung luas permukaan prisma persegi Panjang tersebut.



DAFTAR PUSTAKA

- Kemendikbud (2017). *Matematika untuk SMP/MTs kelas VIII Semester II*. Jakarta.
- Putra Angkasa. *Bahan Ajar Pendamping Matematika untuk SMP/MTs kelas VIII Semester II*.

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

(RPP)

Nama Sekolah :
Kelas/Semester : VIII-2/Dua
Mata Pelajaran : Matematika
Topik : Bangun Ruang Sisi Datar
Pertemuan ke : 1 & 2
Alokasi Waktu : 6 x 40 menit (2 pertemuan)

A. Kompetensi Inti

- K1 : Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya.
K2 : Menghargai dan menghayati perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (toleransi, gotongroyong, santun, percaya diri, dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya.
K3 : Memahami pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata.
K4 : Mencoba, mengolah, dan menyaji dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori.

B. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi
3.9 Membedakan dan menentukan luas permukaan dan volume bangun ruang sisi datar (kubus, balok, prisma, dan limas).	3.9.1 Menentukan luas permukaan kubus. 3.9.2 Menentukan luas permukaan balok.

C. Tujuan Pembelajaran

Setelah mengikuti serangkaian kegiatan pembelajaran, peserta didik diharapkan mampu :

1. Menentukan luas permukaan kubus.
2. Menentukan luas permukaan balok.

D. Model Pembelajaran

Model pembelajaran yang digunakan adalah model pembelajaran *Discovery Learning*

E. Sumber Belajar

Buku Matematika SMP/MTs Kurikulum 2013 Edisi Revisi 2017 Kelas VIII Semester II, Jakarta : Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia, 2017.

F. Media Pembelajaran

1. Media

Alat peraga berupa kubus dan balok, Lembar Kerja Peserta Didik berbasis model Pembelajaran *Discovery Learning*.

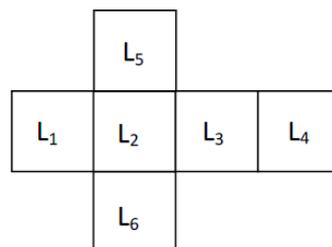
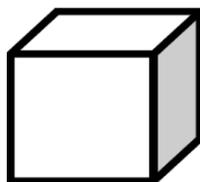
2. Alat dan Bahan

Laptop, Spidol, Papan Tulis.

G. Materi Pembelajaran

Menentukan Luas Permukaan Kubus dan Balok

a. Kubus



Untuk menemukan rumus luas permukaan kubus dapat ditemukan melalui mengiris sebuah model kubus dari karton menjadi jaring-jaring kubus seperti tampak pada gambar di atas. Tampak pada gambar di atas kubus memiliki 6 bidang sisi berbentuk persegi yang kongruen.

Misal panjang rusuk 5 cm maka luas permukaanya yaitu:

$$6 \times (5 \text{ cm} \times 5 \text{ cm}) = 6 \times 25 \text{ cm}^2 \\ = 150 \text{ cm}^2$$

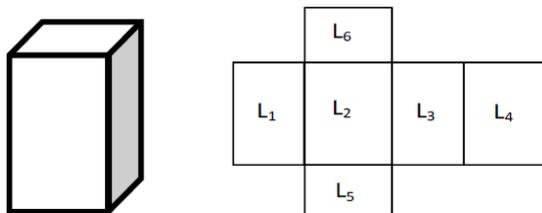
Misal panjang rusuk 10 cm maka luas permukaanya yaitu:

$$6 \times (10 \text{ cm} \times 10 \text{ cm}) = 6 \times 100 \text{ cm}^2 \\ = 600 \text{ cm}^2$$

Secara umum luas permukaan kubus yang panjang rusuknya s yaitu:

$$\text{Luas Permukaan Kubus} = 6(s \times s) = 6s^2$$

b. Balok



Untuk menemukan rumus luas permukaan balok dapat ditemukan melalui mengiris sebuah model balok dari karton menjadi jaring-jaring balok tampak pada gambar di atas. Pada gambar di atas balok memiliki 3 pasang bidang sisi kongruen yang berbentuk persegi panjang.

Sehingga jika ukuran balok tersebut memiliki panjang (p) = 6 cm, lebar (l) = 5 cm, dan tinggi (t) = 4 cm maka dengan mengamati ukuran-ukuran persegi panjang pada jaring-jaring diperoleh luas permukaan balok yaitu:

$$2(6 \times 5) + 2(6 \times 4) + 6(5 \times 4) = 2 \times 30 + 2 \times 24 + 2 \times 20 = 60 + 48 + 40$$

Secara umum luas permukaan balok dengan rusuk-rusuknya p, l, t yaitu: *Luas*

$$\text{Permukaan Balok} = 2(p \times l) + 2(p \times t) + 2(l \times t)$$

H. Langkah-langkah Kegiatan Pembelajaran

Pertemuan Pertama

Indikator Pencapaian Kompetensi : Memahami dan mampu menentukan luas permukaan kubus.

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan		Alokasi Waktu
	Guru	Peserta didik	
Pendahuluan	<p>a) Membuka pembelajaran dengan mengucapkan salam.</p> <p>b) Melihat daftar absensi peserta didik dan meminta peserta didik untuk mem-persiapkan perlengkapan belajar.</p> <p>c) Orientasi</p> <p>Memusatkan perhatian peserta didik dengan membawa alat peraga kubus.</p> <p>d) Apersepsi</p> <p>Mengingatkan kembali tentang persegi terutama mengenai menghitung luasnya yang akan dipakai pada pembelajaran kali ini yaitu luas permukaan kubus.</p> <p>e) Motivasi</p>	<p>a) Menjawab salam dan melakukan do'a sebelum belajar sesuai dengan kepercayaan yang di anutnya.</p> <p>b) Mempersiapkan perlengkapan belajar</p> <p>c) Orientasi</p> <p>Memperhatikan alat peraga kubus yang dibawa guru.</p> <p>d) Apersepsi</p> <p>Mengingat kembali materi persegi untuk menghitung luasnya yang akan dipakai pada pembelajaran luas permukaan kubus .</p> <p>e) Mendengarkan</p>	15 menit

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan		Alokasi Waktu
	Guru	Peserta didik	
	<p>Menyampaikan tujuan dan manfaat pembelajaran tentang luas permukaan kubus serta memotivasi peserta didik dengan memberikan contoh-contoh yang berkaitan dengan luas permukaan kubus.</p> <p>f) Menyampaikan kegiatan yang akan dilakukan dan meminta peserta didik membentuk kelompok heterogen yang terdiri dari 3-4 orang.</p>	<p>tujuan dan manfaat pembelajaran tentang luas permukaan kubus serta mengetahui contoh-contoh yang berkaitan dengan luas permukaan kubus.</p> <p>f) Mendengarkan kegiatan yang akan dilakukan dan membentuk kelompok heterogen yang terdiri dari 3-4 orang.</p>	
Inti	<p>Tahap I: <i>Stimulation</i> (stimulasi/ pemberian rangsangan)</p> <p>a) Membagikan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) serta sebuah kotak dari karton berbentuk kubus pada masing-masing kelompok.</p> <p>b) Mengarahkan peserta</p>		90 menit
		<p>a) Menerima LKPD dan sebuah kotak dari karton berbentuk kubus.</p> <p>b) Mengamati</p>	

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan		Alokasi Waktu
	Guru	Peserta didik	
	didik untuk mengamati masalah yang terdapat pada LKPD.	masalah yang ada pada LKPD.	
Tahap II: <i>Problem statement</i> (pertanyaan/identifikasi masalah)			
	<p>a) Membimbing peserta didik untuk mengidentifikasi masalah pada LKPD</p> <p>b) Menampung apa yang disampaikan peserta didik dan menegaskan masalah yang sebenarnya, yaitu bagaimana menentukan luas permukaan kubus.</p>	<p>a) Menuliskan hasil diskusinya.</p> <p>b) Menyampaikan permasalahan untuk menentukan luas permukaan kubus.</p>	
Tahap III: <i>Data collection</i> (pengumpulan data)			
	a) Mengarahkan peserta didik untuk mengamati LKPD yang berkaitan dengan luas permukaan kubus.	a) mendiskusikan dan melakukan percobaan LKPD secara berkelompok.	

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan		Alokasi Waktu
	Guru	Peserta didik	
	b) Membimbing peserta didik dalam kelompok untuk mengumpulkan informasi yang diperoleh dari percobaan membuka kotak tersebut sehingga membentuk jaring-jaring.	b) Mencari informasi (membaca buku siswa atau sumber lain) untuk memperoleh pemahaman tentang jaring-jaring kubus.	
Tahap IV: Data processing (pengolahan data)			
	a) membimbing peserta didik menggunakan data dari hasil percobaan untuk menghitung luas jaring-jaring kubus dan meminta peserta didik untuk menuliskan atau menyampaikan hasilnya.	a) menggunakan data dari hasil percobaan untuk menghitung luas jaring-jaring kubus dan menuliskan atau menyampaikan hasilnya.	
Tahap V: Verification (pembuktian)			
	a) Memberikan soal model kotak dengan ukuran yang berbeda-beda kemudian siswa diminta menentukan luas permukaannya	b) Menjawab soal model kotak dengan ukuran yang berbeda-beda kemudian siswa diminta menentu-	

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan		Alokasi Waktu
	Guru	Peserta didik	
	Menggunakan model matematika yang telah ditemukan.	Kan luas permukaannya.	
	Tahap VI: <i>Generalization</i> (menarik kesimpulan/generalisasi)		
	a) Guru membimbing peserta didik dalam kelompok untuk menyimpulkan cara menentukan luas permukaan kubus dan merumuskannya.	a) Membuat kesimpulan cara menentukan luas permukaan kubus serta merumuskannya.	
Penutup	a) Guru dan peserta didik merefleksi kegiatan pembelajaran yang telah dilakukan dan tindak lanjut dari materi yang telah dipelajari. b) Guru menutup pembelajaran dan meninggalkan kelas dengan mengucapkan salam.		15 menit

Pertemuan Kedua

Indikator Pencapaian Kompetensi : Memahami dan mampu menentukan luas permukaan balok.

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan		Alokasi Waktu
	Guru	Peserta didik	
Pendahuluan	<p>a) Membuka pembelajaran dengan mengucapkan salam.</p> <p>b) Melihat daftar absensi peserta didik dan meminta peserta didik untuk mem-persiapkan perlengkapan belajar.</p> <p>c) Orientasi Memusatkan perhatian peserta didik dengan membawa alat peraga balok.</p> <p>d) Apersepsi Meningatkan kembali tentang persegi dan persegi panjang terutama mengenai menghitung luasnya yang akan dipakai pada pembelajaran kali ini yaitu luas permukaan balok.</p> <p>e) Motivasi Menyampaikan tujuan</p>	<p>a) Menjawab salam dan melakukan do'a sebelum belajar sesuai dengan kepercayaan yang di anutnya.</p> <p>b) Mempersiapkan perlengkapan belajar</p> <p>c) Orientasi Memperhatikan alat peraga balok yang dibawa guru.</p> <p>d) Apersepsi Meningat kembali materi persegi dan persegi panjang untuk menghitung luasnya yang akan dipakai pada pembelajaran luas permukaan balok.</p> <p>e) Mendengarkan tujuan dan manfaat</p>	15 menit

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan		Alokasi Waktu
	Guru	Peserta didik	
	<p>Danmanfaat pembelajaran tentang luas permukaan balok serta memotivasi peserta didik dengan memberikan contoh-contoh yang berkaitan dengan luas permukaan balok.</p> <p>f) Menyampaikan kegiatan yang akan dilakukan dan meminta peserta didik membentuk kelompok heterogen yang terdiri dari 3-4 orang.</p>	<p>pembelajaran tentang luas permukaan balok serta mengetahui contoh-contoh yang berkaitan dengan luas permukaan balok.</p> <p>f) Mendengarkan kegiatan yang akan dilakukan dan membentuk kelompok heterogen yang terdiri dari 3-4 orang.</p>	
Inti	<p>Tahap I: <i>Stimulation</i> (stimulasi/ pemberian rangsangan)</p> <p>a) Membagikan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) serta sebuah kotak dari karton berbentuk balok pada masing-masing kelompok.</p>		90 menit
	<p>a) Membagikan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) serta sebuah kotak dari karton berbentuk balok pada masing-masing kelompok.</p>	<p>a) Menerima LKPD dan sebuah kotak dari karton berbentuk balok.</p>	

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan		Alokasi Waktu
	Guru	Peserta didik	
	b) Mengarahkan peserta didik untuk mengamati masalah yang terdapat pada LKPD.	b) Mengamati masalah yang ada pada LKPD.	
Tahap II: <i>Problem statement</i> (pertanyaan/identifikasi masalah)			
	<p>a) Membimbing peserta didik untuk mengidentifikasi masalah pada LKPD</p> <p>b) Menampung apa yang disampaikan peserta didik dan menegaskan masalah yang sebenarnya, yaitu bagaimana menentukan luas permukaan balok.</p>	<p>a) Menuliskan hasil diskusinya.</p> <p>b) Menyampaikan permasalahan untuk menentukan luas permukaan balok.</p>	
Tahap III: <i>Data collection</i> (pengumpulan data)			
	a) Mengarahkan peserta didik untuk mengamati LKPD yang berkaitan dengan luas permukaan balok.	a) mendiskusikan dan melakukan percobaan LKPD secara berkelompok.	

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan		Alokasi Waktu
	Guru	Peserta didik	
	b) Membimbing peserta didik dalam kelompok untuk mengumpulkan informasi yang diperoleh dari percobaan membuka kotak tersebut sehingga membentuk jaring-jaring.	b) Mencari informasi (membaca buku siswa atau sumber lain) untuk memperoleh pemahaman tentang jaring-jaring balok.	
Tahap IV: Data processing (pengolahan data)			
	a) membimbing peserta didik menggunakan data dari hasil percobaan untuk menghitung luas jaring-jaring balok dan meminta peserta didik untuk menuliskan atau me-nyampaikan hasilnya.	a) menggunakan data dari hasil percobaan untuk menghitung luas jaring-jaring balok dan menuliskan atau menyampaikan hasilnya.	
Tahap V: Verification (pembuktian)			
	a) Memberikan soal model kotak dengan ukuran yang berbeda-beda kemudian siswa diminta menentukan	a) Menjawab soal model kotak dengan ukuran yang berbeda beda kemudian siswa	

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan		Alokasi Waktu
	Guru	Peserta didik	
	luas permukaannya menggunakan model matematika yang telah ditemukan.	diminta menentukan luas permukaannya.	
	Tahap VI: <i>Generalization</i> (menarik kesimpulan/generalisasi)		
	a) Guru membimbing peserta didik dalam kelompok untuk menyimpulkan cara menentukan luas permukaan balok merumuskannya.	a) Membuat kesimpulan cara menentukan luas permukaan balok serta merumuskannya.	
Penutup	a) Guru dan peserta didik merefleksi kegiatan pembelajaran yang telah dilakukan dan tindak lanjut dari materi yang telah dipelajari. b) Guru menutup pembelajaran dan meninggalkan kelas dengan mengucapkan salam.		15 menit

I. Penilaian

Terlampir

1. Sikap Spiritual dan Sosial

- a. Teknik : observasi
- b. Bentuk instrumen : lembar observasi
- c. Kisi-kisi

No	Aspek	Indikator	Butir Penilaian
A	SPIRITUAL	1. Bersyukur kepada Tuhan atas anugerah yang diberikan tentang dunia ini dimana kesemua aktivitas yang kita lakukan Bersangkutan tentang Matematika	<ul style="list-style-type: none">• Mengucapkan syukur kepada Tuhan
B	SOSIAL	1. Menunjukkan sikap ingin tahu yang ditandai dengan bertanya kepada siswa lain dan atau guru. 2. Menunjukkan sikap percaya diri dalam mengkomunikasikan hasil tugas. 3. Menyatakan perbedaan pendapat secara sopan saat berdiskusi dalam kelompok.	<ul style="list-style-type: none">• Suka bertanya• Suka mengamati sesuatu• Semangat dalam mencari informasi dan berdiskusi dengan teman• Menggunakan bahasa santun saat memberikan pendapat dan mengkritik pendapat teman

2. Pengetahuan

- a. Teknik Penilaian : Tes tertulis
b. Bentuk instrument : Tes uraian

No	Materi	Indikator	Nomor soal	Jumlah soal
1.	Pengertian	<ul style="list-style-type: none">Menjelaskan ciri –ciri kubus dan balok.	1,2	2
2.	Rancangan	<ul style="list-style-type: none">Menyelesaikan luas permukaan kubus.Menyelesaikan luas permukaan balok.	3,4	
Jumlah				4

- c. Instrumen : Terlampir (*Lampiran 2*)

Mengetahui,
Guru Bidang Studi

Medan,
Peneliti

Mayang Sari

LAMPIRAN 1

Pedoman Penilaian Sikap Spiritual dan Sosial

1. Petunjuk

Lembar Penilaian di bawah ini disusun berdasarkan asumsi bahwa pembelajaran merupakan aktifitas peserta didik yang mencakup aspek spiritual dan sosial.

Guru diharapkan mengisi lembar observasi ini pada saat proses pembelajaran berlangsung.

2. Lembar Observasi Penilaian Spiritual dan Sosial

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas / Semester : VIII (Delapan)/ Genap

Materi Pokok : Bangun Ruang Sisi Datar

No	Aspek yang diamati	Indikator pencapaian .	Skor			
			4	3	2	1
1	Spiritual	Berdoa sebelum dan sesudah melakukan sesuatu				
		Mengucapkan rasa syukur atas karunia Tuhan				
		Memberi salam sebelum dan sesudah menyampaikan pendapat/presentasi				

		Mengungkapkan kekaguman secara lisan maupun tulisan terhadap Tuhan saat melihat kebesaran Tuhan				
		Merasakan keberadaan dan kebesaran Tuhan saat mempelajari ilmu pengetahuan				
2	Ketelitian.	Cermat dalam menulis				
		Cermat dalam perhitungan				
		Memeriksa kembali hasil kerja sebelum diserahkan kembali kepada guru				
3	Tanggung jawab	Selalu mengajukan pertanyaan				
		Selalu mencari sumber informasi dari berbagai media				
		Berusaha memecahkan masalah.				
		Mengembalikan barang yang dipinjam				
		Meminta maaf atas kesalahan yang dilakukan				
4	Rasa ingin tahu	Selalu mengajukan pertanyaan				
		Selalu mencari sumber informasi dari berbagai media				
		Suka mengamati sesuatu hal				
		Tidak puas hanya dengan jawaban yang ada				

5	Percaya diri	Berani presentasi di depan kelas				
		Berani berpendapat, bertanya, atau menjawab pertanyaan				
		Berpendapat atau melakukan kegiatan tanpa ragu-ragu				
		Mampu membuat keputusan dengan cepat				
		Tidak mudah putus asa/pantang menyerah				
6	Santun	Menghormati orang yang lebih tua				
		Mengucapkan terima kasih setelah menerima bantuan orang lain				
		Menggunakan bahasa santun saat menyampaikan pendapat				
		Menggunakan bahasa santun saat mengkritik pendapat teman				
		Bersikap 3S (salam, senyum, sapa) saat bertemu orang lain				
7	Meng-hargai pendapat dan karya teman	Menghormati pendapat teman				
		Menghormati teman yang berbeda suku, agama, ras, budaya, dan gender				
		Menerima kesepakatan meskipun berbeda dengan pendapatnya				
		Menerima kekurangan orang lain				
		Mememaafkan kesalahan orang lain				

No	Nama Siswa	Butir penilaian						Jml Skor	Nilai akhir (NA) atau Skor rerata
		Spiritual		Sosial		Menghargai pendapat org lain			
		Ucapan Syukur	Menyenangi pembelajaran matematika	Sikap ingin tahu	Percaya diri				
		1	2	1	2	3			
1									
2									
3									
4									
5									
6									
7									
8									
9									
10									
Dst									

- Petunjuk penskoran:

Skor 4 = selalu, apabila selalu melakukan sesuai pernyataan

Skor 3 = sering, apabila sering melakukan sesuai pernyataan dan Skor kadang-kadang tidak melakukan

Skor 2 = kadang-kadang, apabila kadang-kadang melakukan dan sering tidak melakukan

Skor 1 = tidak pernah, apabila tidak pernah melakukan

- Peserta didik memperoleh nilai :
 - Sangat baik (SB) : apabila memperoleh nilai $3.66 \leq x \leq 4.00$
 - Baik (B) : apabila memperoleh skor $3.00 \leq x \leq 3.66$
 - Cukup (C) : apabila memperoleh skor $2.66 \leq x \leq 2.33$
 - Kurang (K) : apabila memperoleh skor $2.00 \leq x \leq 2.66$

- $nilaiakhir = \frac{jumlahskorygdiperoleh}{jumlahskormaksimun} \times 4$

LAMPIRAN 2. Penilaian Pengetahuan

Instrumen tes uraian

- **Soal Uraian:**

Jawablah pertanyaan soal-soal di bawah ini dengan benar!

1. sebutkan ciri - ciri kubus ?
2. Sebutkan ciri – ciri balok ?
3. Hitunglah luas permukaan kubus yang memiliki rusuk 4 cm.
4. Sebuah balok memiliki sisi-sisi yang luasnya 24 cm^2 , 32 cm^2 , dan 48 cm^2 . Berapakah jumlah panjang semua rusuk balok tersebut?

- **Kunci jawaban:**

1. Ciri – ciri kubus adalah :
 1. Memiliki 12 rusuk sama panjang.
 2. Memiliki 6 bidang sisi berbentuk persegi.
 3. Memiliki 8 titik sudut.
 4. Memiliki 12 diagonal bidang sama panjang.
 5. Memiliki 4 diagonal ruang sama panjang.
 6. Memiliki 4 bidang diagonal sama besar.
2. Ciri ciri balok :
 1. Memiliki 12 rusuk tidak sama panjang.
 2. Memiliki 3 pasang bidang sisi.
 3. Memiliki 8 titik sudut.
 4. Memiliki 12 diagonal bidang.
 5. Memiliki 4 diagonal ruang sama panjang.
 6. Memiliki 4 bidang diagonal.

3. Menurut informasi dari soal, maka di dapat $pl = 48$,
 $pt = 32$, dan $lt = 24$.
Dengan menyelesaikan sistem persamaan yang ada, maka di
peroleh sebagai berikut:

$$\sqrt{\frac{pl \times pt}{lt}} = \sqrt{\frac{48 \times 32}{24}} = 8$$

$$\sqrt{\frac{pl \times lt}{pt}} = \sqrt{\frac{48 \times 24}{32}} = 6$$

$$\sqrt{\frac{pt \times lt}{pl}} = \sqrt{\frac{32 \times 24}{48}} = 4$$

Sehingga jumlah panjang semua rusuk balok = $4(p + l + t) = 4(8 + 6 + 4) = 4(18) = 72$ cm.

4. Luas permukaan kubus = $6 s^2$
 $= 6 \times 4^2$
 $= 6 \times 16$
 $= 96$

Jadi, luas permukaan bangun yang bentuk kubus adalah 96 cm^2

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

(RPP)

Nama Sekolah :
Kelas/Semester : VIII-2/Dua
Mata Pelajaran : Matematika
Topik : Bangun Ruang Sisi Datar
Pertemuan ke : 3
Alokasi Waktu : 3 x 40 menit (1 pertemuan)

A. Kompetensi Inti

- K1 : Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya.
K2 : Menghargai dan menghayati perilaku jujur, disiplin, tanggungjawab, peduli (toleransi, gotongroyong, santun, percaya diri, dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya.
K3 : Memahami pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata.
K4 : Mencoba, mengolah, dan menyaji dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori.

B. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi
4.9 Membedakan dan menentukan luas permukaan dan volume bangun ruang sisi datar (kubus, balok, prisma, dan limas).	3.9.3 Menentukan luas permukaan prisma

C. Tujuan Pembelajaran

Setelah mengikuti serangkaian kegiatan pembelajaran, peserta didik diharapkan mampu :

3. Menentukan luas permukaan prisma.

D. Model Pembelajaran

Model pembelajaran yang digunakan adalah model pembelajaran *Discovery Learning*

E. Sumber Belajar

Buku Matematika SMP/MTs Kurikulum 2013 Edisi Revisi 2017 Kelas VIII Semester II, Jakarta : Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia, 2017.

F. Media Pembelajaran

1. Media

Alat peraga berupa prisma, Lembar Kerja Peserta Didik berbasis model Pembelajaran *Discovery Learning*.

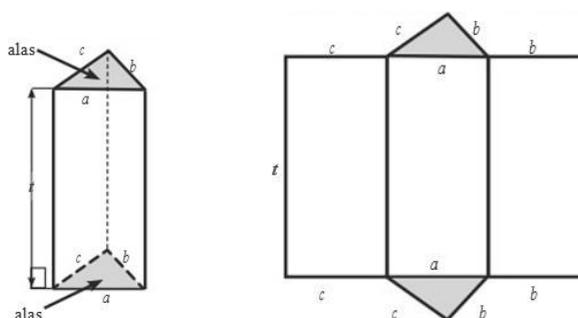
2. Alat dan Bahan

Laptop, Spidol, Papan Tulis.

G. Materi Pembelajaran

Menentukan Luas Permukaan Prisma

c. Prisma



Untuk menemukan rumus luas permukaan prisma dapat ditemukan melalui mengiris sebuah model prisma dari karton menjadi jarring-jaring prisma seperti tampak pada gambar di atas. Tampak pada gambar di atas prisma memiliki 2 buah segitiga sama besar yang berhadapan dan 3 buah persegi panjang.

Misal sebuah prisma memiliki alas berbentuk segitiga dengan luas 6 cm dan keliling 12 cm, dan tinggi prisma 8 cm maka luas permukaannya yaitu:

$$\begin{aligned}
 2 \times \text{Luas alas} + \text{Keliling alas} \times \text{tinggi} &= 2 \times 6 + 12 \times 8 \text{ (cm} \times \text{cm)} \\
 &= 12 + 96 \text{ cm}^2 \\
 &= 108 \text{ cm}^2
 \end{aligned}$$

Secara umum luas permukaan kubus yang memiliki Luas alas dan Keliling alas dan tinggi, maka rumus nya yaitu:

$$\text{Luas Permukaan Prisma} = 2 \times \text{luas alas} + \text{keliling alas} \times \text{tinggi}$$

H. Langkah-langkah Kegiatan Pembelajaran

Pertemuan Ketiga

Indikator Pencapaian Kompetensi : Memahami dan mampu menentukan luas permukaan kubus.

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan		Alokasi Waktu
	Guru	Peserta didik	
Pendahuluan	a) Membuka pembelajaran dengan mengucapkan salam. b) Melihat daftar absensi peserta didik dan meminta peserta didik untuk mem-persiapkan perlengkapan belajar. c) Orientasi Memusatkan perhatian peserta didik dengan	a) Menjawab salam dan melakukan do'a sebelum belajar sesuai dengan kepercayaan yang di anutnya. b) Mempersiapkan perlengkapan belajar c) Orientasi	15 menit

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan		Alokasi Waktu
	Guru	Peserta didik	
	<p>membawa alat peraga prisma.</p> <p>d) Apersepsi</p> <p>Mengingat kembali tentang persegi panjang dan segitiga terutama mengenai menghitung luas dan keliling segitiga yang akan dipakai pada pembelajaran kali ini yaitu luas permukaan prisma.</p> <p>e) Motivasi</p> <p>Menyampaikan tujuan dan manfaat pembelajaran tentang luas permukaan prisma serta memotivasi peserta didik dengan memberikan contoh-contoh yang berkaitan dengan luas permukaan prisma.</p>	<p>Memperhatikan alat peraga prisma yang dibawa guru.</p> <p>d) Apersepsi</p> <p>Mengingat kembali materi persegi panjang dan segitiga untuk menghitung luas dan keliling segitiga yang akan dipakai pada pembelajaran luas permukaan prisma</p> <p>e) Mendengarkan tujuan dan manfaat pembelajaran tentang luas permukaan prisma serta mengetahui contoh-contoh yang berkaitan dengan luas permukaan prisma.</p>	

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan		Alokasi Waktu
	Guru	Peserta didik	
	f) Menyampaikan kegiatan yang akan dilakukan dan meminta peserta didik membentuk kelompok heterogen yang terdiri dari 3-4 orang.	f) Mendengarkan kegiatan yang akan dilakukan dan membentuk kelompok heterogen yang terdiri dari 3-4 orang.	
Inti	Tahap I: <i>Stimulation</i> (stimulasi/ pemberian rangsangan)		90 menit
	a) Membagikan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) serta sebuah kotak dari karton berbentuk prisma pada masing-masing kelompok. b) Mengarahkan peserta didik untuk mengamati masalah yang terdapat pada LKPD.	a) Menerima LKPD dan sebuah kotak dari karton berbentuk prisma. b) Mengamati masalah yang ada pada LKPD.	

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan		Alokasi Waktu
	Guru	Peserta didik	
	Tahap II: <i>Problem statement</i> (pertanyaan/identifikasi masalah)		
	a) Membimbing peserta didik untuk mengidentifikasi masalah pada LKPD b) Menampung apa yang disampaikan peserta didik dan menegaskan masalah yang sebenarnya, yaitu bagaimana menentukan luas permukaan prisma.	a) Menuliskan hasil diskusinya. b) Menyampaikan permasalahan untuk menentukan luas permukaan prisma.	
	Tahap III: <i>Data collection</i> (pengumpulan data)		
	a) Mengarahkan peserta didik untuk mengamati LKPD yang berkaitan dengan luas permukaan prisma.	a) mendiskusikan dan melakukan percobaan LKPD secara berkelompok.	

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan		Alokasi Waktu
	Guru	Peserta didik	
	b) Membimbing peserta didik dalam kelompok untuk mengumpulkan informasi yang diperoleh dari percobaan membuka kotak tersebut sehingga membentuk jaring-jaring prisma.	b) Mencari informasi (membaca buku siswa atau sumber lain) untuk memperoleh pemahaman tentang jaring-jaring prisma.	
Tahap IV: Data processing (pengolahan data)			
	a) membimbing peserta didik menggunakan data dari hasil percobaan untuk menghitung luas jaring-jaring prisma dan meminta peserta didik untuk menuliskan atau menyampaikan hasilnya.	a) menggunakan data dari hasil percobaan untuk menghitung luas jaring-jaring prisma dan menuliskan atau menyampaikan hasilnya.	
Tahap V: Verification (pembuktian)			
	a) Memberikan soal model kotak dengan ukuran yang berbeda-beda kemudian siswa diminta menentukan	a) Menjawab soal model kotak dengan ukuran yang berbeda-beda kemudian	

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan		Alokasi Waktu
	Guru	Peserta didik	
	luas permukaannya menggunakan model matematika yang telah ditemukan.	siswa diminta menentukan luas permukaannya.	
	Tahap VI: <i>Generalization</i> (menarik kesimpulan/generalisasi)		
	a) Guru membimbing peserta didik dalam kelompok untuk menyimpulkan cara menentukan luas permukaan prisma dan merumuskannya.	a) Membuat kesimpulan cara menentukan luas permukaan prisma serta merumuskannya.	
Penutup	a) Guru dan peserta didik merefleksi kegiatan pembelajaran yang telah dilakukan dan tindak lanjut dari materi yang telah dipelajari. b) Guru menutup pembelajaran dan meninggalkan kelas dengan mengucapkan salam.		15 menit

I. Penilaian

Terlampir

1. Sikap Spiritual dan Sosial

- a. Teknik : observasi
- b. Bentuk instrumen : lembar observasi
- c. Kisi-kisi

No	Aspek	Indikator	Butir Penilaian
A	SPIRITUAL	1. Bersyukur kepada Tuhan atas anugerah yang diberikan tentang dunia ini dimana kesemua aktivitas yang kita lakukan bersangkutan tentang matematika	<ul style="list-style-type: none">• Mengucapkan syukur kepada Tuhan
B	SOSIAL	1. Menunjukkan sikap ingin tahu yang ditandai dengan bertanya kepada siswa lain dan atau guru. 2. Menunjukkan sikap percaya diri dalam mengkomunikasikan hasil tugas. 3. Menyatakan perbedaan pendapat secara sopan saat berdiskusi dalam kelompok.	<ul style="list-style-type: none">• Suka bertanya• Suka mengamati sesuatu• Semangat dalam mencari informasi dan berdiskusi dengan teman• Menggunakan bahasa santun saat memberikan pendapat dan mengkritik pendapat teman

2. Pengetahuan

- a. Teknik Penilaian : Tes tertulis
- b. Bentuk instrument : Tes uraian

No	Materi	Indikator	Nomor soal	Jumlah soal
1.	Pengertian	• Menjelaskan ciri –ciri prisma.	1	1
2.	Rancangan	• Menyelesaikan luas per mukaan prisma	2,3	2
Jumlah				3

- c. Instrumen : Terlampir (*Lampiran 2*)

Mengetahui,
Guru Bidang Studi

Medan,
Guru Bidang studi

Mayang Sari

LAMPIRAN 1

Pedoman Penilaian Sikap Spiritual dan Sosial

1. Petunjuk

Lembar Penilaian di bawah ini disusun berdasarkan asumsi bahwa pembelajaran merupakan aktifitas peserta didik yang mencakup aspek spiritual dan sosial.

Guru diharapkan mengisi lembar observasi ini pada saat proses pembelajaran berlangsung.

2. Lembar Observasi Penilaian Spiritual dan Sosial

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas / Semester : VIII (Delapan)/ Genap

Materi Pokok : Bangun Ruang Sisi Datar

No	Aspek yang diamati	Indikator pencapaian .	Skor			
			4	3	2	1
1	Spiritual	Berdoa sebelum dan sesudah melakukan sesuatu				
		Mengucapkan rasa syukur atas karunia Tuhan				
		Memberi salam sebelum dan sesudah menyampaikan pendapat/presentasi				

		Mengungkapkan kekaguman secara lisan maupun tulisan terhadap Tuhan saat melihat kebesaran Tuhan				
		Merasakan keberadaan dan kebesaran Tuhan saat mempelajari ilmu pengetahuan				
2	Ketelitian.	Cermat dalam menulis				
		Cermat dalam perhitungan				
		Memeriksa kembali hasil kerja sebelum diserahkan kembali kepada guru				
3	Tanggung jawab	Selalu mengajukan pertanyaan				
		Selalu mencari sumber informasi dari berbagai media				
		Berusaha memecahkan masalah.				
		Mengembalikan barang yang dipinjam				
		Meminta maaf atas kesalahan yang dilakukan				
4	Rasa ingin tahu	Selalu mengajukan pertanyaan				
		Selalu mencari sumber informasi dari berbagai media				
		Suka mengamati sesuatu hal				
		Tidak puas hanya dengan jawaban yang ada				

5	Percaya diri	Berani presentasi di depan kelas				
		Berani berpendapat, bertanya, atau menjawab pertanyaan				
		Berpendapat atau melakukan kegiatan tanpa ragu-ragu				
		Mampu membuat keputusan dengan cepat				
		Tidak mudah putus asa/pantang menyerah				
6	Santun	Menghormati orang yang lebih tua				
		Mengucapkan terima kasih setelah menerima bantuan orang lain				
		Menggunakan bahasa santun saat menyampaikan pendapat				
		Menggunakan bahasa santun saat mengkritik pendapat teman				
		Bersikap 3S (salam, senyum, sapa) saat bertemu orang lain				
7	Meng-hargai pendapat dan karya teman	Menghormati pendapat teman				
		Menghormati teman yang berbeda suku, agama, ras, budaya, dan gender				
		Menerima kesepakatan meskipun berbeda dengan pendapatnya				
		Menerima kekurangan orang lain				
		Mememaafkan kesalahan orang lain				

No .	Nama Siswa	Butir penilaian						Jml Skor	Nilai akhir (NA) atau Skor rerata
		Spiritual		Sosial		Menghargai pendapat org lain			
		Ucapan Syukur	Menyenangi pembelajaran matematika	Sikap ingin tahu	Percaya diri				
		1	2	1	2	3			
1									
2									
3									
4									
5									
6									
7									
8									
9									
10									
Dst									

- Petunjuk penskoran:

Skor 4 = selalu, apabila selalu melakukan sesuai pernyataan

Skor 3 = sering, apabila sering melakukan sesuai pernyataan dan Skor kadang-kadang tidak melakukan

Skor 2 = kadang-kadang, apabila kadang-kadang melakukan dan sering tidak melakukan

Skor 1 = tidak pernah, apabila tidak pernah melakukan

- Peserta didik memperoleh nilai :
 - Sangat baik (SB) : apabila memperoleh nilai $3.66 \leq x \leq 4.00$
 - Baik (B) : apabila memperoleh skor $3.00 \leq x \leq 3.66$
 - Cukup (C) : apabila memperoleh skor $2.66 \leq x \leq 2.33$
 - Kurang (K) : apabila memperoleh skor $2.00 \leq x \leq 2.66$

- $nilaiakhir = \frac{jumlahskorygdiperoleh}{jumlahskormaksimun} \times 4$

LAMPIRAN 2. Penilaian Pengetahuan

Instrumen tes uraian

- **Soal Uraian:**

Jawablah pertanyaan soal-soal di bawah ini dengan benar!

1. sebutkan ciri - ciri prisma ?
2. Sebuah alas prisma berbentuk segitiga dengan luas alas 7 cm dan keliling alas 16 cm dan tinggi prisma 12 cm, Tentukanlah luas permukaan prisma?
3. Diketahui luas permukaan prisma segi empat adalah 256 cm². Alas prisma tersebut berbentuk persegi panjang dengan ukuran panjang 5 cm dan lebar 4 cm. Tetukan tinggi prisma tersebut.

- **Kunci jawaban:**

1. Ciri – ciri prisma adalah :

1. Terdapat 6 titik sudut.
2. Memiliki 9 rusuk.
3. Memiliki 5 bidang sisi, 2 sisi berbentuk segitiga serta 3 sisi berbentuk persegi panjang.

2. $L = 2 \times \text{luas alas} + \text{keliling alas}$

$$\begin{aligned} & \times \text{tinggi} \\ & = 2 \times 7 + 16 \times 12 \\ & = 14 + 192 \\ & = 206 \text{ cm}^2 \end{aligned}$$

3. $L = 2 \times \text{Luas alas} + \text{Keliling alas} \times \text{tinggi}$
$$\begin{aligned} 256 &= 2 \times \text{panjang} \times \text{lebar} + 2 \times (\text{panjang} + \text{lebar}) \times \text{tinggi} \\ &= 2 \times 5 \times 4 + 2 \times (5 + 4) \times \text{tinggi} \\ &= 40 + 2 \times (9) \times \text{tinggi} \\ 256 &= 40 + 18 \times \text{tinggi} \\ 256 - 40 &= 18 \times \text{tinggi} \\ 216 &= 18 \times \text{tinggi} \\ \text{tinggi} &= 12 \end{aligned}$$
Jadi, tinggi prisma tersebut adalah 12 cm²

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

(RPP)

Nama Sekolah :
Kelas/Semester : VIII-2/Dua
Mata Pelajaran : Matematika
Topik : Bangun Ruang Sisi Datar
Pertemuan ke : 4
Alokasi Waktu : 3 x 40 menit (1 pertemuan)

A. Kompetensi Inti

- K1 : Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya.
K2 : Menghargai dan menghayati perilaku jujur, disiplin, tanggungjawab, peduli (toleransi, gotongroyong, santun, percaya diri, dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya.
K3 : Memahami pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata.
K4 : Mencoba, mengolah, dan menyaji dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori.

B. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi
5.9 Membedakan dan menentukan luas permukaan dan volume bangun ruang sisi datar (kubus, balok, prisma, dan limas).	3.9.4 Menentukan luas permukaan limas

C. Tujuan Pembelajaran

Setelah mengikuti serangkaian kegiatan pembelajaran, peserta didik diharapkan mampu :

4. Menentukan luas permukaan limas.

D. Model Pembelajaran

Model pembelajaran yang digunakan adalah model pembelajaran *Discovery Learning*

E. Sumber Belajar

Buku Matematika SMP/MTs Kurikulum 2013 Edisi Revisi 2017 Kelas VIII Semester II, Jakarta : Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia, 2017.

F. Media Pembelajaran

1. Media

Alat peraga berupa limas, Lembar Kerja Peserta Didik berbasis model Pembelajaran *Discovery Learning*.

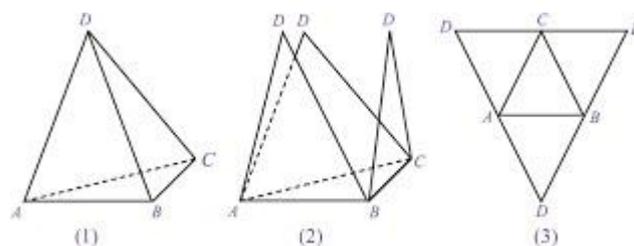
2. Alat dan Bahan

Laptop, Spidol, Papan Tulis.

G. Materi Pembelajaran

Menentukan Luas Permukaan Prisma

d. Limas



Untuk menemukan rumus luas permukaan limas dapat ditemukan melalui mengiris sebuah model limas dari karton menjadi jaring-jaring limas seperti tampak pada gambar di atas. Tampak pada gambar di atas limas memiliki sebuah alas berbentuk persegi dan 4 buah segitiga sebagai sisi limas tersebut. Misal sebuah limas memiliki alas yang berbentuk persegi dengan panjang $TE = 5$ cm dan $AB = 6$ cm. Karena bentuk alasnya persegi dengan ukuran sisi 6 cm dan tinggi bidang tegaknya juga sudah diketahui ukurannya yaitu 5 cm, maka :

$$L = 6^2 + 4 \times \frac{1}{2} \times 6 \times 5$$

$$L = 36 + 60$$

$$L = 96$$

Secara umum luas permukaan kubus yang memiliki Luas alas dan bidang tegak, maka rumus nya yaitu:

Luas Permukaan Limas = luas alas + jumlah luas bidang tegak

H. Langkah-langkah Kegiatan Pembelajaran

Pertemuan Keempat

Indikator Pencapaian Kompetensi : Memahami dan mampu menentukan luas permukaan kubus.

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan		Alokasi Waktu
	Guru	Peserta didik	
Pendahuluan	a) Membuka pembelajaran dengan mengucapkan salam. b) Melihat daftar absensi peserta didik dan meminta peserta didik untuk mem-persiapkan perlengkapan belajar.	a) Menjawab salam dan melakukan do'a sebelum belajar sesuai dengan kepercayaan yang di anut-nya.	15 menit

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan		Alokasi Waktu
	Guru	Peserta didik	
	<p>c) Orientasi Memusatkan perhatian peserta didik dengan membawa alat peraga limas.</p> <p>d) Apersepsi Mengingat kembali tentang segitiga terutama mengenai menghitung luas yang akan dipakai pada pembelajaran kali ini yaitu luas permukaan limas.</p> <p>e) Motivasi Menyampaikan tujuan dan manfaat pembelajaran tentang luas permukaan limas serta memotivasi peserta didik dengan memberikan contoh-contoh yang berkaitan dengan luas permukaan limas.</p>	<p>b) Mempersiapkan perlengkapan belajar</p> <p>c) Orientasi Memperhatikan alat peraga prisma yang dibawa guru.</p> <p>d) Apersepsi Mengingat kembali materi segitiga untuk menghitung luas segitiga yang akan dipakai pada pembelajaran luas permukaan limas .</p> <p>e) Mendengarkan tujuan dan manfaat pembelajaran tentang luas permukaan limas serta mengetahui contoh-contoh yang berkaitan dengan luas permukaan limas.</p>	

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan		Alokasi Waktu
	Guru	Peserta didik	
	f) Menyampaikan kegiatan yang akan dilakukan dan meminta peserta didik membentuk kelompok heterogen yang terdiri dari 3-4 orang.	f) Mendengarkan kegiatan yang akan dilakukan dan membentuk kelompok heterogen yang terdiri dari 3-4 orang.	
Inti	Tahap I: <i>Stimulation</i> (stimulasi/ pemberian rangsangan)		90 menit
	a) Membagikan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) serta sebuah bangun ruang dari karton berbentuk limas pada masing-masing kelompok. b) Mengarahkan peserta didik untuk mengamati masalah yang terdapat pada LKPD.	a) Menerima LKPD dan sebuah bangun ruang dari karton berbentuk limas. b) Mengamati masalah yang ada pada LKPD.	

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan		Alokasi Waktu
	Guru	Peserta didik	
	Tahap II: <i>Problem statement</i> (pertanyaan/identifikasi masalah)		
	a) Membimbing peserta didik untuk mengidentifikasi masalah pada LKPD b) Menampung apa yang disampaikan peserta didik dan menegaskan masalah yang sebenarnya, yaitu bagaimana menentukan luas permukaan limas.	a) Menuliskan hasil diskusinya. b) Menyampaikan permasalahan untuk menentukan luas permukaan limas.	
	Tahap III: <i>Data collection</i> (pengumpulan data)		
	a) Mengarahkan peserta didik untuk mengamati LKPD yang berkaitan dengan luas permukaan limas.	a) mendiskusikan dan melakukan percobaan LKPD secara berkelompok.	

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan		Alokasi Waktu
	Guru	Peserta didik	
	b) Membimbing peserta didik dalam kelompok untuk mengumpulkan informasi yang diperoleh dari percobaan membuka kotak tersebut sehingga membentuk jaring-jaring limas.	b) Mencari informasi (membaca buku siswa atau sumber lain) untuk memperoleh pemahaman tentang jaring-jaring limas.	
Tahap IV: Data processing (pengolahan data)			
	a) membimbing peserta didik menggunakan data dari hasil percobaan untuk menghitung luas jaring-jaring limas dan meminta peserta didik untuk menuliskan atau me-nyampaikan hasilnya.	a) menggunakan data dari hasil percobaan untuk menghitung luas jaring-jaring limas dan menuliskan atau menyampaikan hasilnya.	
Tahap V: Verification (pembuktian)			
	a) Memberikan soal model limas dengan ukuran yang berbeda-beda kemudian siswa diminta menentukan	a) Menjawab soal - model limas dengan ukuran yang berbeda beda kemudian siswa	

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan		Alokasi Waktu
	Guru	Peserta didik	
	luas permukaannya menggunakan model matematika yang telah ditemukan.	diminta menentukan luas permukaannya.	
	Tahap VI: <i>Generalization</i> (menarik kesimpulan/generalisasi)		
	a) Guru membimbing peserta didik dalam kelompok untuk menyimpulkan cara menentukan luas permukaan limas dan merumuskannya.	a) Membuat kesimpulan cara menentukan luas permukaan limas serta merumuskannya.	
Penutup	c) Guru dan peserta didik merefleksi kegiatan pembelajaran yang telah dilakukan dan tindak lanjut dari materi yang telah dipelajari. d) Guru menutup pembelajaran dan meninggalkan kelas dengan mengucapkan salam.		15 menit

I. Penilaian

Terlampir

1. Sikap Spiritual dan Sosial

- a. Teknik : observasi
- b. Bentuk instrumen : lembar observasi
- c. Kisi-kisi

No	Aspek	Indikator	Butir Penilaian
A	SPIRITUAL	1. Bersyukur kepada Tuhan atas anugerah yang diberikan tentang dunia ini dimana kesemua aktivitas yang kita lakukan bersangkutan tentang matematika	<ul style="list-style-type: none">• Mengucapkan syukur kepada Tuhan
B	SOSIAL	<ol style="list-style-type: none">1. Menunjukkan sikap ingin tahu yang ditandai dengan bertanya kepada siswa lain dan atau guru.2. Menunjukkan sikap percaya diri dalam mengkomunikasikan hasil tugas.3. Menyatakan perbedaan pendapat secara sopan saat berdiskusi dalam kelompok.	<ul style="list-style-type: none">• Suka bertanya• Suka mengamati sesuatu• Semangat dalam mencari informasi dan berdiskusi dengan teman• Menggunakan bahasa santun saat memberikan pendapat dan mengkritik pendapat teman

2. Pengetahuan

a. Teknik Penilaian : Tes tertulis

b. Bentuk instrument : Tes uraian

No	Materi	Indikator	Nomor soal	Jumlah soal
1.	Pengertian	<ul style="list-style-type: none">Menjelaskan ciri –ciri kubus dan limas.	1	1
2.	Rancangan	<ul style="list-style-type: none">Menyelesaikan luas permukaan limas.Menyelesaikan luas permukaan limas.	2,3	2
Jumlah				3

c. Instrumen : Terlampir (*Lampiran 2*)

Mengetahui,
Guru Bidang Studi

Medan,
Peneliti

Mayang Sari

LAMPIRAN 1

Pedoman Penilaian Sikap Spiritual dan Sosial

1. Petunjuk

Lembar Penilaian di bawah ini disusun berdasarkan asumsi bahwa pembelajaran merupakan aktifitas peserta didik yang mencakup aspek spiritual dan sosial.

Guru diharapkan mengisi lembar observasi ini pada saat proses pembelajaran berlangsung.

2. Lembar Observasi Penilaian Spiritual dan Sosial

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas / Semester : VIII (Delapan)/ Genap

Materi Pokok : Bangun Ruang Sisi Datar

No	Aspek yang diamati	Indikator pencapaian .	Skor			
			4	3	2	1
1	Spiritual	Berdoa sebelum dan sesudah melakukan sesuatu				
		Mengucapkan rasa syukur atas karunia Tuhan				
		Memberi salam sebelum dan sesudah menyampaikan pendapat/presentasi				

		Mengungkapkan kekaguman secara lisan maupun tulisan terhadap Tuhan saat melihat kebesaran Tuhan				
		Merasakan keberadaan dan kebesaran Tuhan saat mempelajari ilmu pengetahuan				
2	Ketelitian.	Cermat dalam menulis				
		Cermat dalam perhitungan				
		Memeriksa kembali hasil kerja sebelum diserahkan kembali kepada guru				
3	Tanggung jawab	Selalu mengajukan pertanyaan				
		Selalu mencari sumber informasi dari berbagai media				
		Berusaha memecahkan masalah.				
		Mengembalikan barang yang dipinjam				
		Meminta maaf atas kesalahan yang dilakukan				
4	Rasa ingin tahu	Selalu mengajukan pertanyaan				
		Selalu mencari sumber informasi dari berbagai media				
		Suka mengamati sesuatu hal				
		Tidak puas hanya dengan jawaban yang ada				

5	Percaya diri	Berani presentasi di depan kelas				
		Berani berpendapat, bertanya, atau menjawab pertanyaan				
		Berpendapat atau melakukan kegiatan tanpa ragu-ragu				
		Mampu membuat keputusan dengan cepat				
		Tidak mudah putus asa/pantang menyerah				
6	Santun	Menghormati orang yang lebih tua				
		Mengucapkan terima kasih setelah menerima bantuan orang lain				
		Menggunakan bahasa santun saat menyampaikan pendapat				
		Menggunakan bahasa santun saat mengkritik pendapat teman				
		Bersikap 3S (salam, senyum, sapa) saat bertemu orang lain				
7	Menghargai pendapat dan karya teman	Menghormati pendapat teman				
		Menghormati teman yang berbeda suku, agama, ras, budaya, dan gender				
		Menerima kesepakatan meskipun berbeda dengan pendapatnya				
		Menerima kekurangan orang lain				
		Mememaafkan kesalahan orang lain				

No .	Nama Siswa	Butir penilaian						Jml Skor	Nilai akhir (NA) atau Skor rerata
		Spiritual		Sosial		Menghargai pendapat org lain			
		Ucapan Syukur	Menyenangi pembelajaran matematika	Sikap ingin tahu	Percaya diri				
		1	2	1	2	3			
1									
2									
3									
4									
5									
6									
7									
8									
9									
10									
Dst									

- Petunjuk penskoran:

Skor 4 = selalu, apabila selalu melakukan sesuai pernyataan

Skor 3 = sering, apabila sering melakukan sesuai pernyataan dan Skor kadang-kadang tidak melakukan

Skor 2 = kadang-kadang, apabila kadang-kadang melakukan dan sering tidak melakukan

Skor 1 = tidak pernah, apabila tidak pernah melakukan

- Peserta didik memperoleh nilai :
 - Sangat baik (SB) : apabila memperoleh nilai $3.66 \leq x \leq 4.00$
 - Baik (B) : apabila memperoleh skor $3.00 \leq x \leq 3.66$
 - Cukup (C) : apabila memperoleh skor $2.66 \leq x \leq 2.33$
 - Kurang (K) : apabila memperoleh skor $2.00 \leq x \leq 2.66$

- $nilaiakhir = \frac{jumlahskorygdiperoleh}{jumlahskormaksimun} \times 4$

LAMPIRAN 2. Penilaian Pengetahuan

Instrumen tes uraian

- **Soal Uraian:**

Jawablah pertanyaan soal-soal di bawah ini dengan benar!

1. sebutkan ciri - ciri limas segitiga?
2. Sebuah limas alasnya berbentuk segitiga dengan panjang $AC = 3$ cm, $BC = 4$ cm, dan $AB = 5$ cm. Apabila tinggi limas 10 cm. Apakah luas permukaannya bisa ditentukan?
3. Diketahui alas limas tersebut berbentuk persegi dengan panjang $TA = 5$ cm, $TC = 7$ cm, dan $AB = 6$ cm. Apakah luas permukaannya bisa ditentukan?

- **Kunci jawaban:**

1. Ciri – ciri limas adalah :
 1. Memiliki alas yang berbentuk segitiga.
 2. Memiliki 4 bidang sisi yaitu 1 bidang alas dan 3 bidang sisi tegak.
 3. Memiliki 6 rusuk.
 4. Memiliki 4 titik sudut.
2. Soal tersebut bisa diselesaikan, karena alas limas tersebut berbentuk segitiga siku-siku dengan ukuran sudah diketahui. Sudah diketahui juga ukuran tinggi limasnya. Dengan demikian, selanjutnya luas masing-masing bidang, yaitu luas bidang ACB , bidang ACT , bidang BCT , dan bidang ABT . Khusus untuk mencari luas bidang ABT carilah terlebih dulu panjang AT dan BT dengan menggunakan Pythagoras.
3. Soal tersebut tidak bisa diselesaikan, karena panjang rusuk tegak TA tidak sama dengan panjang rusuk tegak TC sehingga tidak akan membentuk bangun limas segi empat dan tinggi dari masing-masing bidang tegaknya juga tidak diketahui, walaupun sudah diketahui bahwa alasnya berbentuk persegi dengan ukuran sisi 6 cm.

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

(RPP)

Nama Sekolah :
Kelas/Semester : VIII-2/Dua
Mata Pelajaran : Matematika
Topik : Bangun Ruang Sisi Datar
Pertemuan ke : 5 & 6
Alokasi Waktu : 6 x 40 menit (2 pertemuan)

A. Kompetensi Inti

- K1 : Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya.
K2 : Menghargai dan menghayati perilaku jujur, disiplin, tanggungjawab, peduli (toleransi, gotongroyong, santun, percaya diri, dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya.
K3 : Memahami pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata.
K4 : Mencoba, mengolah, dan menyaji dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori.

B. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi
6.9 Membedakan dan menentukan luas permukaan dan volume bangun ruang sisi datar (kubus, balok, prisma, dan limas).	3.9.5 Menentukan volume kubus. 3.9.6 Menentukan volume balok.

C. Tujuan Pembelajaran

Setelah mengikuti serangkaian kegiatan pembelajaran, peserta didik diharapkan mampu :

5. Menentukan volume kubus.
6. Menentukan volume balok.

D. Model Pembelajaran

Model pembelajaran yang digunakan adalah model pembelajaran *Discovery Learning*

E. Sumber Belajar

Buku Matematika SMP/MTs Kurikulum 2013 Edisi Revisi 2017 Kelas VIII Semester II, Jakarta : Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia, 2017.

F. Media Pembelajaran

1. Media

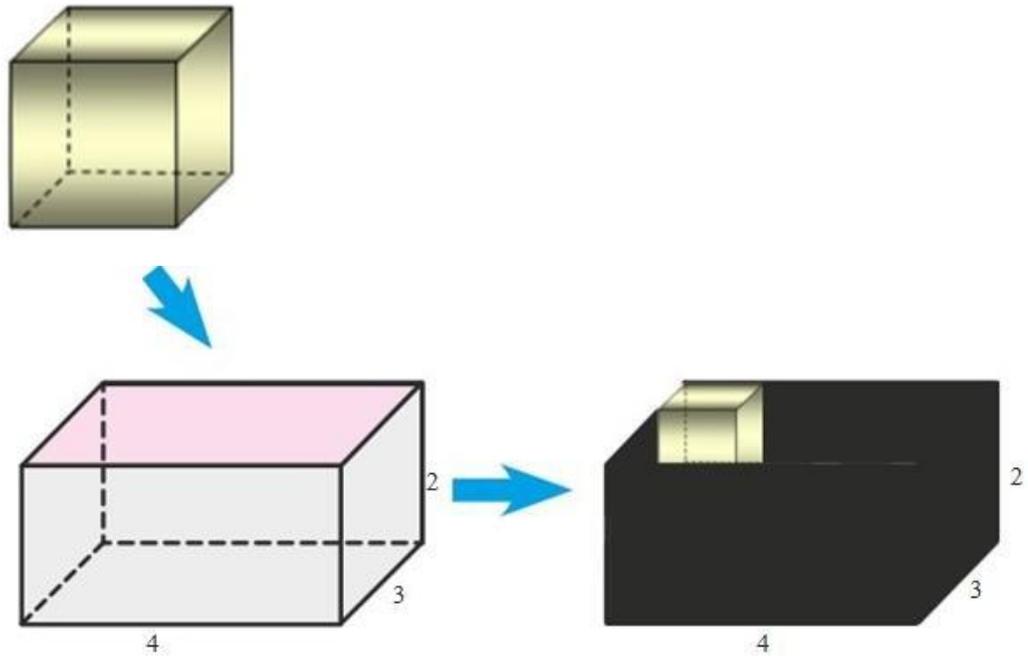
Alat peraga berupa kubus dan balok, Lembar Kerja Peserta Didik berbasis model Pembelajaran Discovery Learning.

2. Alat dan Bahan

Laptop, Spidol, Papan Tulis.

G. Materi Pembelajaran

Menentukan Volume Kubus dan Balok



Balok berukuran $4 \times 3 \times 2$ satuan pada akan dimasukkan kubus berukuran 1 satuan.

Kubus satuan yang diperlukan untuk mengisi panjang balok adalah 4 kubus satuan.

Kubus satuan yang diperlukan untuk mengisi lebar balok adalah 3 kubus satuan.

Kubus satuan yang diperlukan untuk mengisi tinggi balok adalah 2 kubus satuan.

Secara umum, rumus untuk menentukan volume kubus adalah

$$V = s \times s \times s$$

$$= s^3$$

Dan rumus untuk menentukan balok adalah

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

H. Langkah-langkah Kegiatan Pembelajaran

Pertemuan Kelima

Indikator Pencapaian Kompetensi : Memahami dan mampu menentukan volume kubus.

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan		Alokasi Waktu
	Guru	Peserta didik	
Pendahuluan	<p>a) Membuka pembelajaran dengan mengucapkan salam.</p> <p>b) Melihat daftar absensi peserta didik dan meminta peserta didik untuk mem-persiapkan perlengkapan belajar.</p> <p>c) Orientasi Memusatkan perhatian peserta didik dengan membawa alat peraga kubus dan kubus satuan.</p> <p>d) Apersepsi Meningatkan kembali tentang persegi terutama mengenai menghitung luasnya yang akan dipakai pada pembelajaran kali ini yaitu volume kubus.</p>	<p>a) Menjawab salam dan melakukan do'a sebelum belajar sesuai dengan kepercayaan yang di anutnya.</p> <p>b) Mempersiapkan perlengkapan belajar</p> <p>c) Orientasi Memperhatikan alat peraga kubus dan kubus satuan yang dibawa guru.</p> <p>d) Apersepsi Mingat kembali materi persegi untuk menghitung luasnya yang akan dipakai pada pembelajaran volume kubus .</p>	15 menit

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan		Alokasi Waktu
	Guru	Peserta didik	
	<p>e) Motivasi</p> <p>Menyampaikan tujuan dan manfaat pembelajaran tentang volume kubus serta memotivasi peserta didik dengan memberikan contoh-contoh yang berkaitan dengan volume kubus.</p> <p>f) Menyampaikan kegiatan yang akan dilakukan dan meminta peserta didik membentuk kelompok heterogen yang terdiri dari 3-4 orang.</p>	<p>e) Mendengarkan tujuan dan manfaat pembelajaran tentang volume kubus serta mengetahui contoh-contoh yang berkaitan dengan volume kubus.</p> <p>f) Mendengarkan kegiatan yang akan dilakukan dan membentuk kelompok heterogen yang terdiri dari 3-4 orang.</p>	

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan		Alokasi Waktu
	Guru	Peserta didik	
Inti	Tahap I: <i>Stimulation</i> (stimulasi/ pemberian rangsangan)		90 menit
	<ul style="list-style-type: none"> ↳ Membagikan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) serta 2 buah kotak dari karton berbentuk kubus dan kubus satuan pada masing-masing kelompok. ↳ Mengarahkan peserta didik untuk mengamati masalah yang terdapat pada LKPD. 	<ul style="list-style-type: none"> a) Menerima LKPD dan 2 buah kotak dari karton berbentuk kubus dan kubus satuan. b) Mengamati masalah yang ada pada LKPD. 	
	Tahap II: <i>Problem statement</i> (pertanyaan/ identifikasi masalah)		
	<ul style="list-style-type: none"> a) Membimbing peserta didik untuk mengidentifikasi masalah pada LKPD b) Menampung apa yang disampaikan peserta didik dan menegaskan masalah yang sebenarnya, yaitu bagaimana menentukan volume kubus. 	<ul style="list-style-type: none"> a) Menuliskan hasil diskusinya. b) Menyampaikan permasalahan untuk menentukan volume kubus. 	

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan		Alokasi Waktu
	Guru	Peserta didik	
	Tahap III: Data collection (pengumpulan data)		
	a) Mengarahkan peserta didik untuk mengamati LKPD yang berkaitan dengan volume kubus.	a) mendiskusikan dan melakukan percobaan LKPD secara berkelompok.	
	b) Membimbing peserta didik dalam kelompok untuk mengumpulkan informasi yang diperoleh dari percobaan memasukkan kubus satuan ke dalam kotak tersebut sehingga memenuhi kotak tersebut.	b) Mencari informasi (membaca buku siswa atau sumber lain) untuk memperoleh pemahaman tentang kubus dan kubus satuan.	
	Tahap IV: Data processing (pengolahan data)		
	a) membimbing peserta didik menggunakan data dari hasil percobaan untuk menghitung volume kubus dan meminta peserta didik untuk menuliskan atau menyampaikan hasilnya.	a) menggunakan data dari hasil percobaan untuk menghitung volume kubus dan menuliskan atau menyampaikan hasilnya.	

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan		Alokasi Waktu
	Guru	Peserta didik	
	Tahap V: <i>Verification</i> (pembuktian)		
	a) Memberikan soal model kotak dengan ukuran yang berbeda-beda kemudian siswa diminta menentukan volume menggunakan model matematika yang telah ditemukan.	a) Menjawab soal model kotak dengan ukuran yang berbeda-beda kemudian siswa diminta menentukan volume nya.	
	Tahap VI: <i>Generalization</i> (menarik kesimpulan/generalisasi)		
	a) Guru membimbing peserta didik dalam kelompok untuk menyimpulkan cara menentukan volume kubus dan merumuskannya.	a) Membuat kesimpulan cara menentukan volume kubus serta merumuskannya.	
Penutup	a) Guru dan peserta didik merefleksi kegiatan pembelajaran yang telah dilakukan dan tindak lanjut dari materi yang telah dipelajari. b) Guru menutup pembelajaran dan meninggalkan kelas dengan mengucapkan salam.		15 menit

Pertemuan Keenam

Indikator Pencapaian Kompetensi : Memahami dan mampu menentukan luas permukaan balok.

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan		Alokasi Waktu
	Guru	Peserta didik	
Pendahuluan	<p>a. Membuka pembelajaran dengan mengucapkan salam.</p> <p>b. Melihat daftar absensi peserta didik dan meminta peserta didik untuk mem-persiapkan perlengkapan belajar.</p> <p>c. Orientasi Memusatkan perhatian peserta didik dengan membawa alat peraga balok dan kubus satuan.</p> <p>d. Apersepsi Mengingat kembali tentang persegi terutama mengenai menghitung luasnya yang akan dipakai pada pembelajaran kali ini yaitu volume balok.</p>	<p>a. Menjawab salam dan melakukan do'a sebelum belajar sesuai dengan kepercayaan yang di anutnya.</p> <p>b. Mempersiapkan perlengkapan belajar</p> <p>c. Orientasi Memperhatikan alat peraga balok dan kubus satuan yang dibawa guru.</p> <p>d. Apersepsi Mengingat kembali materi persegi untuk menghitung luasnya yang akan dipakai pada pembelajaran volume balok.</p>	15 menit

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan		Alokasi Waktu
	Guru	Peserta didik	
	<p>e. Motivasi</p> <p>Menyampaikan tujuan dan manfaat pembelajaran tentang volume balok serta memotivasi peserta didik dengan memberikan contoh-contoh yang berkaitan dengan volume balok.</p> <p>f. Menyampaikan kegiatan yang akan dilakukan dan meminta peserta didik membentuk kelompok heterogen yang terdiri dari 3-4 orang.</p>	<p>e. Mendengarkan tujuan dan manfaat pembelajaran tentang volume balok serta mengetahui contoh-contoh yang berkaitan dengan volume balok.</p> <p>f. Mendengarkan kegiatan yang akan dilakukan dan membentuk kelompok heterogen yang terdiri dari 3-4 orang.</p>	
Inti	<p>Tahap I: <i>Stimulation</i> (stimulasi/ pemberian rangsangan)</p> <p>a. Membagikan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) serta 2 buah kotak dari karton berbentuk balok dan kubus satuan pada masing-masing kelompok.</p>		90 menit
		<p>a. Menerima LKPD dan 2 buah kotak dari karton berbentuk balok dan kubus satuan.</p>	

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan		Alokasi Waktu
	Guru	Peserta didik	
	b. Mengarahkan peserta didik untuk mengamati masalah yang terdapat pada LKPD.	b. Mengamati masalah yang ada pada LKPD.	
	Tahap II: <i>Problem statement</i> (pertanyaan/identifikasi masalah)		
	a. Membimbing peserta didik untuk mengidentifikasi masalah pada LKPD b. Menampung apa yang disampaikan peserta didik dan menegaskan masalah yang sebenarnya, yaitu bagaimana menentukan volume balok.	a. Menuliskan hasil diskusinya. b. Menyampaikan permasalahan untuk menentukan volume balok.	
	Tahap III: <i>Data collection</i> (pengumpulan data)		
	a. Mengarahkan peserta didik untuk mengamati LKPD yang berkaitan dengan volume balok.	a. mendiskusikan dan melakukan percobaan LKPD secara berkelompok.	

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan		Alokasi Waktu
	Guru	Peserta didik	
	b. Membimbing peserta didik dalam kelompok untuk mengumpulkan informasi yang diperoleh dari percobaan memasukkan kubus satuan ke dalam kotak tersebut sehingga memenuhi kotak berbentuk balok tersebut.	b. Mencari informasi (membaca buku siswa atau sumber lain) untuk memperoleh pemahaman tentang balok dan kubus satuan.	
Tahap IV: Data processing (pengolahan data)			
	a. Membimbing peserta didik menggunakan data dari hasil percobaan untuk menghitung volume balok dan meminta peserta didik untuk menuliskan atau menyampaikan hasilnya.	a. Menggunakan data dari hasil percobaan untuk menghitung volume balok dan menuliskan atau menyampaikan hasilnya.	

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan		Alokasi Waktu
	Guru	Peserta didik	
	Tahap V: <i>Verification</i> (pembuktian)		
	b. Memberikan soal model kotak dengan ukuran yang berbeda-beda kemudian siswa diminta menentukan volume menggunakan model matematika yang telah ditemukan.	b. Menjawab soal model kotak dengan ukuran yang berbeda-beda kemudian siswa diminta menentukan volumenya.	
	Tahap VI: <i>Generalization</i> (menarik kesimpulan/generalisasi)		
	a. Guru membimbing peserta didik dalam kelompok untuk menyimpulkan cara menentukan volume balok dan merumuskannya.	a. Membuat kesimpulan cara menentukan volume balok serta merumuskannya.	
Penutup	<p>a. Guru dan peserta didik merefleksi kegiatan pembelajaran yang telah dilakukan dan tindak lanjut dari materi yang telah dipelajari.</p> <p>b. Guru menutup pembelajaran dan meninggalkan kelas dengan mengucapkan salam.</p>		15 menit

I. Penilaian

Terlampir

1. Sikap Spiritual dan Sosial

- a. Teknik : observasi
- b. Bentuk instrumen : lembar observasi
- c. Kisi-kisi

No	Aspek	Indikator	Butir Penilaian
A	SPIRITUAL	1. Bersyukur kepada Tuhan atas anugerah yang diberikan tentang dunia ini dimana kesemua aktivitas yang kita lakukan bersangkutan tentang matematika	<ul style="list-style-type: none">• Mengucapkan syukur kepada Tuhan
B	SOSIAL	1. Menunjukkan sikap ingin tahu yang ditandai dengan bertanya kepada siswa lain dan atau guru. 2. Menunjukkan sikap percaya diri dalam mengkomunikasikan hasil tugas. 3. Menyatakan perbedaan pendapat secara sopan saat berdiskusi dalam kelompok.	<ul style="list-style-type: none">• Suka bertanya• Suka mengamati sesuatu• Semangat dalam mencari informasi dan berdiskusi dengan teman• Menggunakan bahasa santun saat memberikan pendapat dan mengkritik pendapat teman

2. Pengetahuan

- a. Teknik Penilaian : Tes tertulis
b. Bentuk instrument : Tes uraian

No	Materi	Indikator	Nomor soal	Jumlah soal
1.	Pengertian	<ul style="list-style-type: none">Menjelaskan ciri –ciri kubus dan balok.	1,2	2
2.	Rancangan	<ul style="list-style-type: none">Menyelesaikan volume kubusMenyelesaikan volume balok	3,4	2
Jumlah				4

- c. Instrumen : Terlampir (*Lampiran 2*)

Mengetahui,
Guru Bidang Studi

Medan,
Peneliti

Mayang Sari

LAMPIRAN 1

Pedoman Penilaian Sikap Spiritual dan Sosial

1. Petunjuk

Lembar Penilaian di bawah ini disusun berdasarkan asumsi bahwa pembelajaran merupakan aktifitas peserta didik yang mencakup aspek spiritual dan sosial.

Guru diharapkan mengisi lembar observasi ini pada saat proses pembelajaran berlangsung.

2. Lembar Observasi Penilaian Spiritual dan Sosial

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas / Semester : VIII (Delapan)/ Genap

Materi Pokok : Bangun Ruang Sisi Datar

No	Aspek yang diamati	Indikator pencapaian .	Skor			
			4	3	2	1
1	Spiritual	Berdoa sebelum dan sesudah melakukan sesuatu				
		Mengucapkan rasa syukur atas karunia Tuhan				
		Memberi salam sebelum dan sesudah menyampaikan pendapat/presentasi				

		Mengungkapkan kekaguman secara lisan maupun tulisan terhadap Tuhan saat melihat kebesaran Tuhan				
		Merasakan keberadaan dan kebesaran Tuhan saat mempelajari ilmu pengetahuan				
2	Ketelitian.	Cermat dalam menulis				
		Cermat dalam perhitungan				
		Memeriksa kembali hasil kerja sebelum diserahkan kembali kepada guru				
3	Tanggung jawab	Selalu mengajukan pertanyaan				
		Selalu mencari sumber informasi dari berbagai media				
		Berusaha memecahkan masalah.				
		Mengembalikan barang yang dipinjam				
		Meminta maaf atas kesalahan yang dilakukan				
4	Rasa ingin tahu	Selalu mengajukan pertanyaan				
		Selalu mencari sumber informasi dari berbagai media				
		Suka mengamati sesuatu hal				
		Tidak puas hanya dengan jawaban yang ada				

5	Percaya diri	Berani presentasi di depan kelas				
		Berani berpendapat, bertanya, atau menjawab pertanyaan				
		Berpendapat atau melakukan kegiatan tanpa ragu-ragu				
		Mampu membuat keputusan dengan cepat				
		Tidak mudah putus asa/pantang menyerah				
6	Santun	Menghormati orang yang lebih tua				
		Mengucapkan terima kasih setelah menerima bantuan orang lain				
		Menggunakan bahasa santun saat menyampaikan pendapat				
		Menggunakan bahasa santun saat mengkritik pendapat teman				
		Bersikap 3S (salam, senyum, sapa) saat bertemu orang lain				
7	Meng-hargai pendapat dan karya teman	Menghormati pendapat teman				
		Menghormati teman yang berbeda suku, agama, ras, budaya, dan gender				
		Menerima kesepakatan meskipun berbeda dengan pendapatnya				
		Menerima kekurangan orang lain				
		Mememaafkan kesalahan orang lain				

No .	Nama Siswa	Butir penilaian						Jml Skor	Nilai akhir (NA) atau Skor rerata
		Spiritual		Sosial		Menghargai pendapat org lain			
		Ucapan Syukur	Menyenangi pembelajaran matematika	Sikap ingin tahu	Percaya diri				
		1	2	1	2	3			
1									
2									
3									
4									
5									
6									
7									
8									
9									
10									
Dst									

- Petunjuk penskoran:

Skor 4 = selalu, apabila selalu melakukan sesuai pernyataan

Skor 3 = sering, apabila sering melakukan sesuai pernyataan dan Skor kadang-kadang tidak melakukan

Skor 2 = kadang-kadang, apabila kadang-kadang melakukan dan sering tidak melakukan

Skor 1 = tidak pernah, apabila tidak pernah melakukan

- Peserta didik memperoleh nilai :
 - Sangat baik (SB) : apabila memperoleh nilai $3.66 \leq x \leq 4.00$
 - Baik (B) : apabila memperoleh skor $3.00 \leq x \leq 3.66$
 - Cukup (C) : apabila memperoleh skor $2.66 \leq x \leq 2.33$
 - Kurang (K) : apabila memperoleh skor $2.00 \leq x \leq 2.66$

- $nilaiakhir = \frac{jumlahskorygdiperoleh}{jumlahskormaksimun} \times 4$

LAMPIRAN 2. Penilaian Pengetahuan

Instrumen tes uraian

- **Soal Uraian:**

Jawablah pertanyaan soal-soal di bawah ini dengan benar!

1. sebutkan ciri - ciri kubus ?
2. Sebutkan ciri – ciri balok ?
3. Sebuah kubus memiliki rusuk dengan panjang 7 cm, Berapakah volume kubus tersebut?
4. Sebuah balok memiliki panjang, 8 cm, lebar 6 cm, dan tinggi 4 cm, Berapakah volume kubus tersebut?

- **Kunci jawaban:**

1. Ciri – ciri kubus adalah :
 1. Memiliki 12 rusuk sama panjang.
 2. Memiliki 6 bidang sisi berbentuk persegi.
 3. Memiliki 8 titik sudut.
 4. Memiliki 12 diagonal bidang sama panjang.
 5. Memiliki 4 diagonal ruang sama panjang.
 6. Memiliki 4 bidang diagonal sama besar.
2. Ciri ciri balok :
 1. Memiliki 12 rusuk tidak sama panjang.
 2. Memiliki 3 pasang bidang sisi.
 3. Memiliki 8 titik sudut.
 4. Memiliki 12 diagonal bidang.
 5. Memiliki 4 diagonal ruang sama panjang.
 6. Memiliki 4 bidang diagonal.

3. Dik : $s = 7 \text{ cm}$

Dit : $V = \dots$

$$\begin{aligned}\text{Penyelesaian : } V &= s \times s \times s \\ &= 7 \times 7 \times 7 \\ &= 343 \text{ cm}^3\end{aligned}$$

4. Dik : $p = 8 \text{ cm}$, $l = 6 \text{ cm}$, dan $t = 4 \text{ cm}$

Dit : $V = \dots$

$$\begin{aligned}\text{Penyelesaian : } V &= p \times l \times t \\ &= 8 \times 6 \times 4 \\ &= 192 \text{ cm}^3\end{aligned}$$

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

(RPP)

Nama Sekolah :
Kelas/Semester : VIII-2/Dua
Mata Pelajaran : Matematika
Topik : Bangun Ruang Sisi Datar
Pertemuan ke : 7
Alokasi Waktu : 3 x 40 menit (1 pertemuan)

A. Kompetensi Inti

- K1 : Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya.
K2 : Menghargai dan menghayati perilaku jujur, disiplin, tanggungjawab, peduli (toleransi, gotongroyong, santun, percaya diri, dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya.
K3 : Memahami pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata.
K4 : Mencoba, mengolah, dan menyaji dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori.

B. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi
7.9 Membedakan dan menentukan luas permukaan dan volume bangun ruang sisi datar (kubus, balok, prisma, dan limas).	3.9.7 Menentukan volume prisma.

C. Tujuan Pembelajaran

Setelah mengikuti serangkaian kegiatan pembelajaran, peserta didik diharapkan mampu :

7. Menentukan volume prisma.

D. Model Pembelajaran

Model pembelajaran yang digunakan adalah model pembelajaran *Discovery Learning*

E. Sumber Belajar

Buku Matematika SMP/MTs Kurikulum 2013 Edisi Revisi 2017 Kelas VIII Semester II, Jakarta : Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia, 2017.

F. Media Pembelajaran

1. Media

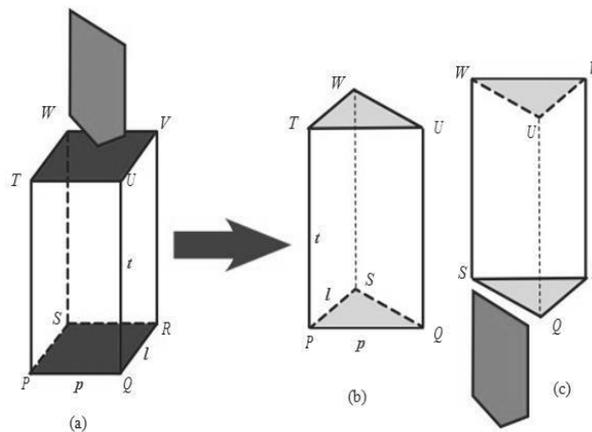
Alat peraga berupa prisma, Lembar Kerja Peserta Didik berbasis model Pembelajaran Discovery Learning.

2. Alat dan Bahan

Laptop, Spidol, Papan Tulis.

G. Materi Pembelajaran

Menentukan Volume Prisma



Gambar 4.11 Balok dan Prisma

Balok berukuran $p \times l \times t$ akan dipotong pada bagian diagonal W hingga U sepanjang t sehingga memotong diagonal S hingga Q , dari perpotongan ini membentuk dua buah prisma segitiga seperti gambar (b) dan (c). Pada gambar menunjukkan sebuah balok yang bagi menjadi 2, di potong pada bagian diagonal alas hingga ke diagonal atas. Sehingga dari perpotongan tersebut membentuk 2 buah prisma segitiga.

Secara umum, rumus untuk menentukan volume prisma adalah

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

H. Langkah-langkah Kegiatan Pembelajaran

Pertemuan Ketujuh

Indikator Pencapaian Kompetensi : Memahami dan mampu menentukan volume kubus.

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan		Alokasi Waktu
	Guru	Peserta didik	
Pendahuluan	a) Membuka pembelajaran dengan mengucapkan salam.	a) Menjawab salam dan melakukan do'a sebelum	15 menit

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan		Alokasi Waktu
	Guru	Peserta didik	
	<p>b) Melihat daftar absensi peserta didik dan meminta peserta didik untuk mem-persiapkan perlengkapan belajar.</p> <p>c) Orientasi Memusatkan perhatian peserta didik dengan membawa alat peraga balok dan prisma segitiga.</p> <p>d) Apersepsi Mengingatkan kembali tentang segitiga terutama mengenai menghitung luasnya yang akan dipakai pada pembelajaran kali ini yaitu volume prisma.</p>	<p>belajar sesuai dengan kepercayaan yang di anutnya.</p> <p>b) Mempersiapkan perlengkapan belajar</p> <p>c) Orientasi Memperhatikan alat peraga balok dan prisma segitiga yang dibawa guru.</p> <p>d) Apersepsi Mengingat kembali materi segitiga untuk menghitung luasnya yang akan dipakai pada pembelajaran volume prisma.</p>	

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan		Alokasi Waktu
	Guru	Peserta didik	
	<p>e) Motivasi</p> <p>Menyampaikan tujuan dan manfaat pembelajaran tentang volume prisma serta memotivasi peserta didik dengan memberikan contoh-contoh yang berkaitan dengan volume prisma.</p> <p>f) Menyampaikan kegiatan yang akan dilakukan dan meminta peserta didik membentuk kelompok heterogen yang terdiri dari 3-4 orang.</p>	<p>e) Mendengarkan tujuan dan manfaat pembelajaran tentang volume prisma serta mengetahui contoh-contoh yang berkaitan dengan volume prisma.</p> <p>f) Mendengarkan kegiatan yang akan dilakukan dan membentuk kelompok heterogen yang terdiri dari 3-4 orang.</p>	
Inti	<p>Tahap I: <i>Stimulation</i> (stimulasi/ pemberian rangsangan)</p> <p>a) Membagikan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) serta sebuah prisma dari karton pada masing-masing kelompok.</p>		90 menit
	<p>a) Membagikan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) serta sebuah prisma dari karton pada masing-masing kelompok.</p>	<p>a) Menerima LKPD dan sebuah prisma dari karton.</p>	

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan		Alokasi Waktu
	Guru	Peserta didik	
	b) Mengarahkan peserta didik untuk mengamati masalah yang terdapat pada LKPD.	b) Mengamati masalah yang ada pada LKPD.	
	Tahap II: <i>Problem statement</i> (pertanyaan/identifikasi masalah)		
	a) Membimbing peserta didik untuk mengidentifikasi masalah pada LKPD b) Menampung apa yang disampaikan peserta didik dan menegaskan masalah yang sebenarnya, yaitu bagaimana menentukan volume prisma.	a) Menuliskan hasil diskusinya. b) Menyampaikan permasalahan untuk menentukan volume prisma.	
	Tahap III: <i>Data collection</i> (pengumpulan data)		
	a) Mengarahkan peserta didik untuk mengamati LKPD yang berkaitan dengan luas permukaan prisma.	a) mendiskusikan dan melakukan percobaan LKPD secara berkelompok.	

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan		Alokasi Waktu
	Guru	Peserta didik	
	b) Membimbing peserta didik dalam kelompok untuk mengumpulkan informasi yang diperoleh dari percobaan memotong diagonal atas sampai ke alas balok sehingga mendapat 2 buah prisma.	b) Mencari informasi (membaca buku siswa atau sumber lain) untuk memperoleh pemahaman tentang prisma.	
	Tahap IV: Data processing (pengolahan data)		
	a) membimbing peserta didik menggunakan data dari hasil percobaan untuk menghitung volume prisma dan meminta peserta didik untuk menuliskan atau menyampaikan hasilnya.	a) menggunakan data dari hasil percobaan untuk menghitung volume prisma dan menuliskan atau menyampaikan hasilnya.	

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan		Alokasi Waktu
	Guru	Peserta didik	
	Tahap V: <i>Verification</i> (pembuktian)		
	a) Memberikan soal model prisma dengan ukuran yang berbeda-beda kemudian siswa diminta menentukan volume menggunakan model matematika yang telah ditemukan.	a) Menjawab soal model prisma dengan ukuran yang berbeda-beda kemudian siswa diminta menentukan volume nya.	
	Tahap VI: <i>Generalization</i> (menarik kesimpulan/generalisasi)		
	a) Guru membimbing peserta didik dalam kelompok untuk menyimpulkan cara menentukan volume prisma dan merumuskannya.	a) Membuat kesimpulan cara menentukan volume prisma serta merumuskannya.	
Penutup	a) Guru dan peserta didik merefleksi kegiatan pembelajaran yang telah dilakukan dan tindak lanjut dari materi yang telah dipelajari. b) Guru menutup pembelajaran dan meninggalkan kelas dengan mengucapkan salam.		15 menit

I. Penilaian

Terlampir

2. Sikap Spiritual dan Sosial

- a. Teknik : observasi
- b. Bentuk instrumen : lembar observasi
- c. Kisi-kisi

No	Aspek	Indikator	Butir Penilaian
A	SPIRITUAL	1. Bersyukur kepada Tuhan atas anugerah yang diberikan tentang dunia ini dimana kesemua aktivitas yang kita lakukan bersangkutan tentang matematika	<ul style="list-style-type: none">• Mengucapkan syukur kepada Tuhan
B	SOSIAL	1. Menunjukkan sikap ingin tahu yang ditandai dengan bertanya kepada siswa lain dan atau guru. 2. Menunjukkan sikap percaya diri dalam mengkomunikasikan hasil tugas. 3. Menyatakan perbedaan pendapat secara sopan saat berdiskusi dalam kelompok.	<ul style="list-style-type: none">• Suka bertanya• Suka mengamati sesuatu• Semangat dalam mencari informasi dan berdiskusi dengan teman• Menggunakan bahasa santun saat memberikan pendapat dan mengkritik pendapat teman

2. Pengetahuan

- a. Teknik Penilaian : Tes tertulis
- b. Bentuk instrument : Tes uraian

No	Materi	Indikator	Nomor soal	Jumlah soal
1.	Pengertian	• Menjelaskan ciri –ciri prisma.	1	1
2.	Rancangan	• Menyelesaikan volume prisma	2,3	2
Jumlah				3

- c. Instrumen : Terlampir (*Lampiran 2*)

Mengetahui,
Guru Bidang Studi

Medan,
Peneliti

Mayang Sari

LAMPIRAN 1

Pedoman Penilaian Sikap Spiritual dan Sosial

1. Petunjuk

Lembar Penilaian di bawah ini disusun berdasarkan asumsi bahwa pembelajaran merupakan aktifitas peserta didik yang mencakup aspek spiritual dan sosial.

Guru diharapkan mengisi lembar observasi ini pada saat proses pembelajaran berlangsung.

2. Lembar Observasi Penilaian Spiritual dan Sosial

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas / Semester : VIII (Delapan)/ Genap

Materi Pokok : Bangun Ruang Sisi Datar

No	Aspek yang diamati	Indikator pencapaian .	Skor			
			4	3	2	1
1	Spiritual	Berdoa sebelum dan sesudah melakukan sesuatu				
		Mengucapkan rasa syukur atas karunia Tuhan				
		Memberi salam sebelum dan sesudah menyampaikan pendapat/presentasi				

		Mengungkapkan kekaguman secara lisan maupun tulisan terhadap Tuhan saat melihat kebesaran Tuhan				
		Merasakan keberadaan dan kebesaran Tuhan saat mempelajari ilmu pengetahuan				
2	Ketelitian.	Cermat dalam menulis				
		Cermat dalam perhitungan				
		Memeriksa kembali hasil kerja sebelum diserahkan kembali kepada guru				
3	Tanggung jawab	Selalu mengajukan pertanyaan				
		Selalu mencari sumber informasi dari berbagai media				
		Berusaha memecahkan masalah.				
		Mengembalikan barang yang dipinjam				
		Meminta maaf atas kesalahan yang dilakukan				
4	Rasa ingin tahu	Selalu mengajukan pertanyaan				
		Selalu mencari sumber informasi dari berbagai media				
		Suka mengamati sesuatu hal				
		Tidak puas hanya dengan jawaban yang ada				

5	Percaya diri	Berani presentasi di depan kelas				
		Berani berpendapat, bertanya, atau menjawab pertanyaan				
		Berpendapat atau melakukan kegiatan tanpa ragu-ragu				
		Mampu membuat keputusan dengan cepat				
		Tidak mudah putus asa/pantang menyerah				
6	Santun	Menghormati orang yang lebih tua				
		Mengucapkan terima kasih setelah menerima bantuan orang lain				
		Menggunakan bahasa santun saat menyampaikan pendapat				
		Menggunakan bahasa santun saat mengkritik pendapat teman				
		Bersikap 3S (salam, senyum, sapa) saat bertemu orang lain				
7	Meng-hargai pendapat dan karya teman	Menghormati pendapat teman				
		Menghormati teman yang berbeda suku, agama, ras, budaya, dan gender				
		Menerima kesepakatan meskipun berbeda dengan pendapatnya				
		Menerima kekurangan orang lain				
		Mememaafkan kesalahan orang lain				

No	Nama Siswa	Butir penilaian						Jml Skor	Nilai akhir (NA) atau Skor rerata
		Spiritual		Sosial		Menghargai pendapat org lain			
		Ucapan Syukur	Menyenangi pembelajaran matematika	Sikap ingin tahu	Percaya diri				
		1	2	1	2	3			
1									
2									
3									
4									
5									
6									
7									
8									
9									
10									
Dst									

- Petunjuk penskoran:

Skor 4 = selalu, apabila selalu melakukan sesuai pernyataan

Skor 3 = sering, apabila sering melakukan sesuai pernyataan dan Skor kadang-kadang tidak melakukan

Skor 2 = kadang-kadang, apabila kadang-kadang melakukan dan sering tidak melakukan

Skor 1 = tidak pernah, apabila tidak pernah melakukan

- Peserta didik memperoleh nilai :
 - Sangat baik (SB) : apabila memperoleh nilai $3.66 \leq x \leq 4.00$
 - Baik (B) : apabila memperoleh skor $3.00 \leq x \leq 3.66$
 - Cukup (C) : apabila memperoleh skor $2.66 \leq x \leq 2.33$
 - Kurang (K) : apabila memperoleh skor $2.00 \leq x \leq 2.66$

- $nilaiakhir = \frac{jumlahskorygdiperoleh}{jumlahskormaksimun} \times 4$

LAMPIRAN 2. Penilaian Pengetahuan

Instrumen tes uraian

- **Soal Uraian:**

Jawablah pertanyaan soal-soal di bawah ini dengan benar!

1. Apa yang dimaksud volume prisma ?
2. Sebuah Prisma alasnya berbentuk segitiga dengan panjang sisi-sisinya 3 cm, 4 cm, dan 5 cm. Apabila tinggi prisma 10 cm, berapakah volum prisma ?
3. Sebuah kaleng berbentuk balok berukuran $10 \text{ dm} \times 8 \text{ dm} \times 6 \text{ dm}$ berisi air penuh. Bila air itu dituangkan pada kaleng lain berbentuk prisma yang luas alasnya 96 dm^2 dan sudah terisi air setinggi 12 cm. Berapa literkah air pada kaleng berbentuk prisma sekarang?

- **Kunci jawaban:**

1. Volume adalah perhitungan seberapa besar ruang yang dapat dimasuki ataupun isi oleh suatu objek.

Prisma adalah bangun ruang tiga dimensi yang dibatasi oleh alas dan tutup identik berbentuk segi-n dan sisi tegak berbentuk persegi atau persegi panjang.

Maka volume prisma adalah perhitungan seberapa besar ruang prisma yang dapat dimasuki ataupun diisi oleh suatu objek.

2.
$$\begin{aligned} \text{Volume} &= \text{Luas alas} \times \text{Tinggi} \\ &= (1/2 \times 3 \times 4) \times 10 \\ &= 6 \times 10 \\ &= 60 \end{aligned}$$

Jadi, volume prisma tersebut adalah 60 cm^3

3.

Volume air pada kaleng Balok	= Volume ketinggian air pada kaleng Prisma
Ukuran kaleng Balok	= Luas alas kaleng Prisma \times Ketinggian air
$10 \times 8 \times 6$	= $96 \times$ Ketinggian air
Ketinggian air	= 5 dm

Kaleng Prisma sudah terisi air setinggi $12 \text{ cm} = 1,2 \text{ dm}$

Dengan demikian dapat ditemukan volume air pada kaleng Prisma sekarang

$$\begin{aligned} \text{Volume air pada Kaleng Prisma sekarang} &= \text{Luas alas Prisma} \times \text{Tinggi air} \\ &= 96 \times (1,2 + 5) \\ &= 96 \times 6,5 \\ &= 624 \end{aligned}$$

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

(RPP)

Nama Sekolah :
Kelas/Semester : VIII-2/Dua
Mata Pelajaran : Matematika
Topik : Bangun Ruang Sisi Datar
Pertemuan ke : 8
Alokasi Waktu : 3 x 40 menit (1 pertemuan)

A. Kompetensi Inti

- K1 : Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya.
K2 : Menghargai dan menghayati perilaku jujur, disiplin, tanggungjawab, peduli (toleransi, gotongroyong, santun, percaya diri, dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya.
K3 : Memahami pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata.
K4 : Mencoba, mengolah, dan menyaji dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori.

B. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi
8.9 Membedakan dan menentukan luas permukaan dan volume bangun ruang sisi datar (kubus, balok, prisma, dan limas).	3.9.7 Menentukan volume limas.

C. Tujuan Pembelajaran

Setelah mengikuti serangkaian kegiatan pembelajaran, peserta didik diharapkan mampu :

8. Menentukan volume limas.

D. Model Pembelajaran

Model pembelajaran yang digunakan adalah model pembelajaran *Discovery Learning*

E. Sumber Belajar

Buku Matematika SMP/MTs Kurikulum 2013 Edisi Revisi 2017 Kelas VIII Semester II, Jakarta : Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia, 2017.

F. Media Pembelajaran

1. Media

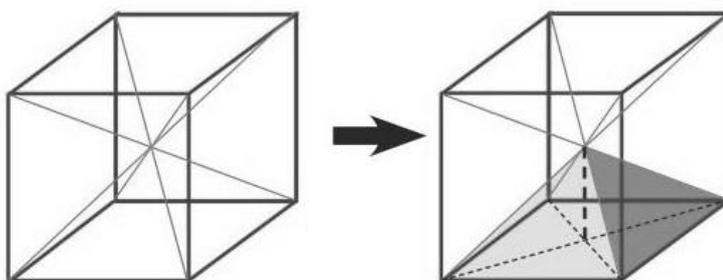
Alat peraga berupa limas, Lembar Kerja Peserta Didik berbasis model Pembelajaran *Discovery Learning*.

2. Alat dan Bahan

Laptop, Spidol, Papan Tulis.

G. Materi Pembelajaran

Menentukan Volume Limas



Sebuah kubus seperti pada gambar diatas, di isi dengan 6 buah limas dengan alas berbentuk persegi hingga penuh, masing-masing ujung 2 buah limas saling berhadapan.

Dalam hal ini untuk menentukan volume limas menggunakan kubus sehingga apabila dituliskan kedalam matematika nya menjadi :

Volume 6 limas = Volume 1 kubus

Volume limas = Volume 1/6 kubus, secara umum rumus mencari volume limas dituliskan $V = 1/3$ Luas alas x tinggi.

H. Langkah-langkah Kegiatan Pembelajaran

Pertemuan Kedelapan

Indikator Pencapaian Kompetensi : Memahami dan mampu menentukan volume kubus.

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan		Alokasi Waktu
	Guru	Peserta didik	
Pendahuluan	a) Membuka pembelajaran dengan mengucapkan salam. b) Melihat daftar absensi peserta didik dan meminta peserta didik untuk mempersiapkan perlengkapan belajar. c) Orientasi Memusatkan perhatian peserta didik dengan membawa alat peraga kubus dan limas.	a) Menjawab salam dan melakukan do'a sebelum belajar sesuai dengan kepercayaan yang dianutnya. b) Mempersiapkan perlengkapan belajar c) Orientasi Memperhatikan alat peraga kubus dan limas yang dibawa	15 menit

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan		Alokasi Waktu
	Guru	Peserta didik	
	<p>d) Apersepsi Mengingat kembali tentang persegi dan segitiga terutama mengenai menghitung luasnya yang akan dipakai pada pembelajaran kali ini yaitu volume limas.</p> <p>e) Motivasi Menyampaikan tujuan dan manfaat pembelajaran tentang volume limas serta memotivasi peserta didik dengan memberikan contoh-contoh yang berkaitan dengan volume limas.</p> <p>f) Menyampaikan kegiatan yang akan dilakukan dan meminta peserta didik membentuk kelompok heterogen yang terdiri dari 3-4 orang.</p>	<p>guru.</p> <p>d) Apersepsi Mengingat kembali materi persegi dan segitiga untuk menghitung luasnya yang akan dipakai pada pembelajaran volume limas.</p> <p>e) Mendengarkan tujuan dan manfaat pembelajaran tentang volume limas serta mengetahui contoh-contoh yang berkaitan dengan volume limas.</p> <p>f) Mendengarkan kegiatan yang akan dilakukan dan membentuk kelompok heterogen yang terdiri dari 3-4 orang.</p>	

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan		Alokasi Waktu
	Guru	Peserta didik	
Inti	Tahap I: <i>Stimulation</i> (stimulasi/ pemberian rangsangan)		90 menit
	a) Membagikan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) serta 6 buah limas dan kubus dari karton pada masing-masing kelompok.	a) Menerima LKPD dan 6 buah limas dan kubus dari karton.	
	b) Mengarahkan peserta didik untuk mengamati masalah yang terdapat pada LKPD.	b) Mengamati masalah yang ada pada LKPD.	
	Tahap II: <i>Problem statement</i> (pertanyaan/ identifikasi masalah)		
	a) Membimbing peserta didik untuk meng-identifikasi masalah pada LKPD	a) Menuliskan hasil diskusinya.	
	b) Menampung apa yang disampaikan peserta didik dan menegaskan masalah yang sebenarnya, yaitu bagaimana menentukan volume limas.	b) Menyampaikan permasalahan untuk menentukan volume limas.	
Tahap III: <i>Data collection</i> (pengumpulan data)			
a) Mengarahkan peserta didik untuk mengamati LKPD yang berkaitan dengan luas permukaan limas.	a) mendiskusikan dan melakukan percobaan LKPD secara berkelompok.		

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan		Alokasi Waktu
	Guru	Peserta didik	
	b) Membimbing peserta didik dalam kelompok untuk mengumpulkan informasi yang di peroleh dari percobaan memasukkan 6 buah limas berukuran sama kedalam sebuah kubus.	b) Mencari informasi (membaca buku siswa atau sumber lain) untuk mem peroleh pemahaman tentang limas.	
Tahap IV: Data processing (pengolahan data)			
	a) membimbing peserta didik menggunakan data dari hasil percobaan untuk menghitung volume limas dan meminta peserta didik untuk menuliskan atau menyampaikan hasilnya.	a) menggunakan data dari hasil percobaan untuk menghitung volume limas dan menuliskan atau menyampaikan hasilnya.	
Tahap V: Verification (pembuktian)			
	a) Memberikan soal model limas dengan ukuran yang berbeda-beda kemudian siswa diminta menentukan volume menggunakan model matematika yang telah ditemukan.	a) Menjawab soal model limas dengan ukuran yang berbeda beda kemudian siswa diminta menentukan volume nya.	

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan		Alokasi Waktu
	Guru	Peserta didik	
	Tahap VI: <i>Generalization</i> (menarik kesimpulan/generalisasi)		
b) Guru membimbing peserta didik dalam kelompok untuk me-nyimpulkan cara me-mentukan volume limas dan merumuskannya.	b) Membuat kesimpulan cara menentukan volume limas serta merumuskannya.		
Penutup	a) Guru dan peserta didik merefleksi kegiatan pembelajaran yang telah dilakukan dan tindak lanjut dari materi yang telah dipelajari. b) Guru menutup pembelajaran dan me-ninggalkan kelas dengan mengucapkan salam.		15 menit

I. Penilaian

Terlampir

1. Sikap Spiritual dan Sosial

- a. Teknik : observasi
- b. Bentuk instrumen : lembar observasi
- c. Kisi-kisi

No	Aspek	Indikator	Butir Penilaian
A	SPIRITUAL	1. Bersyukur kepada Tuhan atas anugerah yang diberikan tentang dunia ini dimana kesemua aktivitas	<ul style="list-style-type: none"> • Mengucapkan syukur kepada Tuhan

		yang kita lakukan bersangkutan tentang matematika	
B	SOSIAL	<ol style="list-style-type: none"> 1. Menunjukkan sikap ingin tahu yang ditandai dengan bertanya kepada siswa lain dan atau guru. 2. Menunjukkan sikap percaya diri dalam mengkomunikasikan hasil tugas. 3. Menyatakan perbedaan pendapat secara sopan saat berdiskusi dalam kelompok. 	<ul style="list-style-type: none"> • Suka bertanya • Suka mengamati sesuatu • Semangat dalam mencari informasi dan berdiskusi dengan teman • Menggunakan bahasa santun saat memberikan pendapat dan mengkritik pendapat teman

2. Pengetahuan

- a. Teknik Penilaian : Tes tertulis
- b. Bentuk instrument : Tes uraian

No	Materi	Indikator	Nomor soal	Jumlah soal
1.	Pengertian	• Menjelaskan volume limas.	1	1
2.	Rancangan	• Menyelesaikan volume limas.	2,3	2
Jumlah				3

- c. Instrumen : Terlampir (*Lampiran 2*)

Mengetahui,
Guru Bidang Studi

Medan,
Peneliti

Mayang Sari

LAMPIRAN 1

Pedoman Penilaian Sikap Spiritual dan Sosial

1. Petunjuk

Lembar Penilaian di bawah ini disusun berdasarkan asumsi bahwa pembelajaran merupakan aktifitas peserta didik yang mencakup aspek spiritual dan sosial.

Guru diharapkan mengisi lembar observasi ini pada saat proses pembelajaran berlangsung.

2. Lembar Observasi Penilaian Spiritual dan Sosial

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas / Semester : VIII (Delapan)/ Genap

Materi Pokok : Bangun Ruang Sisi Datar

No	Aspek yang diamati	Indikator pencapaian .	Skor			
			4	3	2	1
1	Spiritual	Berdoa sebelum dan sesudah melakukan sesuatu				
		Mengucapkan rasa syukur atas karunia Tuhan				
		Memberi salam sebelum dan sesudah menyampaikan pendapat/presentasi				

		Mengungkapkan kekaguman secara lisan maupun tulisan terhadap Tuhan saat melihat kebesaran Tuhan				
		Merasakan keberadaan dan kebesaran Tuhan saat mempelajari ilmu pengetahuan				
2	Ketelitian.	Cermat dalam menulis				
		Cermat dalam perhitungan				
		Memeriksa kembali hasil kerja sebelum diserahkan kembali kepada guru				
3	Tanggung jawab	Selalu mengajukan pertanyaan				
		Selalu mencari sumber informasi dari berbagai media				
		Berusaha memecahkan masalah.				
		Mengembalikan barang yang dipinjam				
		Meminta maaf atas kesalahan yang dilakukan				
4	Rasa ingin tahu	Selalu mengajukan pertanyaan				
		Selalu mencari sumber informasi dari berbagai media				
		Suka mengamati sesuatu hal				
		Tidak puas hanya dengan jawaban yang ada				

5	Percaya diri	Berani presentasi di depan kelas				
		Berani berpendapat, bertanya, atau menjawab pertanyaan				
		Berpendapat atau melakukan kegiatan tanpa ragu-ragu				
		Mampu membuat keputusan dengan cepat				
		Tidak mudah putus asa/pantang menyerah				
6	Santun	Menghormati orang yang lebih tua				
		Mengucapkan terima kasih setelah menerima bantuan orang lain				
		Menggunakan bahasa santun saat menyampaikan pendapat				
		Menggunakan bahasa santun saat mengkritik pendapat teman				
		Bersikap 3S (salam, senyum, sapa) saat bertemu orang lain				
7	Menghargai pendapat dan karya teman	Menghormati pendapat teman				
		Menghormati teman yang berbeda suku, agama, ras, budaya, dan gender				
		Menerima kesepakatan meskipun berbeda dengan pendapatnya				
		Menerima kekurangan orang lain				
		Mememaafkan kesalahan orang lain				

No .	Nama Siswa	Butir penilaian						Jml Skor	Nilai akhir (NA) atau Skor rerata
		Spiritual		Sosial		Menghargai pendapat org lain			
		Ucapan Syukur	Menyenangi pembelajaran matematika	Sikap ingin tahu	Percaya diri				
		1	2	1	2	3			
1									
2									
3									
4									
5									
6									
7									
8									
9									
10									
Dst									

- Petunjuk penskoran:

Skor 4 = selalu, apabila selalu melakukan sesuai pernyataan

Skor 3 = sering, apabila sering melakukan sesuai pernyataan dan Skor kadang-kadang tidak melakukan

Skor 2 = kadang-kadang, apabila kadang-kadang melakukan dan sering tidak melakukan

Skor 1 = tidak pernah, apabila tidak pernah melakukan

- Peserta didik memperoleh nilai :
 - Sangat baik (SB) : apabila memperoleh nilai $3.66 \leq x \leq 4.00$
 - Baik (B) : apabila memperoleh skor $3.00 \leq x \leq 3.66$
 - Cukup (C) : apabila memperoleh skor $2.66 \leq x \leq 2.33$
 - Kurang (K) : apabila memperoleh skor $2.00 \leq x \leq 2.66$

- $nilaiakhir = \frac{jumlahskorygdiperoleh}{jumlahskormaksimun} \times 4$

LAMPIRAN 2. Penilaian Pengetahuan

Instrumen tes uraian

- **Soal Uraian:**

Jawablah pertanyaan soal-soal di bawah ini dengan benar!

1. Apa yang dimaksud volume limas ?
2. Sebuah limas tegak alasnya berbentuk persegi panjang yang sisi-sisinya 18 cm dan 32 cm. Puncak limas tepat berada diatas pusat alas dan tinggi 42 cm, Hitunglah volume limas tersebut.
3. Alas sebuah limas berbentuk belah ketupat dengan panjang diagonal-diagonalnya 10 cm dan 15cm. Tinggi limas adalah 18 cm. Jika diagonal-diagonal alas maupun tingginya diperbesar 3 kali, maka tentukan perbandingan volume limas sebelum dan sesudah diperbesar.

- **Kunci jawaban:**

1. Volume adalah perhitungan seberapa besar ruang yang dapat dimasuki ataupun isi oleh suatu objek.

Limas adalah bangun ruang tiga dimensi yang dibatasi oleh alas berbentuk segi-n dan sisi tegak berbentuk segitiga.

Maka volume limas adalah perhitungan seberapa besar ruang limas segi-n yang dapat dimasuki ataupun diisi oleh suatu objek.

2. $\text{Volume} = \frac{1}{3} \times \text{Luas alas} \times \text{Tinggi}$

$$= \frac{1}{3} \times (18 \times 32) \times 42$$

$$= 192 \times 42$$

$$= 8.064 \text{ cm}^3$$

Jadi, volume limas tersebut adalah 8.064 cm³

3. $\text{Luas alas limas} = \frac{1}{2} \times \text{diagonal 1} \times \text{diagonal 2}$

$$= \frac{1}{2} \times 10 \times 15$$

$$= 75 \text{ cm}$$

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

$$= \frac{1}{3} \times 75 \times 18$$

$$= 25 \times 18$$

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

Jika diagonal2 nya diperbesar 3x, maka menjadi :

$$\text{Diagonal 1} = 10 \times 3 = 30$$

$$\text{Diagonal 2} = 15 \times 3 = 45$$

$$\text{Tinggi} = 18 \times 3 = 54$$

$$\text{Luas alas limas} = \frac{1}{2} \times \text{diagonal 1} \times \text{diagonal 2}$$

$$= \frac{1}{2} \times 30 \times 45$$

$$= 675 \text{ cm}$$

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

$$= \frac{1}{3} \times 675 \times 54$$

$$= 225 \times 54$$

$$= 12.150 \text{ cm}^3$$

	memberi penguatan bagi diri siswa bahwa dia benar-benar telah menguasai					
4.	Materi yang dilatihkan pada LKPD dan cara melatihkannya dapat meningkatkan retensi (bertahan lama dalam ingatan) siswa terhadap pokok bahasan yang diajarkan	1	2	3	4	5
5.	Materi latihan dan metode pelatihannya memberi peluang siswa untuk mengajarkan latihan secara sendiri	1	2	3	4	5
6.	Materi latihan dan metode pelatihannya dalam LKPD menantang dan menarik bagi siswa sehingga betah menyelesaikan latihan tanpa merasa bosan	1	2	3	4	5
7.	LKPD menyediakan jawaban dan penjelasan tentang mendapat jawaban dari setiap latihan yang dapat dipahami dengan mudah	1	2	3	4	5
8.	LKPD menyediakan petunjuk yang jelas dan mudah dipahami tentang apa yang dikerjakan dalam menyelesaikan latihan	1	2	3	4	5
9.	LKPD menampilkan berbagai sub-pokok bahasan sebagai perwakilan dari materi yang diajarkan sehingga LKPD berfungsi sebagai sarana review (kajian ulang) yang efektif	1	2	3	4	5
10.	LKPD menyediakan ruang komentar	1	2	3	4	5

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

(RPP)

Nama Sekolah :
Kelas/Semester : VIII-2/Dua
Mata Pelajaran : Matematika
Topik : Bangun Ruang Sisi Datar
Pertemuan ke : 1 & 2
Alokasi Waktu : 6 x 40 menit (2 pertemuan)

A. Kompetensi Inti

- K1 : Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya.
K2 : Menghargai dan menghayati perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (toleransi, gotongroyong, santun, percaya diri, dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya.
K3 : Memahami pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata.
K4 : Mencoba, mengolah, dan menyaji dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori.

B. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi
3.9 Membedakan dan menentukan luas permukaan dan volume bangun ruang sisi datar (kubus, balok, prisma, dan limas).	3.9.1 Menentukan luas permukaan kubus. 3.9.2 Menentukan luas permukaan balok.

C. Tujuan Pembelajaran

Setelah mengikuti serangkaian kegiatan pembelajaran, peserta didik diharapkan mampu :

1. Menentukan luas permukaan kubus.
2. Menentukan luas permukaan balok.

D. Model Pembelajaran

Model pembelajaran yang digunakan adalah model pembelajaran *Discovery Learning*

E. Sumber Belajar

Buku Matematika SMP/MTs Kurikulum 2013 Edisi Revisi 2017 Kelas VIII Semester II, Jakarta : Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia, 2017.

F. Media Pembelajaran

1. Media

Alat peraga berupa kubus dan balok, Lembar Kerja Peserta Didik berbasis model Pembelajaran Discovery Learning.

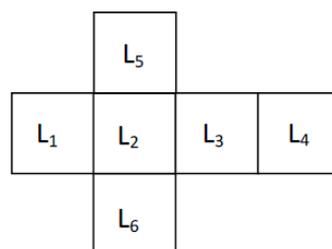
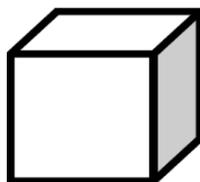
2. Alat dan Bahan

Laptop, Spidol, Papan Tulis.

G. Materi Pembelajaran

Menentukan Luas Permukaan Kubus dan Balok

a. Kubus



Untuk menemukan rumus luas permukaan kubus dapat ditemukan melalui mengiris sebuah model kubus dari karton menjadi jaring-jaring kubus seperti tampak pada gambar di atas. Tampak pada gambar di atas kubus memiliki 6 bidang sisi berbentuk persegi yang kongruen.

Misal panjang rusuk 5 cm maka luas permukaanya yaitu:

$$6 \times (5 \text{ cm} \times 5 \text{ cm}) = 6 \times 25 \text{ cm}^2 \\ = 150 \text{ cm}^2$$

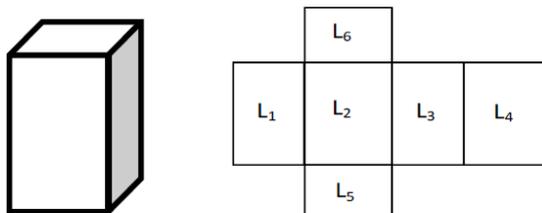
Misal panjang rusuk 10 cm maka luas permukaanya yaitu:

$$6 \times (10 \text{ cm} \times 10 \text{ cm}) = 6 \times 100 \text{ cm}^2 \\ = 600 \text{ cm}^2$$

Secara umum luas permukaan kubus yang panjang rusuknya s yaitu:

$$\text{Luas Permukaan Kubus} = 6(s \times s) = 6s^2$$

b. Balok



Untuk menemukan rumus luas permukaan balok dapat ditemukan melalui mengiris sebuah model balok dari karton menjadi jaring-jaring balok tampak pada gambar di atas. Pada gambar di atas balok memiliki 3 pasang bidang sisi kongruen yang berbentuk persegi panjang.

Sehingga jika ukuran balok tersebut memiliki panjang (p) = 6 cm, lebar (l) = 5 cm, dan tinggi (t) = 4 cm maka dengan mengamati ukuran-ukuran persegi panjang pada jaring-jaring diperoleh luas permukaan balok yaitu:

$$2(6 \times 5) + 2(6 \times 4) + 6(5 \times 4) = 2 \times 30 + 2 \times 24 + 2 \times 20 = 60 + 48 + 40$$

Secara umum luas permukaan balok dengan rusuk-rusuknya p, l, t yaitu: *Luas*

$$\text{Permukaan Balok} = 2(p \times l) + 2(p \times t) + 2(l \times t)$$

H. Langkah-langkah Kegiatan Pembelajaran

Pertemuan Pertama

Indikator Pencapaian Kompetensi : Memahami dan mampu menentukan luas permukaan kubus.

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan		Alokasi Waktu
	Guru	Peserta didik	
Pendahuluan	<p>a) Membuka pembelajaran dengan mengucapkan salam.</p> <p>b) Melihat daftar absensi peserta didik dan meminta peserta didik untuk mem-persiapkan perlengkapan belajar.</p> <p>c) Orientasi</p> <p>Memusatkan perhatian peserta didik dengan membawa alat peraga kubus.</p> <p>d) Apersepsi</p> <p>Mengingatkan kembali tentang persegi terutama mengenai menghitung luasnya yang akan dipakai pada pembelajaran kali ini yaitu luas permukaan kubus.</p> <p>e) Motivasi</p>	<p>a) Menjawab salam dan melakukan do'a sebelum belajar sesuai dengan kepercayaan yang di anutnya.</p> <p>b) Mempersiapkan perlengkapan belajar</p> <p>c) Orientasi</p> <p>Memperhatikan alat peraga kubus yang dibawa guru.</p> <p>d) Apersepsi</p> <p>Mengingat kembali materi persegi untuk menghitung luasnya yang akan dipakai pada pembelajaran luas permukaan kubus .</p> <p>e) Mendengarkan</p>	15 menit

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan		Alokasi Waktu
	Guru	Peserta didik	
	<p>Menyampaikan tujuan dan manfaat pembelajaran tentang luas permukaan kubus serta memotivasi peserta didik dengan memberikan contoh-contoh yang berkaitan dengan luas permukaan kubus.</p> <p>f) Menyampaikan kegiatan yang akan dilakukan dan meminta peserta didik membentuk kelompok heterogen yang terdiri dari 3-4 orang.</p>	<p>tujuan dan manfaat pembelajaran tentang luas permukaan kubus serta mengetahui contoh-contoh yang berkaitan dengan luas permukaan kubus.</p> <p>f) Mendengarkan kegiatan yang akan dilakukan dan membentuk kelompok heterogen yang terdiri dari 3-4 orang.</p>	
Inti	<p>Tahap I: <i>Stimulation</i> (stimulasi/ pemberian rangsangan)</p> <p>a) Membagikan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) serta sebuah kotak dari karton berbentuk kubus pada masing-masing kelompok.</p> <p>b) Mengarahkan peserta</p>		90 menit
		<p>a) Menerima LKPD dan sebuah kotak dari karton berbentuk kubus.</p> <p>b) Mengamati</p>	

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan		Alokasi Waktu
	Guru	Peserta didik	
	didik untuk mengamati masalah yang terdapat pada LKPD.	masalah yang ada pada LKPD.	
Tahap II: <i>Problem statement</i> (pertanyaan/identifikasi masalah)			
	<p>a) Membimbing peserta didik untuk mengidentifikasi masalah pada LKPD</p> <p>b) Menampung apa yang disampaikan peserta didik dan menegaskan masalah yang sebenarnya, yaitu bagaimana menentukan luas permukaan kubus.</p>	<p>a) Menuliskan hasil diskusinya.</p> <p>b) Menyampaikan permasalahan untuk menentukan luas permukaan kubus.</p>	
Tahap III: <i>Data collection</i> (pengumpulan data)			
	a) Mengarahkan peserta didik untuk mengamati LKPD yang berkaitan dengan luas permukaan kubus.	a) mendiskusikan dan melakukan percobaan LKPD secara berkelompok.	

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan		Alokasi Waktu
	Guru	Peserta didik	
	b) Membimbing peserta didik dalam kelompok untuk mengumpulkan informasi yang diperoleh dari percobaan membuka kotak tersebut sehingga membentuk jaring-jaring.	b) Mencari informasi (membaca buku siswa atau sumber lain) untuk memperoleh pemahaman tentang jaring-jaring kubus.	
Tahap IV: Data processing (pengolahan data)			
	a) membimbing peserta didik menggunakan data dari hasil percobaan untuk menghitung luas jaring-jaring kubus dan meminta peserta didik untuk menuliskan atau menyampaikan hasilnya.	a) menggunakan data dari hasil percobaan untuk menghitung luas jaring-jaring kubus dan menuliskan atau menyampaikan hasilnya.	
Tahap V: Verification (pembuktian)			
	a) Memberikan soal model kotak dengan ukuran yang berbeda-beda kemudian siswa diminta menentukan luas permukaannya	b) Menjawab soal model kotak dengan ukuran yang berbeda-beda kemudian siswa diminta menentu-	

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan		Alokasi Waktu
	Guru	Peserta didik	
	Menggunakan model matematika yang telah ditemukan.	Kan luas permukaannya.	
	Tahap VI: <i>Generalization</i> (menarik kesimpulan/generalisasi)		
	a) Guru membimbing peserta didik dalam kelompok untuk menyimpulkan cara menentukan luas permukaan kubus dan merumuskannya.	a) Membuat kesimpulan cara menentukan luas permukaan kubus serta merumuskannya.	
Penutup	a) Guru dan peserta didik merefleksi kegiatan pembelajaran yang telah dilakukan dan tindak lanjut dari materi yang telah dipelajari. b) Guru menutup pembelajaran dan meninggalkan kelas dengan mengucapkan salam.		15 menit

Pertemuan Kedua

Indikator Pencapaian Kompetensi : Memahami dan mampu menentukan luas permukaan balok.

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan		Alokasi Waktu
	Guru	Peserta didik	
Pendahuluan	<p>a) Membuka pembelajaran dengan mengucapkan salam.</p> <p>b) Melihat daftar absensi peserta didik dan meminta peserta didik untuk mem-persiapkan perlengkapan belajar.</p> <p>c) Orientasi Memusatkan perhatian peserta didik dengan membawa alat peraga balok.</p> <p>d) Apersepsi Meningatkan kembali tentang persegi dan persegi panjang terutama mengenai menghitung luasnya yang akan dipakai pada pembelajaran kali ini yaitu luas permukaan balok.</p> <p>e) Motivasi Menyampaikan tujuan</p>	<p>a) Menjawab salam dan melakukan do'a sebelum belajar sesuai dengan kepercayaan yang di anutnya.</p> <p>b) Mempersiapkan perlengkapan belajar</p> <p>c) Orientasi Memperhatikan alat peraga balok yang dibawa guru.</p> <p>d) Apersepsi Meningat kembali materi persegi dan persegi panjang untuk menghitung luasnya yang akan dipakai pada pembelajaran luas permukaan balok.</p> <p>e) Mendengarkan tujuan dan manfaat</p>	15 menit

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan		Alokasi Waktu
	Guru	Peserta didik	
	<p>Danmanfaat pembelajaran tentang luas permukaan balok serta memotivasi peserta didik dengan memberikan contoh-contoh yang berkaitan dengan luas permukaan balok.</p> <p>f) Menyampaikan kegiatan yang akan dilakukan dan meminta peserta didik membentuk kelompok heterogen yang terdiri dari 3-4 orang.</p>	<p>pembelajaran tentang luas permukaan balok serta mengetahui contoh-contoh yang berkaitan dengan luas permukaan balok.</p> <p>f) Mendengarkan kegiatan yang akan dilakukan dan membentuk kelompok heterogen yang terdiri dari 3-4 orang.</p>	
Inti	<p>Tahap I: <i>Stimulation</i> (stimulasi/ pemberian rangsangan)</p> <p>a) Membagikan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) serta sebuah kotak dari karton berbentuk balok pada masing-masing kelompok.</p>		90 menit
	<p>a) Membagikan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) serta sebuah kotak dari karton berbentuk balok pada masing-masing kelompok.</p>	<p>a) Menerima LKPD dan sebuah kotak dari karton berbentuk balok.</p>	

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan		Alokasi Waktu
	Guru	Peserta didik	
	b) Mengarahkan peserta didik untuk mengamati masalah yang terdapat pada LKPD.	b) Mengamati masalah yang ada pada LKPD.	
Tahap II: <i>Problem statement</i> (pertanyaan/identifikasi masalah)			
	a) Membimbing peserta didik untuk mengidentifikasi masalah pada LKPD b) Menampung apa yang disampaikan peserta didik dan menegaskan masalah yang sebenarnya, yaitu bagaimana menentukan luas permukaan balok.	a) Menuliskan hasil diskusinya. b) Menyampaikan permasalahan untuk menentukan luas permukaan balok.	
Tahap III: <i>Data collection</i> (pengumpulan data)			
	a) Mengarahkan peserta didik untuk mengamati LKPD yang berkaitan dengan luas permukaan balok.	a) mendiskusikan dan melakukan percobaan LKPD secara berkelompok.	

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan		Alokasi Waktu
	Guru	Peserta didik	
	b) Membimbing peserta didik dalam kelompok untuk mengumpulkan informasi yang diperoleh dari percobaan membuka kotak tersebut sehingga membentuk jaring-jaring.	b) Mencari informasi (membaca buku siswa atau sumber lain) untuk memperoleh pemahaman tentang jaring-jaring balok.	
Tahap IV: Data processing (pengolahan data)			
	a) membimbing peserta didik menggunakan data dari hasil percobaan untuk menghitung luas jaring-jaring balok dan meminta peserta didik untuk menuliskan atau menyampaikan hasilnya.	a) menggunakan data dari hasil percobaan untuk menghitung luas jaring-jaring balok dan menuliskan atau menyampaikan hasilnya.	
Tahap V: Verification (pembuktian)			
	a) Memberikan soal model kotak dengan ukuran yang berbeda-beda kemudian siswa diminta menentukan	a) Menjawab soal model kotak dengan ukuran yang berbeda-beda kemudian siswa	

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan		Alokasi Waktu
	Guru	Peserta didik	
	luas permukaannya menggunakan model matematika yang telah ditemukan.	diminta menentukan luas permukaannya.	
	Tahap VI: <i>Generalization</i> (menarik kesimpulan/generalisasi)		
	a) Guru membimbing peserta didik dalam kelompok untuk menyimpulkan cara menentukan luas permukaan balok merumuskannya.	a) Membuat kesimpulan cara menentukan luas permukaan balok serta merumuskannya.	
Penutup	a) Guru dan peserta didik merefleksi kegiatan pembelajaran yang telah dilakukan dan tindak lanjut dari materi yang telah dipelajari. b) Guru menutup pembelajaran dan meninggalkan kelas dengan mengucapkan salam.		15 menit

I. Penilaian

Terlampir

1. Sikap Spiritual dan Sosial

- a. Teknik : observasi
- b. Bentuk instrumen : lembar observasi
- c. Kisi-kisi

No	Aspek	Indikator	Butir Penilaian
A	SPIRITUAL	1. Bersyukur kepada Tuhan atas anugerah yang diberikan tentang dunia ini dimana kesemua aktivitas yang kita lakukan Bersangkutan tentang Matematika	<ul style="list-style-type: none">• Mengucapkan syukur kepada Tuhan
B	SOSIAL	1. Menunjukkan sikap ingin tahu yang ditandai dengan bertanya kepada siswa lain dan atau guru. 2. Menunjukkan sikap percaya diri dalam mengkomunikasikan hasil tugas. 3. Menyatakan perbedaan pendapat secara sopan saat berdiskusi dalam kelompok.	<ul style="list-style-type: none">• Suka bertanya• Suka mengamati sesuatu• Semangat dalam mencari informasi dan berdiskusi dengan teman• Menggunakan bahasa santun saat memberikan pendapat dan mengkritik pendapat teman

2. Pengetahuan

- a. Teknik Penilaian : Tes tertulis
b. Bentuk instrument : Tes uraian

No	Materi	Indikator	Nomor soal	Jumlah soal
1.	Pengertian	<ul style="list-style-type: none">Menjelaskan ciri –ciri kubus dan balok.	1,2	2
2.	Rancangan	<ul style="list-style-type: none">Menyelesaikan luas permukaan kubus.Menyelesaikan luas permukaan balok.	3,4	
Jumlah				4

- c. Instrumen : Terlampir (*Lampiran 2*)

Mengetahui,
Guru Bidang Studi

Medan,
Peneliti

Mayang Sari

LAMPIRAN 1

Pedoman Penilaian Sikap Spiritual dan Sosial

1. Petunjuk

Lembar Penilaian di bawah ini disusun berdasarkan asumsi bahwa pembelajaran merupakan aktifitas peserta didik yang mencakup aspek spiritual dan sosial.

Guru diharapkan mengisi lembar observasi ini pada saat proses pembelajaran berlangsung.

2. Lembar Observasi Penilaian Spiritual dan Sosial

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas / Semester : VIII (Delapan)/ Genap

Materi Pokok : Bangun Ruang Sisi Datar

No	Aspek yang diamati	Indikator pencapaian .	Skor			
			4	3	2	1
1	Spiritual	Berdoa sebelum dan sesudah melakukan sesuatu				
		Mengucapkan rasa syukur atas karunia Tuhan				
		Memberi salam sebelum dan sesudah menyampaikan pendapat/presentasi				

		Mengungkapkan kekaguman secara lisan maupun tulisan terhadap Tuhan saat melihat kebesaran Tuhan				
		Merasakan keberadaan dan kebesaran Tuhan saat mempelajari ilmu pengetahuan				
2	Ketelitian.	Cermat dalam menulis				
		Cermat dalam perhitungan				
		Memeriksa kembali hasil kerja sebelum diserahkan kembali kepada guru				
3	Tanggung jawab	Selalu mengajukan pertanyaan				
		Selalu mencari sumber informasi dari berbagai media				
		Berusaha memecahkan masalah.				
		Mengembalikan barang yang dipinjam				
		Meminta maaf atas kesalahan yang dilakukan				
4	Rasa ingin tahu	Selalu mengajukan pertanyaan				
		Selalu mencari sumber informasi dari berbagai media				
		Suka mengamati sesuatu hal				
		Tidak puas hanya dengan jawaban yang ada				

5	Percaya diri	Berani presentasi di depan kelas				
		Berani berpendapat, bertanya, atau menjawab pertanyaan				
		Berpendapat atau melakukan kegiatan tanpa ragu-ragu				
		Mampu membuat keputusan dengan cepat				
		Tidak mudah putus asa/pantang menyerah				
6	Santun	Menghormati orang yang lebih tua				
		Mengucapkan terima kasih setelah menerima bantuan orang lain				
		Menggunakan bahasa santun saat menyampaikan pendapat				
		Menggunakan bahasa santun saat mengkritik pendapat teman				
		Bersikap 3S (salam, senyum, sapa) saat bertemu orang lain				
7	Meng-hargai pendapat dan karya teman	Menghormati pendapat teman				
		Menghormati teman yang berbeda suku, agama, ras, budaya, dan gender				
		Menerima kesepakatan meskipun berbeda dengan pendapatnya				
		Menerima kekurangan orang lain				
		Mememaafkan kesalahan orang lain				

No .	Nama Siswa	Butir penilaian						Jml Skor	Nilai akhir (NA) atau Skor rerata
		Spiritual		Sosial		Menghargai pendapat org lain			
		Ucapan Syukur	Menyenangi pembelajaran matematika	Sikap ingin tahu	Percaya diri				
		1	2	1	2	3			
1									
2									
3									
4									
5									
6									
7									
8									
9									
10									
Dst									

- Petunjuk penskoran:

Skor 4 = selalu, apabila selalu melakukan sesuai pernyataan

Skor 3 = sering, apabila sering melakukan sesuai pernyataan dan Skor kadang-kadang tidak melakukan

Skor 2 = kadang-kadang, apabila kadang-kadang melakukan dan sering tidak melakukan

Skor 1 = tidak pernah, apabila tidak pernah melakukan

- Peserta didik memperoleh nilai :
 - Sangat baik (SB) : apabila memperoleh nilai $3.66 \leq x \leq 4.00$
 - Baik (B) : apabila memperoleh skor $3.00 \leq x \leq 3.66$
 - Cukup (C) : apabila memperoleh skor $2.66 \leq x \leq 2.33$
 - Kurang (K) : apabila memperoleh skor $2.00 \leq x \leq 2.66$

- $nilaiakhir = \frac{jumlahskorygdiperoleh}{jumlahskormaksimun} \times 4$

LAMPIRAN 2. Penilaian Pengetahuan

Instrumen tes uraian

- **Soal Uraian:**

Jawablah pertanyaan soal-soal di bawah ini dengan benar!

1. sebutkan ciri - ciri kubus ?
2. Sebutkan ciri – ciri balok ?
3. Hitunglah luas permukaan kubus yang memiliki rusuk 4 cm.
4. Sebuah balok memiliki sisi-sisi yang luasnya 24 cm^2 , 32 cm^2 , dan 48 cm^2 . Berapakah jumlah panjang semua rusuk balok tersebut?

- **Kunci jawaban:**

1. Ciri – ciri kubus adalah :
 1. Memiliki 12 rusuk sama panjang.
 2. Memiliki 6 bidang sisi berbentuk persegi.
 3. Memiliki 8 titik sudut.
 4. Memiliki 12 diagonal bidang sama panjang.
 5. Memiliki 4 diagonal ruang sama panjang.
 6. Memiliki 4 bidang diagonal sama besar.
2. Ciri ciri balok :
 1. Memiliki 12 rusuk tidak sama panjang.
 2. Memiliki 3 pasang bidang sisi.
 3. Memiliki 8 titik sudut.
 4. Memiliki 12 diagonal bidang.
 5. Memiliki 4 diagonal ruang sama panjang.
 6. Memiliki 4 bidang diagonal.

3. Menurut informasi dari soal, maka di dapat $pl = 48$,
 $pt = 32$, dan $lt = 24$.
Dengan menyelesaikan sistem persamaan yang ada, maka di
peroleh sebagai berikut:

$$\sqrt{\frac{pl \times pt}{lt}} = \sqrt{\frac{48 \times 32}{24}} = 8$$

$$\sqrt{\frac{pl \times lt}{pt}} = \sqrt{\frac{48 \times 24}{32}} = 6$$

$$\sqrt{\frac{pt \times lt}{pl}} = \sqrt{\frac{32 \times 24}{48}} = 4$$

Sehingga jumlah panjang semua rusuk balok = $4(p + l + t) = 4(8 + 6 + 4) = 4(18) = 72$ cm.

4. Luas permukaan kubus = $6 s^2$
 $= 6 \times 4^2$
 $= 6 \times 16$
 $= 96$

Jadi, luas permukaan bangun yang bentuk kubus adalah 96 cm^2

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

(RPP)

Nama Sekolah :
Kelas/Semester : VIII-2/Dua
Mata Pelajaran : Matematika
Topik : Bangun Ruang Sisi Datar
Pertemuan ke : 3
Alokasi Waktu : 3 x 40 menit (1 pertemuan)

A. Kompetensi Inti

- K1 : Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya.
K2 : Menghargai dan menghayati perilaku jujur, disiplin, tanggungjawab, peduli (toleransi, gotongroyong, santun, percaya diri, dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya.
K3 : Memahami pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata.
K4 : Mencoba, mengolah, dan menyaji dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori.

B. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi
4.9 Membedakan dan menentukan luas permukaan dan volume bangun ruang sisi datar (kubus, balok, prisma, dan limas).	3.9.3 Menentukan luas permukaan prisma

C. Tujuan Pembelajaran

Setelah mengikuti serangkaian kegiatan pembelajaran, peserta didik diharapkan mampu :

3. Menentukan luas permukaan prisma.

D. Model Pembelajaran

Model pembelajaran yang digunakan adalah model pembelajaran *Discovery Learning*

E. Sumber Belajar

Buku Matematika SMP/MTs Kurikulum 2013 Edisi Revisi 2017 Kelas VIII Semester II, Jakarta : Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia, 2017.

F. Media Pembelajaran

1. Media

Alat peraga berupa prisma, Lembar Kerja Peserta Didik berbasis model Pembelajaran *Discovery Learning*.

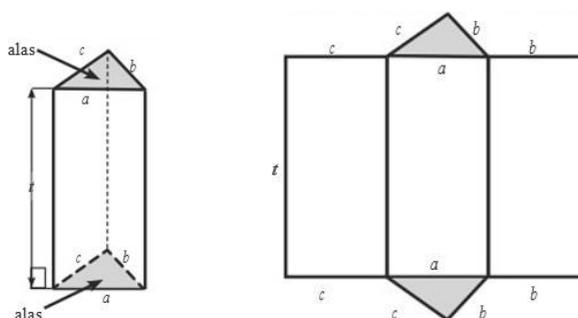
2. Alat dan Bahan

Laptop, Spidol, Papan Tulis.

G. Materi Pembelajaran

Menentukan Luas Permukaan Prisma

c. Prisma



Untuk menemukan rumus luas permukaan prisma dapat ditemukan melalui mengiris sebuah model prisma dari karton menjadi jarring-jaring prisma seperti tampak pada gambar di atas. Tampak pada gambar di atas prisma memiliki 2 buah segitiga sama besar yang berhadapan dan 3 buah persegi panjang.

Misal sebuah prisma memiliki alas berbentuk segitiga dengan luas 6 cm dan keliling 12 cm, dan tinggi prisma 8 cm maka luas permukaannya yaitu:

$$\begin{aligned}
 2 \times \text{Luas alas} + \text{Keliling alas} \times \text{tinggi} &= 2 \times 6 + 12 \times 8 \text{ (cm} \times \text{cm)} \\
 &= 12 + 96 \text{ cm}^2 \\
 &= 108 \text{ cm}^2
 \end{aligned}$$

Secara umum luas permukaan kubus yang memiliki Luas alas dan Keliling alas dan tinggi, maka rumus nya yaitu:

$$\text{Luas Permukaan Prisma} = 2 \times \text{luas alas} + \text{keliling alas} \times \text{tinggi}$$

H. Langkah-langkah Kegiatan Pembelajaran

Pertemuan Ketiga

Indikator Pencapaian Kompetensi : Memahami dan mampu menentukan luas permukaan kubus.

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan		Alokasi Waktu
	Guru	Peserta didik	
Pendahuluan	a) Membuka pembelajaran dengan mengucapkan salam. b) Melihat daftar absensi peserta didik dan meminta peserta didik untuk mem-persiapkan perlengkapan belajar. c) Orientasi Memusatkan perhatian peserta didik dengan	a) Menjawab salam dan melakukan do'a sebelum belajar sesuai dengan kepercayaan yang di anutnya. b) Mempersiapkan perlengkapan belajar c) Orientasi	15 menit

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan		Alokasi Waktu
	Guru	Peserta didik	
	<p>membawa alat peraga prisma.</p> <p>d) Apersepsi</p> <p>Mengingat kembali tentang persegi panjang dan segitiga terutama mengenai menghitung luas dan keliling segitiga yang akan dipakai pada pembelajaran kali ini yaitu luas permukaan prisma.</p> <p>e) Motivasi</p> <p>Menyampaikan tujuan dan manfaat pembelajaran tentang luas permukaan prisma serta memotivasi peserta didik dengan memberikan contoh-contoh yang berkaitan dengan luas permukaan prisma.</p>	<p>Memperhatikan alat peraga prisma yang dibawa guru.</p> <p>d) Apersepsi</p> <p>Mengingat kembali materi persegi panjang dan segitiga untuk menghitung luas dan keliling segitiga yang akan dipakai pada pembelajaran luas permukaan prisma</p> <p>e) Mendengarkan tujuan dan manfaat pembelajaran tentang luas permukaan prisma serta mengetahui contoh-contoh yang berkaitan dengan luas permukaan prisma.</p>	

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan		Alokasi Waktu
	Guru	Peserta didik	
	f) Menyampaikan kegiatan yang akan dilakukan dan meminta peserta didik membentuk kelompok heterogen yang terdiri dari 3-4 orang.	f) Mendengarkan kegiatan yang akan dilakukan dan membentuk kelompok heterogen yang terdiri dari 3-4 orang.	
Inti	Tahap I: <i>Stimulation</i> (stimulasi/ pemberian rangsangan)		90 menit
	a) Membagikan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) serta sebuah kotak dari karton berbentuk prisma pada masing-masing kelompok. b) Mengarahkan peserta didik untuk mengamati masalah yang terdapat pada LKPD.	a) Menerima LKPD dan sebuah kotak dari karton berbentuk prisma. b) Mengamati masalah yang ada pada LKPD.	

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan		Alokasi Waktu
	Guru	Peserta didik	
	Tahap II: <i>Problem statement</i> (pertanyaan/identifikasi masalah)		
	a) Membimbing peserta didik untuk mengidentifikasi masalah pada LKPD b) Menampung apa yang disampaikan peserta didik dan menegaskan masalah yang sebenarnya, yaitu bagaimana menentukan luas permukaan prisma.	a) Menuliskan hasil diskusinya. b) Menyampaikan permasalahan untuk menentukan luas permukaan prisma.	
	Tahap III: <i>Data collection</i> (pengumpulan data)		
	a) Mengarahkan peserta didik untuk mengamati LKPD yang berkaitan dengan luas permukaan prisma.	a) mendiskusikan dan melakukan percobaan LKPD secara berkelompok.	

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan		Alokasi Waktu
	Guru	Peserta didik	
	b) Membimbing peserta didik dalam kelompok untuk mengumpulkan informasi yang diperoleh dari percobaan membuka kotak tersebut sehingga membentuk jaring-jaring prisma.	b) Mencari informasi (membaca buku siswa atau sumber lain) untuk memperoleh pemahaman tentang jaring-jaring prisma.	
Tahap IV: Data processing (pengolahan data)			
	a) membimbing peserta didik menggunakan data dari hasil percobaan untuk menghitung luas jaring-jaring prisma dan meminta peserta didik untuk menuliskan atau menyampaikan hasilnya.	a) menggunakan data dari hasil percobaan untuk menghitung luas jaring-jaring prisma dan menuliskan atau menyampaikan hasilnya.	
Tahap V: Verification (pembuktian)			
	a) Memberikan soal model kotak dengan ukuran yang berbeda-beda kemudian siswa diminta menentukan	a) Menjawab soal model kotak dengan ukuran yang berbeda-beda kemudian	

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan		Alokasi Waktu
	Guru	Peserta didik	
	luas permukaannya menggunakan model matematika yang telah ditemukan.	siswa diminta menentukan luas permukaannya.	
	Tahap VI: <i>Generalization</i> (menarik kesimpulan/generalisasi)		
	a) Guru membimbing peserta didik dalam kelompok untuk menyimpulkan cara menentukan luas permukaan prisma dan merumuskannya.	a) Membuat kesimpulan cara menentukan luas permukaan prisma serta merumuskannya.	
Penutup	a) Guru dan peserta didik merefleksi kegiatan pembelajaran yang telah dilakukan dan tindak lanjut dari materi yang telah dipelajari. b) Guru menutup pembelajaran dan meninggalkan kelas dengan mengucapkan salam.		15 menit

I. Penilaian

Terlampir

1. Sikap Spiritual dan Sosial

- a. Teknik : observasi
- b. Bentuk instrumen : lembar observasi
- c. Kisi-kisi

No	Aspek	Indikator	Butir Penilaian
A	SPIRITUAL	1. Bersyukur kepada Tuhan atas anugerah yang diberikan tentang dunia ini dimana kesemua aktivitas yang kita lakukan bersangkutan tentang matematika	<ul style="list-style-type: none">• Mengucapkan syukur kepada Tuhan
B	SOSIAL	<ol style="list-style-type: none">1. Menunjukkan sikap ingin tahu yang ditandai dengan bertanya kepada siswa lain dan atau guru.2. Menunjukkan sikap percaya diri dalam mengkomunikasikan hasil tugas.3. Menyatakan perbedaan pendapat secara sopan saat berdiskusi dalam kelompok.	<ul style="list-style-type: none">• Suka bertanya• Suka mengamati sesuatu• Semangat dalam mencari informasi dan berdiskusi dengan teman• Menggunakan bahasa santun saat memberikan pendapat dan mengkritik pendapat teman

2. Pengetahuan

- a. Teknik Penilaian : Tes tertulis
- b. Bentuk instrument : Tes uraian

No	Materi	Indikator	Nomor soal	Jumlah soal
1.	Pengertian	• Menjelaskan ciri –ciri prisma.	1	1
2.	Rancangan	• Menyelesaikan luas per mukaan prisma	2,3	2
Jumlah				3

- c. Instrumen : Terlampir (*Lampiran 2*)

Mengetahui,
Guru Bidang Studi

Medan,
Guru Bidang studi

Mayang Sari

LAMPIRAN 1

Pedoman Penilaian Sikap Spiritual dan Sosial

1. Petunjuk

Lembar Penilaian di bawah ini disusun berdasarkan asumsi bahwa pembelajaran merupakan aktifitas peserta didik yang mencakup aspek spiritual dan sosial.

Guru diharapkan mengisi lembar observasi ini pada saat proses pembelajaran berlangsung.

2. Lembar Observasi Penilaian Spiritual dan Sosial

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas / Semester : VIII (Delapan)/ Genap

Materi Pokok : Bangun Ruang Sisi Datar

No	Aspek yang diamati	Indikator pencapaian .	Skor			
			4	3	2	1
1	Spiritual	Berdoa sebelum dan sesudah melakukan sesuatu				
		Mengucapkan rasa syukur atas karunia Tuhan				
		Memberi salam sebelum dan sesudah menyampaikan pendapat/presentasi				

		Mengungkapkan kekaguman secara lisan maupun tulisan terhadap Tuhan saat melihat kebesaran Tuhan				
		Merasakan keberadaan dan kebesaran Tuhan saat mempelajari ilmu pengetahuan				
2	Ketelitian.	Cermat dalam menulis				
		Cermat dalam perhitungan				
		Memeriksa kembali hasil kerja sebelum diserahkan kembali kepada guru				
3	Tanggung jawab	Selalu mengajukan pertanyaan				
		Selalu mencari sumber informasi dari berbagai media				
		Berusaha memecahkan masalah.				
		Mengembalikan barang yang dipinjam				
		Meminta maaf atas kesalahan yang dilakukan				
4	Rasa ingin tahu	Selalu mengajukan pertanyaan				
		Selalu mencari sumber informasi dari berbagai media				
		Suka mengamati sesuatu hal				
		Tidak puas hanya dengan jawaban yang ada				

5	Percaya diri	Berani presentasi di depan kelas				
		Berani berpendapat, bertanya, atau menjawab pertanyaan				
		Berpendapat atau melakukan kegiatan tanpa ragu-ragu				
		Mampu membuat keputusan dengan cepat				
		Tidak mudah putus asa/pantang menyerah				
6	Santun	Menghormati orang yang lebih tua				
		Mengucapkan terima kasih setelah menerima bantuan orang lain				
		Menggunakan bahasa santun saat menyampaikan pendapat				
		Menggunakan bahasa santun saat mengkritik pendapat teman				
		Bersikap 3S (salam, senyum, sapa) saat bertemu orang lain				
7	Meng-hargai pendapat dan karya teman	Menghormati pendapat teman				
		Menghormati teman yang berbeda suku, agama, ras, budaya, dan gender				
		Menerima kesepakatan meskipun berbeda dengan pendapatnya				
		Menerima kekurangan orang lain				
		Mememaafkan kesalahan orang lain				

No .	Nama Siswa	Butir penilaian						Jml Skor	Nilai akhir (NA) atau Skor rerata
		Spiritual		Sosial		Menghargai pendapat org lain			
		Ucapan Syukur	Menyenangi pembelajaran matematika	Sikap ingin tahu	Percaya diri				
		1	2	1	2	3			
1									
2									
3									
4									
5									
6									
7									
8									
9									
10									
Dst									

- Petunjuk penskoran:

Skor 4 = selalu, apabila selalu melakukan sesuai pernyataan

Skor 3 = sering, apabila sering melakukan sesuai pernyataan dan Skor kadang-kadang tidak melakukan

Skor 2 = kadang-kadang, apabila kadang-kadang melakukan dan sering tidak melakukan

Skor 1 = tidak pernah, apabila tidak pernah melakukan

- Peserta didik memperoleh nilai :
 - Sangat baik (SB) : apabila memperoleh nilai $3.66 \leq x \leq 4.00$
 - Baik (B) : apabila memperoleh skor $3.00 \leq x \leq 3.66$
 - Cukup (C) : apabila memperoleh skor $2.66 \leq x \leq 2.33$
 - Kurang (K) : apabila memperoleh skor $2.00 \leq x \leq 2.66$

- $nilaiakhir = \frac{jumlahskorygdiperoleh}{jumlahskormaksimun} \times 4$

LAMPIRAN 2. Penilaian Pengetahuan

Instrumen tes uraian

- **Soal Uraian:**

Jawablah pertanyaan soal-soal di bawah ini dengan benar!

1. sebutkan ciri - ciri prisma ?
2. Sebuah alas prisma berbentuk segitiga dengan luas alas 7 cm dan keliling alas 16 cm dan tinggi prisma 12 cm, Tentukanlah luas permukaan prisma?
3. Diketahui luas permukaan prisma segi empat adalah 256 cm². Alas prisma tersebut berbentuk persegi panjang dengan ukuran panjang 5 cm dan lebar 4 cm. Tetukan tinggi prisma tersebut.

- **Kunci jawaban:**

1. Ciri – ciri prisma adalah :

1. Terdapat 6 titik sudut.
2. Memiliki 9 rusuk.
3. Memiliki 5 bidang sisi, 2 sisi berbentuk segitiga serta 3 sisi berbentuk persegi panjang.

2. $L = 2 \times \text{luas alas} + \text{keliling alas}$

$\times \text{tinggi}$

$$= 2 \times 7 + 16 \times 12$$

$$= 14 + 192$$

$$= 206 \text{ cm}^2$$

3. $L = 2 \times \text{Luas alas} + \text{Keliling alas} \times \text{tinggi}$

$$256 = 2 \times \text{panjang} \times \text{lebar} + 2 \times (\text{panjang} + \text{lebar}) \times \text{tinggi}$$

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

$$= 40 + 2 \times (9) \times \text{tinggi}$$

$$256 = 40 + 18 \times \text{tinggi}$$

$$256 - 40 = 18 \times \text{tinggi}$$

$$216 = 18 \times \text{tinggi}$$

$$\text{tinggi} = 12$$

Jadi, tinggi prisma tersebut adalah 12 cm²

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

(RPP)

Nama Sekolah :
Kelas/Semester : VIII-2/Dua
Mata Pelajaran : Matematika
Topik : Bangun Ruang Sisi Datar
Pertemuan ke : 4
Alokasi Waktu : 3 x 40 menit (1 pertemuan)

A. Kompetensi Inti

- K1 : Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya.
K2 : Menghargai dan menghayati perilaku jujur, disiplin, tanggungjawab, peduli (toleransi, gotongroyong, santun, percaya diri, dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya.
K3 : Memahami pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata.
K4 : Mencoba, mengolah, dan menyaji dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori.

B. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi
5.9 Membedakan dan menentukan luas permukaan dan volume bangun ruang sisi datar (kubus, balok, prisma, dan limas).	3.9.4 Menentukan luas permukaan limas

C. Tujuan Pembelajaran

Setelah mengikuti serangkaian kegiatan pembelajaran, peserta didik diharapkan mampu :

4. Menentukan luas permukaan limas.

D. Model Pembelajaran

Model pembelajaran yang digunakan adalah model pembelajaran *Discovery Learning*

E. Sumber Belajar

Buku Matematika SMP/MTs Kurikulum 2013 Edisi Revisi 2017 Kelas VIII Semester II, Jakarta : Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia, 2017.

F. Media Pembelajaran

1. Media

Alat peraga berupa limas, Lembar Kerja Peserta Didik berbasis model Pembelajaran *Discovery Learning*.

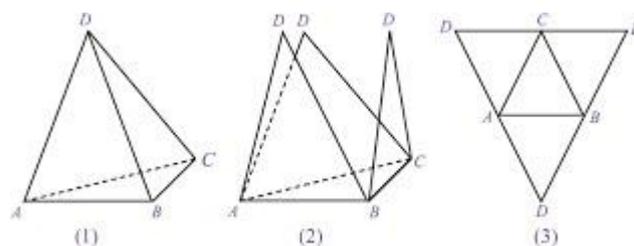
2. Alat dan Bahan

Laptop, Spidol, Papan Tulis.

G. Materi Pembelajaran

Menentukan Luas Permukaan Prisma

d. Limas



Untuk menemukan rumus luas permukaan limas dapat ditemukan melalui mengiris sebuah model limas dari karton menjadi jaring-jaring limas seperti tampak pada gambar di atas. Tampak pada gambar di atas limas memiliki sebuah alas berbentuk persegi dan 4 buah segitiga sebagai sisi limas tersebut. Misal sebuah limas memiliki alas yang berbentuk persegi dengan panjang $TE = 5$ cm dan $AB = 6$ cm. Karena bentuk alasnya persegi dengan ukuran sisi 6 cm dan tinggi bidang tegaknya juga sudah diketahui ukurannya yaitu 5 cm, maka :

$$L = 6^2 + 4 \times \frac{1}{2} \times 6 \times 5$$

$$L = 36 + 60$$

$$L = 96$$

Secara umum luas permukaan kubus yang memiliki Luas alas dan bidang tegak, maka rumus nya yaitu:

Luas Permukaan Limas = luas alas + jumlah luas bidang tegak

H. Langkah-langkah Kegiatan Pembelajaran

Pertemuan Keempat

Indikator Pencapaian Kompetensi : Memahami dan mampu menentukan luas permukaan kubus.

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan		Alokasi Waktu
	Guru	Peserta didik	
Pendahuluan	a) Membuka pembelajaran dengan mengucapkan salam. b) Melihat daftar absensi peserta didik dan meminta peserta didik untuk mem-persiapkan perlengkapan belajar.	a) Menjawab salam dan melakukan do'a sebelum belajar sesuai dengan kepercayaan yang di anut-nya.	15 menit

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan		Alokasi Waktu
	Guru	Peserta didik	
	<p>c) Orientasi Memusatkan perhatian peserta didik dengan membawa alat peraga limas.</p> <p>d) Apersepsi Mengingatkan kembali tentang segitiga terutama mengenai menghitung luas yang akan dipakai pada pembelajaran kali ini yaitu luas permukaan limas.</p> <p>e) Motivasi Menyampaikan tujuan dan manfaat pembelajaran tentang luas permukaan limas serta memotivasi peserta didik dengan memberikan contoh-contoh yang berkaitan dengan luas permukaan limas.</p>	<p>b) Mempersiapkan perlengkapan belajar</p> <p>c) Orientasi Memperhatikan alat peraga prisma yang dibawa guru.</p> <p>d) Apersepsi Mengingat kembali materi segitiga untuk menghitung luas segitiga yang akan dipakai pada pembelajaran luas permukaan limas .</p> <p>e) Mendengarkan tujuan dan manfaat pembelajaran tentang luas permukaan limas serta mengetahui contoh-contoh yang berkaitan dengan luas permukaan limas.</p>	

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan		Alokasi Waktu
	Guru	Peserta didik	
	f) Menyampaikan kegiatan yang akan dilakukan dan meminta peserta didik membentuk kelompok heterogen yang terdiri dari 3-4 orang.	f) Mendengarkan kegiatan yang akan dilakukan dan membentuk kelompok heterogen yang terdiri dari 3-4 orang.	
Inti	Tahap I: <i>Stimulation</i> (stimulasi/ pemberian rangsangan)		90 menit
	a) Membagikan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) serta sebuah bangun ruang dari karton berbentuk limas pada masing-masing kelompok. b) Mengarahkan peserta didik untuk mengamati masalah yang terdapat pada LKPD.	a) Menerima LKPD dan sebuah bangun ruang dari karton berbentuk limas. b) Mengamati masalah yang ada pada LKPD.	

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan		Alokasi Waktu
	Guru	Peserta didik	
	Tahap II: <i>Problem statement</i> (pertanyaan/identifikasi masalah)		
	a) Membimbing peserta didik untuk mengidentifikasi masalah pada LKPD b) Menampung apa yang disampaikan peserta didik dan menegaskan masalah yang sebenarnya, yaitu bagaimana menentukan luas permukaan limas.	a) Menuliskan hasil diskusinya. b) Menyampaikan permasalahan untuk menentukan luas permukaan limas.	
	Tahap III: <i>Data collection</i> (pengumpulan data)		
	a) Mengarahkan peserta didik untuk mengamati LKPD yang berkaitan dengan luas permukaan limas.	a) mendiskusikan dan melakukan percobaan LKPD secara berkelompok.	

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan		Alokasi Waktu
	Guru	Peserta didik	
	b) Membimbing peserta didik dalam kelompok untuk mengumpulkan informasi yang diperoleh dari percobaan membuka kotak tersebut sehingga membentuk jaring-jaring limas.	b) Mencari informasi (membaca buku siswa atau sumber lain) untuk memperoleh pemahaman tentang jaring-jaring limas.	
Tahap IV: Data processing (pengolahan data)			
	a) membimbing peserta didik menggunakan data dari hasil percobaan untuk menghitung luas jaring-jaring limas dan meminta peserta didik untuk menuliskan atau me-nyampaikan hasilnya.	a) menggunakan data dari hasil percobaan untuk menghitung luas jaring-jaring limas dan menuliskan atau menyampaikan hasilnya.	
Tahap V: Verification (pembuktian)			
	a) Memberikan soal model limas dengan ukuran yang berbeda-beda kemudian siswa diminta menentukan	a) Menjawab soal - model limas dengan ukuran yang berbeda beda kemudian siswa	

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan		Alokasi Waktu
	Guru	Peserta didik	
	luas permukaannya menggunakan model matematika yang telah ditemukan.	diminta menentukan luas permukaannya.	
	Tahap VI: <i>Generalization</i> (menarik kesimpulan/generalisasi)		
	a) Guru membimbing peserta didik dalam kelompok untuk menyimpulkan cara menentukan luas permukaan limas dan merumuskannya.	a) Membuat kesimpulan cara menentukan luas permukaan limas serta merumuskannya.	
Penutup	c) Guru dan peserta didik merefleksi kegiatan pembelajaran yang telah dilakukan dan tindak lanjut dari materi yang telah dipelajari. d) Guru menutup pembelajaran dan meninggalkan kelas dengan mengucapkan salam.		15 menit

I. Penilaian

Terlampir

1. Sikap Spiritual dan Sosial

- a. Teknik : observasi
- b. Bentuk instrumen : lembar observasi
- c. Kisi-kisi

No	Aspek	Indikator	Butir Penilaian
A	SPIRITUAL	1. Bersyukur kepada Tuhan atas anugerah yang diberikan tentang dunia ini dimana kesemua aktivitas yang kita lakukan bersangkutan tentang matematika	<ul style="list-style-type: none">• Mengucapkan syukur kepada Tuhan
B	SOSIAL	<ol style="list-style-type: none">1. Menunjukkan sikap ingin tahu yang ditandai dengan bertanya kepada siswa lain dan atau guru.2. Menunjukkan sikap percaya diri dalam mengkomunikasikan hasil tugas.3. Menyatakan perbedaan pendapat secara sopan saat berdiskusi dalam kelompok.	<ul style="list-style-type: none">• Suka bertanya• Suka mengamati sesuatu• Semangat dalam mencari informasi dan berdiskusi dengan teman• Menggunakan bahasa santun saat memberikan pendapat dan mengkritik pendapat teman

2. Pengetahuan

a. Teknik Penilaian : Tes tertulis

b. Bentuk instrument : Tes uraian

No	Materi	Indikator	Nomor soal	Jumlah soal
1.	Pengertian	<ul style="list-style-type: none">Menjelaskan ciri –ciri kubus dan limas.	1	1
2.	Rancangan	<ul style="list-style-type: none">Menyelesaikan luas permukaan limas.Menyelesaikan luas permukaan limas.	2,3	2
Jumlah				3

c. Instrumen : Terlampir (*Lampiran 2*)

Mengetahui,
Guru Bidang Studi

Medan,
Peneliti

Mayang Sari

LAMPIRAN 1

Pedoman Penilaian Sikap Spiritual dan Sosial

1. Petunjuk

Lembar Penilaian di bawah ini disusun berdasarkan asumsi bahwa pembelajaran merupakan aktifitas peserta didik yang mencakup aspek spiritual dan sosial.

Guru diharapkan mengisi lembar observasi ini pada saat proses pembelajaran berlangsung.

2. Lembar Observasi Penilaian Spiritual dan Sosial

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas / Semester : VIII (Delapan)/ Genap

Materi Pokok : Bangun Ruang Sisi Datar

No	Aspek yang diamati	Indikator pencapaian .	Skor			
			4	3	2	1
1	Spiritual	Berdoa sebelum dan sesudah melakukan sesuatu				
		Mengucapkan rasa syukur atas karunia Tuhan				
		Memberi salam sebelum dan sesudah menyampaikan pendapat/presentasi				

		Mengungkapkan kekaguman secara lisan maupun tulisan terhadap Tuhan saat melihat kebesaran Tuhan				
		Merasakan keberadaan dan kebesaran Tuhan saat mempelajari ilmu pengetahuan				
2	Ketelitian.	Cermat dalam menulis				
		Cermat dalam perhitungan				
		Memeriksa kembali hasil kerja sebelum diserahkan kembali kepada guru				
3	Tanggung jawab	Selalu mengajukan pertanyaan				
		Selalu mencari sumber informasi dari berbagai media				
		Berusaha memecahkan masalah.				
		Mengembalikan barang yang dipinjam				
		Meminta maaf atas kesalahan yang dilakukan				
4	Rasa ingin tahu	Selalu mengajukan pertanyaan				
		Selalu mencari sumber informasi dari berbagai media				
		Suka mengamati sesuatu hal				
		Tidak puas hanya dengan jawaban yang ada				

5	Percaya diri	Berani presentasi di depan kelas				
		Berani berpendapat, bertanya, atau menjawab pertanyaan				
		Berpendapat atau melakukan kegiatan tanpa ragu-ragu				
		Mampu membuat keputusan dengan cepat				
		Tidak mudah putus asa/pantang menyerah				
6	Santun	Menghormati orang yang lebih tua				
		Mengucapkan terima kasih setelah menerima bantuan orang lain				
		Menggunakan bahasa santun saat menyampaikan pendapat				
		Menggunakan bahasa santun saat mengkritik pendapat teman				
		Bersikap 3S (salam, senyum, sapa) saat bertemu orang lain				
7	Meng-hargai pendapat dan karya teman	Menghormati pendapat teman				
		Menghormati teman yang berbeda suku, agama, ras, budaya, dan gender				
		Menerima kesepakatan meskipun berbeda dengan pendapatnya				
		Menerima kekurangan orang lain				
		Mememaafkan kesalahan orang lain				

No .	Nama Siswa	Butir penilaian						Jml Skor	Nilai akhir (NA) atau Skor rerata
		Spiritual		Sosial		Menghargai pendapat org lain			
		Ucapan Syukur	Menyenangi pembelajaran matematika	Sikap ingin tahu	Percaya diri				
		1	2	1	2	3			
1									
2									
3									
4									
5									
6									
7									
8									
9									
10									
Dst									

- Petunjuk penskoran:

Skor 4 = selalu, apabila selalu melakukan sesuai pernyataan

Skor 3 = sering, apabila sering melakukan sesuai pernyataan dan Skor kadang-kadang tidak melakukan

Skor 2 = kadang-kadang, apabila kadang-kadang melakukan dan sering tidak melakukan

Skor 1 = tidak pernah, apabila tidak pernah melakukan

- Peserta didik memperoleh nilai :
 - Sangat baik (SB) : apabila memperoleh nilai $3.66 \leq x \leq 4.00$
 - Baik (B) : apabila memperoleh skor $3.00 \leq x \leq 3.66$
 - Cukup (C) : apabila memperoleh skor $2.66 \leq x \leq 2.33$
 - Kurang (K) : apabila memperoleh skor $2.00 \leq x \leq 2.66$

- $nilaiakhir = \frac{jumlahskorygdiperoleh}{jumlahskormaksimun} \times 4$

LAMPIRAN 2. Penilaian Pengetahuan

Instrumen tes uraian

- **Soal Uraian:**

Jawablah pertanyaan soal-soal di bawah ini dengan benar!

1. sebutkan ciri - ciri limas segitiga?
2. Sebuah limas alasnya berbentuk segitiga dengan panjang $AC = 3$ cm, $BC = 4$ cm, dan $AB = 5$ cm. Apabila tinggi limas 10 cm. Apakah luas permukaannya bisa ditentukan?
3. Diketahui alas limas tersebut berbentuk persegi dengan panjang $TA = 5$ cm, $TC = 7$ cm, dan $AB = 6$ cm. Apakah luas permukaannya bisa ditentukan?

- **Kunci jawaban:**

1. Ciri – ciri limas adalah :
 1. Memiliki alas yang berbentuk segitiga.
 2. Memiliki 4 bidang sisi yaitu 1 bidang alas dan 3 bidang sisi tegak.
 3. Memiliki 6 rusuk.
 4. Memiliki 4 titik sudut.
2. Soal tersebut bisa diselesaikan, karena alas limas tersebut berbentuk segitiga siku-siku dengan ukuran sudah diketahui. Sudah diketahui juga ukuran tinggi limasnya. Dengan demikian, selanjutnya luas masing-masing bidang, yaitu luas bidang ACB , bidang ACT , bidang BCT , dan bidang ABT . Khusus untuk mencari luas bidang ABT carilah terlebih dulu panjang AT dan BT dengan menggunakan Pythagoras.
3. Soal tersebut tidak bisa diselesaikan, karena panjang rusuk tegak TA tidak sama dengan panjang rusuk tegak TC sehingga tidak akan membentuk bangun limas segi empat dan tinggi dari masing-masing bidang tegaknya juga tidak diketahui, walaupun sudah diketahui bahwa alasnya berbentuk persegi dengan ukuran sisi 6 cm.

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

(RPP)

Nama Sekolah :
Kelas/Semester : VIII-2/Dua
Mata Pelajaran : Matematika
Topik : Bangun Ruang Sisi Datar
Pertemuan ke : 5 & 6
Alokasi Waktu : 6 x 40 menit (2 pertemuan)

A. Kompetensi Inti

- K1 : Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya.
K2 : Menghargai dan menghayati perilaku jujur, disiplin, tanggungjawab, peduli (toleransi, gotongroyong, santun, percaya diri, dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya.
K3 : Memahami pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata.
K4 : Mencoba, mengolah, dan menyaji dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori.

B. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi
6.9 Membedakan dan menentukan luas permukaan dan volume bangun ruang sisi datar (kubus, balok, prisma, dan limas).	3.9.5 Menentukan volume kubus. 3.9.6 Menentukan volume balok.

C. Tujuan Pembelajaran

Setelah mengikuti serangkaian kegiatan pembelajaran, peserta didik diharapkan mampu :

5. Menentukan volume kubus.
6. Menentukan volume balok.

D. Model Pembelajaran

Model pembelajaran yang digunakan adalah model pembelajaran *Discovery Learning*

E. Sumber Belajar

Buku Matematika SMP/MTs Kurikulum 2013 Edisi Revisi 2017 Kelas VIII Semester II, Jakarta : Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia, 2017.

F. Media Pembelajaran

1. Media

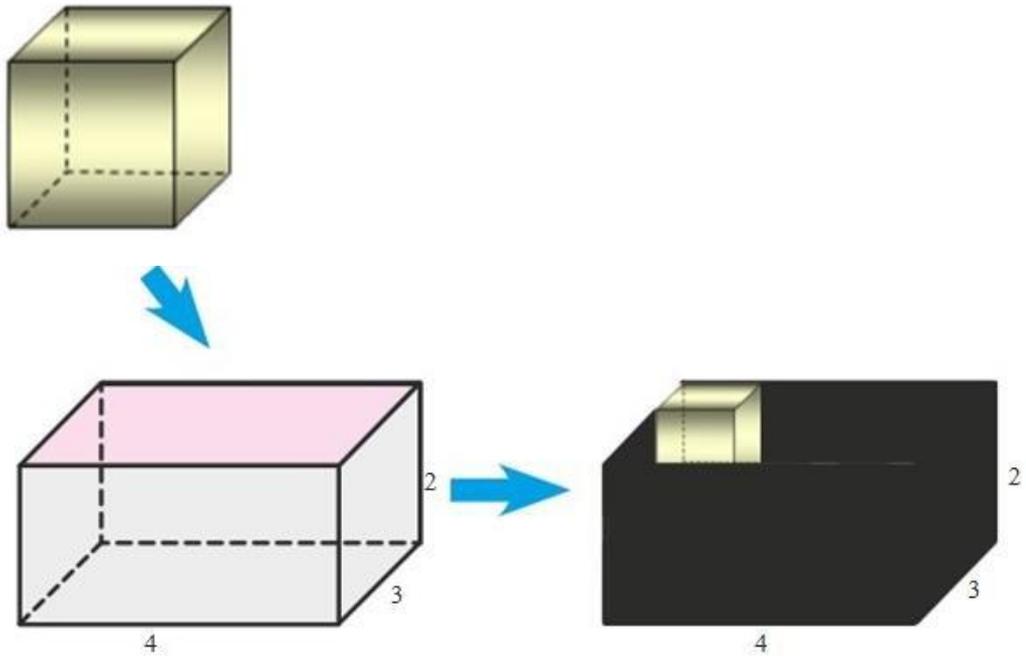
Alat peraga berupa kubus dan balok, Lembar Kerja Peserta Didik berbasis model Pembelajaran Discovery Learning.

2. Alat dan Bahan

Laptop, Spidol, Papan Tulis.

G. Materi Pembelajaran

Menentukan Volume Kubus dan Balok



Balok berukuran $4 \times 3 \times 2$ satuan pada akan dimasukkan kubus berukuran 1 satuan.

Kubus satuan yang diperlukan untuk mengisi panjang balok adalah 4 kubus satuan.

Kubus satuan yang diperlukan untuk mengisi lebar balok adalah 3 kubus satuan.

Kubus satuan yang diperlukan untuk mengisi tinggi balok adalah 2 kubus satuan.

Secara umum, rumus untuk menentukan volume kubus adalah

$$V = s \times s \times s$$

$$= s^3$$

Dan rumus untuk menentukan balok adalah

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

H. Langkah-langkah Kegiatan Pembelajaran

Pertemuan Kelima

Indikator Pencapaian Kompetensi : Memahami dan mampu menentukan volume kubus.

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan		Alokasi Waktu
	Guru	Peserta didik	
Pendahuluan	<p>a) Membuka pembelajaran dengan mengucapkan salam.</p> <p>b) Melihat daftar absensi peserta didik dan meminta peserta didik untuk mem-persiapkan perlengkapan belajar.</p> <p>c) Orientasi Memusatkan perhatian peserta didik dengan membawa alat peraga kubus dan kubus satuan.</p> <p>d) Apersepsi Meningatkan kembali tentang persegi terutama mengenai menghitung luasnya yang akan dipakai pada pembelajaran kali ini yaitu volume kubus.</p>	<p>a) Menjawab salam dan melakukan do'a sebelum belajar sesuai dengan kepercayaan yang di anutnya.</p> <p>b) Mempersiapkan perlengkapan belajar</p> <p>c) Orientasi Memperhatikan alat peraga kubus dan kubus satuan yang dibawa guru.</p> <p>d) Apersepsi Mingat kembali materi persegi untuk menghitung luasnya yang akan dipakai pada pembelajaran volume kubus .</p>	15 menit

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan		Alokasi Waktu
	Guru	Peserta didik	
	<p>e) Motivasi</p> <p>Menyampaikan tujuan dan manfaat pembelajaran tentang volume kubus serta memotivasi peserta didik dengan memberikan contoh-contoh yang berkaitan dengan volume kubus.</p> <p>f) Menyampaikan kegiatan yang akan dilakukan dan meminta peserta didik membentuk kelompok heterogen yang terdiri dari 3-4 orang.</p>	<p>e) Mendengarkan tujuan dan manfaat pembelajaran tentang volume kubus serta mengetahui contoh-contoh yang berkaitan dengan volume kubus.</p> <p>f) Mendengarkan kegiatan yang akan dilakukan dan membentuk kelompok heterogen yang terdiri dari 3-4 orang.</p>	

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan		Alokasi Waktu
	Guru	Peserta didik	
Inti	Tahap I: <i>Stimulation</i> (stimulasi/ pemberian rangsangan)		90 menit
	<ul style="list-style-type: none"> ↳ Membagikan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) serta 2 buah kotak dari karton berbentuk kubus dan kubus satuan pada masing-masing kelompok. ↳ Mengarahkan peserta didik untuk mengamati masalah yang terdapat pada LKPD. 	<ul style="list-style-type: none"> a) Menerima LKPD dan 2 buah kotak dari karton berbentuk kubus dan kubus satuan. b) Mengamati masalah yang ada pada LKPD. 	
	Tahap II: <i>Problem statement</i> (pertanyaan/ identifikasi masalah)		
	<ul style="list-style-type: none"> a) Membimbing peserta didik untuk mengidentifikasi masalah pada LKPD b) Menampung apa yang disampaikan peserta didik dan menegaskan masalah yang sebenarnya, yaitu bagaimana menentukan volume kubus. 	<ul style="list-style-type: none"> a) Menuliskan hasil diskusinya. b) Menyampaikan permasalahan untuk menentukan volume kubus. 	

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan		Alokasi Waktu
	Guru	Peserta didik	
	Tahap III: Data collection (pengumpulan data)		
	a) Mengarahkan peserta didik untuk mengamati LKPD yang berkaitan dengan volume kubus.	a) mendiskusikan dan melakukan percobaan LKPD secara berkelompok.	
	b) Membimbing peserta didik dalam kelompok untuk mengumpulkan informasi yang diperoleh dari percobaan memasukkan kubus satuan ke dalam kotak tersebut sehingga memenuhi kotak tersebut.	b) Mencari informasi (membaca buku siswa atau sumber lain) untuk memperoleh pemahaman tentang kubus dan kubus satuan.	
	Tahap IV: Data processing (pengolahan data)		
	a) membimbing peserta didik menggunakan data dari hasil percobaan untuk menghitung volume kubus dan meminta peserta didik untuk menuliskan atau menyampaikan hasilnya.	a) menggunakan data dari hasil percobaan untuk menghitung volume kubus dan menuliskan atau menyampaikan hasilnya.	

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan		Alokasi Waktu
	Guru	Peserta didik	
	Tahap V: <i>Verification</i> (pembuktian)		
	a) Memberikan soal model kotak dengan ukuran yang berbeda-beda kemudian siswa diminta menentukan volume menggunakan model matematika yang telah ditemukan.	a) Menjawab soal model kotak dengan ukuran yang berbeda-beda kemudian siswa diminta menentukan volume nya.	
	Tahap VI: <i>Generalization</i> (menarik kesimpulan/generalisasi)		
	a) Guru membimbing peserta didik dalam kelompok untuk menyimpulkan cara menentukan volume kubus dan merumuskannya.	a) Membuat kesimpulan cara menentukan volume kubus serta merumuskannya.	
Penutup	a) Guru dan peserta didik merefleksi kegiatan pembelajaran yang telah dilakukan dan tindak lanjut dari materi yang telah dipelajari. b) Guru menutup pembelajaran dan meninggalkan kelas dengan mengucapkan salam.		15 menit

Pertemuan Keenam

Indikator Pencapaian Kompetensi : Memahami dan mampu menentukan luas permukaan balok.

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan		Alokasi Waktu
	Guru	Peserta didik	
Pendahuluan	<p>a. Membuka pembelajaran dengan mengucapkan salam.</p> <p>b. Melihat daftar absensi peserta didik dan meminta peserta didik untuk mem-persiapkan perlengkapan belajar.</p> <p>c. Orientasi Memusatkan perhatian peserta didik dengan membawa alat peraga balok dan kubus satuan.</p> <p>d. Apersepsi Mengingatkan kembali tentang persegi terutama mengenai menghitung luasnya yang akan dipakai pada pembelajaran kali ini yaitu volume balok.</p>	<p>a. Menjawab salam dan melakukan do'a sebelum belajar sesuai dengan kepercayaan yang di anutnya.</p> <p>b. Mempersiapkan perlengkapan belajar</p> <p>c. Orientasi Memperhatikan alat peraga balok dan kubus satuan yang dibawa guru.</p> <p>d. Apersepsi Mengingat kembali materi persegi untuk menghitung luasnya yang akan dipakai pada pembelajaran volume balok.</p>	15 menit

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan		Alokasi Waktu
	Guru	Peserta didik	
	<p>e. Motivasi</p> <p>Menyampaikan tujuan dan manfaat pembelajaran tentang volume balok serta memotivasi peserta didik dengan memberikan contoh-contoh yang berkaitan dengan volume balok.</p> <p>f. Menyampaikan kegiatan yang akan dilakukan dan meminta peserta didik membentuk kelompok heterogen yang terdiri dari 3-4 orang.</p>	<p>e. Mendengarkan tujuan dan manfaat pembelajaran tentang volume balok serta mengetahui contoh-contoh yang berkaitan dengan volume balok.</p> <p>f. Mendengarkan kegiatan yang akan dilakukan dan membentuk kelompok heterogen yang terdiri dari 3-4 orang.</p>	
Inti	<p>Tahap I: <i>Stimulation</i> (stimulasi/ pemberian rangsangan)</p> <p>a. Membagikan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) serta 2 buah kotak dari karton berbentuk balok dan kubus satuan pada masing-masing kelompok.</p>		90 menit
		<p>a. Menerima LKPD dan 2 buah kotak dari karton berbentuk balok dan kubus satuan.</p>	

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan		Alokasi Waktu
	Guru	Peserta didik	
	b. Mengarahkan peserta didik untuk mengamati masalah yang terdapat pada LKPD.	b. Mengamati masalah yang ada pada LKPD.	
	Tahap II: <i>Problem statement</i> (pertanyaan/identifikasi masalah)		
	a. Membimbing peserta didik untuk mengidentifikasi masalah pada LKPD b. Menampung apa yang disampaikan peserta didik dan menegaskan masalah yang sebenarnya, yaitu bagaimana menentukan volume balok.	a. Menuliskan hasil diskusinya. b. Menyampaikan permasalahan untuk menentukan volume balok.	
	Tahap III: <i>Data collection</i> (pengumpulan data)		
	a. Mengarahkan peserta didik untuk mengamati LKPD yang berkaitan dengan volume balok.	a. mendiskusikan dan melakukan percobaan LKPD secara berkelompok.	

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan		Alokasi Waktu
	Guru	Peserta didik	
	<p>b. Membimbing peserta didik dalam kelompok untuk mengumpulkan informasi yang diperoleh dari percobaan memasukkan kubus satuan ke dalam kotak tersebut sehingga memenuhi kotak berbentuk balok tersebut.</p>	<p>b. Mencari informasi (membaca buku siswa atau sumber lain) untuk memperoleh pemahaman tentang balok dan kubus satuan.</p>	
Tahap IV: Data processing (pengolahan data)			
	<p>a. Membimbing peserta didik menggunakan data dari hasil percobaan untuk menghitung volume balok dan meminta peserta didik untuk menuliskan atau menyampaikan hasilnya.</p>	<p>a. Menggunakan data dari hasil percobaan untuk menghitung volume balok dan menuliskan atau menyampaikan hasilnya.</p>	

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan		Alokasi Waktu
	Guru	Peserta didik	
	Tahap V: <i>Verification</i> (pembuktian)		
	b. Memberikan soal model kotak dengan ukuran yang berbeda-beda kemudian siswa diminta menentukan volume menggunakan model matematika yang telah ditemukan.	b. Menjawab soal model kotak dengan ukuran yang berbeda-beda kemudian siswa diminta menentukan volumenya.	
	Tahap VI: <i>Generalization</i> (menarik kesimpulan/generalisasi)		
	a. Guru membimbing peserta didik dalam kelompok untuk menyimpulkan cara menentukan volume balok dan merumuskannya.	a. Membuat kesimpulan cara menentukan volume balok serta merumuskannya.	
Penutup	<p>a. Guru dan peserta didik merefleksi kegiatan pembelajaran yang telah dilakukan dan tindak lanjut dari materi yang telah dipelajari.</p> <p>b. Guru menutup pembelajaran dan meninggalkan kelas dengan mengucapkan salam.</p>		15 menit

I. Penilaian

Terlampir

1. Sikap Spiritual dan Sosial

- a. Teknik : observasi
- b. Bentuk instrumen : lembar observasi
- c. Kisi-kisi

No	Aspek	Indikator	Butir Penilaian
A	SPIRITUAL	1. Bersyukur kepada Tuhan atas anugerah yang diberikan tentang dunia ini dimana kesemua aktivitas yang kita lakukan bersangkutan tentang matematika	<ul style="list-style-type: none">• Mengucapkan syukur kepada Tuhan
B	SOSIAL	1. Menunjukkan sikap ingin tahu yang ditandai dengan bertanya kepada siswa lain dan atau guru. 2. Menunjukkan sikap percaya diri dalam mengkomunikasikan hasil tugas. 3. Menyatakan perbedaan pendapat secara sopan saat berdiskusi dalam kelompok.	<ul style="list-style-type: none">• Suka bertanya• Suka mengamati sesuatu• Semangat dalam mencari informasi dan berdiskusi dengan teman• Menggunakan bahasa santun saat memberikan pendapat dan mengkritik pendapat teman

2. Pengetahuan

- a. Teknik Penilaian : Tes tertulis
b. Bentuk instrument : Tes uraian

No	Materi	Indikator	Nomor soal	Jumlah soal
1.	Pengertian	<ul style="list-style-type: none">Menjelaskan ciri –ciri kubus dan balok.	1,2	2
2.	Rancangan	<ul style="list-style-type: none">Menyelesaikan volume kubusMenyelesaikan volume balok	3,4	2
Jumlah				4

- c. Instrumen : Terlampir (*Lampiran 2*)

Mengetahui,
Guru Bidang Studi

Medan,
Peneliti

Mayang Sari

LAMPIRAN 1

Pedoman Penilaian Sikap Spiritual dan Sosial

1. Petunjuk

Lembar Penilaian di bawah ini disusun berdasarkan asumsi bahwa pembelajaran merupakan aktifitas peserta didik yang mencakup aspek spiritual dan sosial.

Guru diharapkan mengisi lembar observasi ini pada saat proses pembelajaran berlangsung.

2. Lembar Observasi Penilaian Spiritual dan Sosial

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas / Semester : VIII (Delapan)/ Genap

Materi Pokok : Bangun Ruang Sisi Datar

No	Aspek yang diamati	Indikator pencapaian .	Skor			
			4	3	2	1
1	Spiritual	Berdoa sebelum dan sesudah melakukan sesuatu				
		Mengucapkan rasa syukur atas karunia Tuhan				
		Memberi salam sebelum dan sesudah menyampaikan pendapat/presentasi				

		Mengungkapkan kekaguman secara lisan maupun tulisan terhadap Tuhan saat melihat kebesaran Tuhan				
		Merasakan keberadaan dan kebesaran Tuhan saat mempelajari ilmu pengetahuan				
2	Ketelitian.	Cermat dalam menulis				
		Cermat dalam perhitungan				
		Memeriksa kembali hasil kerja sebelum diserahkan kembali kepada guru				
3	Tanggung jawab	Selalu mengajukan pertanyaan				
		Selalu mencari sumber informasi dari berbagai media				
		Berusaha memecahkan masalah.				
		Mengembalikan barang yang dipinjam				
		Meminta maaf atas kesalahan yang dilakukan				
4	Rasa ingin tahu	Selalu mengajukan pertanyaan				
		Selalu mencari sumber informasi dari berbagai media				
		Suka mengamati sesuatu hal				
		Tidak puas hanya dengan jawaban yang ada				

5	Percaya diri	Berani presentasi di depan kelas				
		Berani berpendapat, bertanya, atau menjawab pertanyaan				
		Berpendapat atau melakukan kegiatan tanpa ragu-ragu				
		Mampu membuat keputusan dengan cepat				
		Tidak mudah putus asa/pantang menyerah				
6	Santun	Menghormati orang yang lebih tua				
		Mengucapkan terima kasih setelah menerima bantuan orang lain				
		Menggunakan bahasa santun saat menyampaikan pendapat				
		Menggunakan bahasa santun saat mengkritik pendapat teman				
		Bersikap 3S (salam, senyum, sapa) saat bertemu orang lain				
7	Meng-hargai pendapat dan karya teman	Menghormati pendapat teman				
		Menghormati teman yang berbeda suku, agama, ras, budaya, dan gender				
		Menerima kesepakatan meskipun berbeda dengan pendapatnya				
		Menerima kekurangan orang lain				
		Mememaafkan kesalahan orang lain				

No .	Nama Siswa	Butir penilaian						Jml Skor	Nilai akhir (NA) atau Skor rerata
		Spiritual		Sosial		Menghargai pendapat org lain			
		Ucapan Syukur	Menyenangi pembelajaran matematika	Sikap ingin tahu	Percaya diri				
		1	2	1	2	3			
1									
2									
3									
4									
5									
6									
7									
8									
9									
10									
Dst									

- Petunjuk penskoran:

Skor 4 = selalu, apabila selalu melakukan sesuai pernyataan

Skor 3 = sering, apabila sering melakukan sesuai pernyataan dan Skor kadang-kadang tidak melakukan

Skor 2 = kadang-kadang, apabila kadang-kadang melakukan dan sering tidak melakukan

Skor 1 = tidak pernah, apabila tidak pernah melakukan

- Peserta didik memperoleh nilai :
 - Sangat baik (SB) : apabila memperoleh nilai $3.66 \leq x \leq 4.00$
 - Baik (B) : apabila memperoleh skor $3.00 \leq x \leq 3.66$
 - Cukup (C) : apabila memperoleh skor $2.66 \leq x \leq 2.33$
 - Kurang (K) : apabila memperoleh skor $2.00 \leq x \leq 2.66$

- $nilaiakhir = \frac{jumlahskorygdiperoleh}{jumlahskormaksimun} \times 4$

LAMPIRAN 2. Penilaian Pengetahuan

Instrumen tes uraian

- **Soal Uraian:**

Jawablah pertanyaan soal-soal di bawah ini dengan benar!

1. sebutkan ciri - ciri kubus ?
2. Sebutkan ciri – ciri balok ?
3. Sebuah kubus memiliki rusuk dengan panjang 7 cm, Berapakah volume kubus tersebut?
4. Sebuah balok memiliki panjang, 8 cm, lebar 6 cm, dan tinggi 4 cm, Berapakah volume kubus tersebut?

- **Kunci jawaban:**

1. Ciri – ciri kubus adalah :
 1. Memiliki 12 rusuk sama panjang.
 2. Memiliki 6 bidang sisi berbentuk persegi.
 3. Memiliki 8 titik sudut.
 4. Memiliki 12 diagonal bidang sama panjang.
 5. Memiliki 4 diagonal ruang sama panjang.
 6. Memiliki 4 bidang diagonal sama besar.
2. Ciri ciri balok :
 1. Memiliki 12 rusuk tidak sama panjang.
 2. Memiliki 3 pasang bidang sisi.
 3. Memiliki 8 titik sudut.
 4. Memiliki 12 diagonal bidang.
 5. Memiliki 4 diagonal ruang sama panjang.
 6. Memiliki 4 bidang diagonal.

3. Dik : $s = 7 \text{ cm}$

Dit : $V = \dots$

$$\begin{aligned}\text{Penyelesaian : } V &= s \times s \times s \\ &= 7 \times 7 \times 7 \\ &= 343 \text{ cm}^3\end{aligned}$$

4. Dik : $p = 8 \text{ cm}$, $l = 6 \text{ cm}$, dan $t = 4 \text{ cm}$

Dit : $V = \dots$

$$\begin{aligned}\text{Penyelesaian : } V &= p \times l \times t \\ &= 8 \times 6 \times 4 \\ &= 192 \text{ cm}^3\end{aligned}$$

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

(RPP)

Nama Sekolah :
Kelas/Semester : VIII-2/Dua
Mata Pelajaran : Matematika
Topik : Bangun Ruang Sisi Datar
Pertemuan ke : 7
Alokasi Waktu : 3 x 40 menit (1 pertemuan)

A. Kompetensi Inti

- K1 : Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya.
K2 : Menghargai dan menghayati perilaku jujur, disiplin, tanggungjawab, peduli (toleransi, gotongroyong, santun, percaya diri, dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya.
K3 : Memahami pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata.
K4 : Mencoba, mengolah, dan menyaji dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori.

B. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi
7.9 Membedakan dan menentukan luas permukaan dan volume bangun ruang sisi datar (kubus, balok, prisma, dan limas).	3.9.7 Menentukan volume prisma.

C. Tujuan Pembelajaran

Setelah mengikuti serangkaian kegiatan pembelajaran, peserta didik diharapkan mampu :

7. Menentukan volume prisma.

D. Model Pembelajaran

Model pembelajaran yang digunakan adalah model pembelajaran *Discovery Learning*

E. Sumber Belajar

Buku Matematika SMP/MTs Kurikulum 2013 Edisi Revisi 2017 Kelas VIII Semester II, Jakarta : Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia, 2017.

F. Media Pembelajaran

1. Media

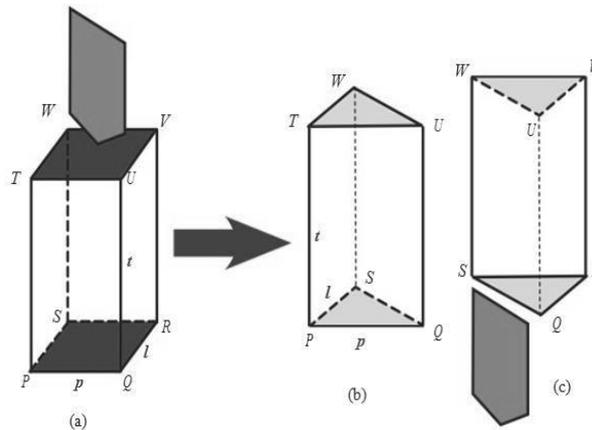
Alat peraga berupa prisma, Lembar Kerja Peserta Didik berbasis model Pembelajaran Discovery Learning.

2. Alat dan Bahan

Laptop, Spidol, Papan Tulis.

G. Materi Pembelajaran

Menentukan Volume Prisma



Gambar 4.11 Balok dan Prisma

Balok berukuran $p \times l \times t$ akan dipotong pada bagian diagonal W hingga U sepanjang t sehingga memotong diagonal S hingga Q , dari perpotongan ini membentuk dua buah prisma segitiga seperti gambar (b) dan (c). Pada gambar menunjukkan sebuah balok yang bagi menjadi 2, di potong pada bagian diagonal alas hingga ke diagonal atas. Sehingga dari perpotongan tersebut membentuk 2 buah prisma segitiga.

Secara umum, rumus untuk menentukan volume prisma adalah

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

H. Langkah-langkah Kegiatan Pembelajaran

Pertemuan Ketujuh

Indikator Pencapaian Kompetensi : Memahami dan mampu menentukan volume kubus.

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan		Alokasi Waktu
	Guru	Peserta didik	
Pendahuluan	a) Membuka pembelajaran dengan mengucapkan salam.	a) Menjawab salam dan melakukan do'a sebelum	15 menit

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan		Alokasi Waktu
	Guru	Peserta didik	
	<p>b) Melihat daftar absensi peserta didik dan meminta peserta didik untuk mem-persiapkan perlengkapan belajar.</p> <p>c) Orientasi Memusatkan perhatian peserta didik dengan membawa alat peraga balok dan prisma segitiga.</p> <p>d) Apersepsi Mengingatkan kembali tentang segitiga terutama mengenai menghitung luasnya yang akan dipakai pada pembelajaran kali ini yaitu volume prisma.</p>	<p>belajar sesuai dengan kepercayaan yang di anutnya.</p> <p>b) Mempersiapkan perlengkapan belajar</p> <p>c) Orientasi Memperhatikan alat peraga balok dan prisma segitiga yang dibawa guru.</p> <p>d) Apersepsi Mengingat kembali materi segitiga untuk menghitung luasnya yang akan dipakai pada pembelajaran volume prisma.</p>	

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan		Alokasi Waktu
	Guru	Peserta didik	
	<p>e) Motivasi</p> <p>Menyampaikan tujuan dan manfaat pembelajaran tentang volume prisma serta memotivasi peserta didik dengan memberikan contoh-contoh yang berkaitan dengan volume prisma.</p> <p>f) Menyampaikan kegiatan yang akan dilakukan dan meminta peserta didik membentuk kelompok heterogen yang terdiri dari 3-4 orang.</p>	<p>e) Mendengarkan tujuan dan manfaat pembelajaran tentang volume prisma serta mengetahui contoh-contoh yang berkaitan dengan volume prisma.</p> <p>f) Mendengarkan kegiatan yang akan dilakukan dan membentuk kelompok heterogen yang terdiri dari 3-4 orang.</p>	
Inti	<p>Tahap I: <i>Stimulation</i> (stimulasi/ pemberian rangsangan)</p> <p>a) Membagikan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) serta sebuah prisma dari karton pada masing-masing kelompok.</p>		90 menit
		<p>a) Menerima LKPD dan sebuah prisma dari karton.</p>	

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan		Alokasi Waktu
	Guru	Peserta didik	
	b) Mengarahkan peserta didik untuk mengamati masalah yang terdapat pada LKPD.	b) Mengamati masalah yang ada pada LKPD.	
	Tahap II: <i>Problem statement</i> (pertanyaan/identifikasi masalah)		
	a) Membimbing peserta didik untuk mengidentifikasi masalah pada LKPD b) Menampung apa yang disampaikan peserta didik dan menegaskan masalah yang sebenarnya, yaitu bagaimana menentukan volume prisma.	a) Menuliskan hasil diskusinya. b) Menyampaikan permasalahan untuk menentukan volume prisma.	
	Tahap III: <i>Data collection</i> (pengumpulan data)		
	a) Mengarahkan peserta didik untuk mengamati LKPD yang berkaitan dengan luas permukaan prisma.	a) mendiskusikan dan melakukan percobaan LKPD secara berkelompok.	

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan		Alokasi Waktu
	Guru	Peserta didik	
	b) Membimbing peserta didik dalam kelompok untuk mengumpulkan informasi yang diperoleh dari percobaan memotong diagonal atas sampai ke alas balok sehingga mendapat 2 buah prisma.	b) Mencari informasi (membaca buku siswa atau sumber lain) untuk memperoleh pemahaman tentang prisma.	
Tahap IV: Data processing (pengolahan data)			
	a) membimbing peserta didik menggunakan data dari hasil percobaan untuk menghitung volume prisma dan meminta peserta didik untuk menuliskan atau menyampaikan hasilnya.	a) menggunakan data dari hasil percobaan untuk menghitung volume prisma dan menuliskan atau menyampaikan hasilnya.	

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan		Alokasi Waktu
	Guru	Peserta didik	
	Tahap V: <i>Verification</i> (pembuktian)		
	a) Memberikan soal model prisma dengan ukuran yang berbeda-beda kemudian siswa diminta menentukan volume menggunakan model matematika yang telah ditemukan.	a) Menjawab soal model prisma dengan ukuran yang berbeda-beda kemudian siswa diminta menentukan volume nya.	
	Tahap VI: <i>Generalization</i> (menarik kesimpulan/generalisasi)		
	a) Guru membimbing peserta didik dalam kelompok untuk menyimpulkan cara menentukan volume prisma dan merumuskannya.	a) Membuat kesimpulan cara menentukan volume prisma serta merumuskannya.	
Penutup	a) Guru dan peserta didik merefleksi kegiatan pembelajaran yang telah dilakukan dan tindak lanjut dari materi yang telah dipelajari. b) Guru menutup pembelajaran dan meninggalkan kelas dengan mengucapkan salam.		15 menit

I. Penilaian

Terlampir

2. Sikap Spiritual dan Sosial

- a. Teknik : observasi
- b. Bentuk instrumen : lembar observasi
- c. Kisi-kisi

No	Aspek	Indikator	Butir Penilaian
A	SPIRITUAL	1. Bersyukur kepada Tuhan atas anugerah yang diberikan tentang dunia ini dimana kesemua aktivitas yang kita lakukan bersangkutan tentang matematika	<ul style="list-style-type: none">• Mengucapkan syukur kepada Tuhan
B	SOSIAL	1. Menunjukkan sikap ingin tahu yang ditandai dengan bertanya kepada siswa lain dan atau guru. 2. Menunjukkan sikap percaya diri dalam mengkomunikasikan hasil tugas. 3. Menyatakan perbedaan pendapat secara sopan saat berdiskusi dalam kelompok.	<ul style="list-style-type: none">• Suka bertanya• Suka mengamati sesuatu• Semangat dalam mencari informasi dan berdiskusi dengan teman• Menggunakan bahasa santun saat memberikan pendapat dan mengkritik pendapat teman

2. Pengetahuan

- a. Teknik Penilaian : Tes tertulis
- b. Bentuk instrument : Tes uraian

No	Materi	Indikator	Nomor soal	Jumlah soal
1.	Pengertian	• Menjelaskan ciri –ciri prisma.	1	1
2.	Rancangan	• Menyelesaikan volume prisma	2,3	2
Jumlah				3

- c. Instrumen : Terlampir (*Lampiran 2*)

Mengetahui,
Guru Bidang Studi

Medan,
Peneliti

Mayang Sari

LAMPIRAN 1

Pedoman Penilaian Sikap Spiritual dan Sosial

1. Petunjuk

Lembar Penilaian di bawah ini disusun berdasarkan asumsi bahwa pembelajaran merupakan aktifitas peserta didik yang mencakup aspek spiritual dan sosial.

Guru diharapkan mengisi lembar observasi ini pada saat proses pembelajaran berlangsung.

2. Lembar Observasi Penilaian Spiritual dan Sosial

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas / Semester : VIII (Delapan)/ Genap

Materi Pokok : Bangun Ruang Sisi Datar

No	Aspek yang diamati	Indikator pencapaian .	Skor			
			4	3	2	1
1	Spiritual	Berdoa sebelum dan sesudah melakukan sesuatu				
		Mengucapkan rasa syukur atas karunia Tuhan				
		Memberi salam sebelum dan sesudah menyampaikan pendapat/presentasi				

		Mengungkapkan kekaguman secara lisan maupun tulisan terhadap Tuhan saat melihat kebesaran Tuhan				
		Merasakan keberadaan dan kebesaran Tuhan saat mempelajari ilmu pengetahuan				
2	Ketelitian.	Cermat dalam menulis				
		Cermat dalam perhitungan				
		Memeriksa kembali hasil kerja sebelum diserahkan kembali kepada guru				
3	Tanggung jawab	Selalu mengajukan pertanyaan				
		Selalu mencari sumber informasi dari berbagai media				
		Berusaha memecahkan masalah.				
		Mengembalikan barang yang dipinjam				
		Meminta maaf atas kesalahan yang dilakukan				
4	Rasa ingin tahu	Selalu mengajukan pertanyaan				
		Selalu mencari sumber informasi dari berbagai media				
		Suka mengamati sesuatu hal				
		Tidak puas hanya dengan jawaban yang ada				

5	Percaya diri	Berani presentasi di depan kelas				
		Berani berpendapat, bertanya, atau menjawab pertanyaan				
		Berpendapat atau melakukan kegiatan tanpa ragu-ragu				
		Mampu membuat keputusan dengan cepat				
		Tidak mudah putus asa/pantang menyerah				
6	Santun	Menghormati orang yang lebih tua				
		Mengucapkan terima kasih setelah menerima bantuan orang lain				
		Menggunakan bahasa santun saat menyampaikan pendapat				
		Menggunakan bahasa santun saat mengkritik pendapat teman				
		Bersikap 3S (salam, senyum, sapa) saat bertemu orang lain				
7	Menghargai pendapat dan karya teman	Menghormati pendapat teman				
		Menghormati teman yang berbeda suku, agama, ras, budaya, dan gender				
		Menerima kesepakatan meskipun berbeda dengan pendapatnya				
		Menerima kekurangan orang lain				
		Mememaafkan kesalahan orang lain				

No .	Nama Siswa	Butir penilaian						Jml Skor	Nilai akhir (NA) atau Skor rerata
		Spiritual		Sosial		Menghargai pendapat org lain			
		Ucapan Syukur	Menyenangi pembelajaran matematika	Sikap ingin tahu	Percaya diri				
		1	2	1	2	3			
1									
2									
3									
4									
5									
6									
7									
8									
9									
10									
Dst									

- Petunjuk penskoran:

Skor 4 = selalu, apabila selalu melakukan sesuai pernyataan

Skor 3 = sering, apabila sering melakukan sesuai pernyataan dan Skor kadang-kadang tidak melakukan

Skor 2 = kadang-kadang, apabila kadang-kadang melakukan dan sering tidak melakukan

Skor 1 = tidak pernah, apabila tidak pernah melakukan

- Peserta didik memperoleh nilai :
 - Sangat baik (SB) : apabila memperoleh nilai $3.66 \leq x \leq 4.00$
 - Baik (B) : apabila memperoleh skor $3.00 \leq x \leq 3.66$
 - Cukup (C) : apabila memperoleh skor $2.66 \leq x \leq 2.33$
 - Kurang (K) : apabila memperoleh skor $2.00 \leq x \leq 2.66$

- $nilaiakhir = \frac{jumlahskorygdiperoleh}{jumlahskormaksimun} \times 4$

LAMPIRAN 2. Penilaian Pengetahuan

Instrumen tes uraian

- **Soal Uraian:**

Jawablah pertanyaan soal-soal di bawah ini dengan benar!

1. Apa yang dimaksud volume prisma ?
2. Sebuah Prisma alasnya berbentuk segitiga dengan panjang sisi-sisinya 3 cm, 4 cm, dan 5 cm. Apabila tinggi prisma 10 cm, berapakah volum prisma ?
3. Sebuah kaleng berbentuk balok berukuran $10 \text{ dm} \times 8 \text{ dm} \times 6 \text{ dm}$ berisi air penuh. Bila air itu dituangkan pada kaleng lain berbentuk prisma yang luas alasnya 96 dm^2 dan sudah terisi air setinggi 12 cm. Berapa literkah air pada kaleng berbentuk prisma sekarang?

- **Kunci jawaban:**

1. Volume adalah perhitungan seberapa besar ruang yang dapat dimasuki ataupun isi oleh suatu objek.

Prisma adalah bangun ruang tiga dimensi yang dibatasi oleh alas dan tutup identik berbentuk segi-n dan sisi tegak berbentuk persegi atau persegi panjang.

Maka volume prisma adalah perhitungan seberapa besar ruang prisma yang dapat dimasuki ataupun diisi oleh suatu objek.

2.
$$\begin{aligned} \text{Volume} &= \text{Luas alas} \times \text{Tinggi} \\ &= (1/2 \times 3 \times 4) \times 10 \\ &= 6 \times 10 \\ &= 60 \end{aligned}$$

Jadi, volume prisma tersebut adalah 60 cm^3

3.

Volume air pada kaleng Balok	= Volume ketinggian air pada kaleng Prisma
Ukuran kaleng Balok	= Luas alas kaleng Prisma \times Ketinggian air
$10 \times 8 \times 6$	= $96 \times$ Ketinggian air
Ketinggian air	= 5 dm

Kaleng Prisma sudah terisi air setinggi $12 \text{ cm} = 1,2 \text{ dm}$

Dengan demikian dapat ditemukan volume air pada kaleng Prisma sekarang

$$\begin{aligned} \text{Volume air pada Kaleng Prisma sekarang} &= \text{Luas alas Prisma} \times \text{Tinggi air} \\ &= 96 \times (1,2 + 5) \\ &= 96 \times 6,5 \\ &= 624 \end{aligned}$$

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

(RPP)

Nama Sekolah :
Kelas/Semester : VIII-2/Dua
Mata Pelajaran : Matematika
Topik : Bangun Ruang Sisi Datar
Pertemuan ke : 8
Alokasi Waktu : 3 x 40 menit (1 pertemuan)

A. Kompetensi Inti

- K1 : Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya.
K2 : Menghargai dan menghayati perilaku jujur, disiplin, tanggungjawab, peduli (toleransi, gotongroyong, santun, percaya diri, dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya.
K3 : Memahami pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata.
K4 : Mencoba, mengolah, dan menyaji dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori.

B. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi
8.9 Membedakan dan menentukan luas permukaan dan volume bangun ruang sisi datar (kubus, balok, prisma, dan limas).	3.9.7 Menentukan volume limas.

C. Tujuan Pembelajaran

Setelah mengikuti serangkaian kegiatan pembelajaran, peserta didik diharapkan mampu :

8. Menentukan volume limas.

D. Model Pembelajaran

Model pembelajaran yang digunakan adalah model pembelajaran *Discovery Learning*

E. Sumber Belajar

Buku Matematika SMP/MTs Kurikulum 2013 Edisi Revisi 2017 Kelas VIII Semester II, Jakarta : Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia, 2017.

F. Media Pembelajaran

1. Media

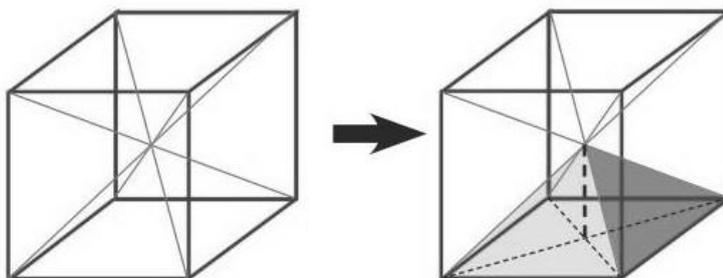
Alat peraga berupa limas, Lembar Kerja Peserta Didik berbasis model Pembelajaran *Discovery Learning*.

2. Alat dan Bahan

Laptop, Spidol, Papan Tulis.

G. Materi Pembelajaran

Menentukan Volume Limas



Sebuah kubus seperti pada gambar diatas, di isi dengan 6 buah limas dengan alas berbentuk persegi hingga penuh, masing-masing ujung 2 buah limas saling berhadapan.

Dalam hal ini untuk menentukan volume limas menggunakan kubus sehingga apabila dituliskan kedalam matematika nya menjadi :

Volume 6 limas = Volume 1 kubus

Volume limas = Volume 1/6 kubus, secara umum rumus mencari volume limas dituliskan $V = 1/3$ Luas alas x tinggi.

H. Langkah-langkah Kegiatan Pembelajaran

Pertemuan Kedelapan

Indikator Pencapaian Kompetensi : Memahami dan mampu menentukan volume kubus.

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan		Alokasi Waktu
	Guru	Peserta didik	
Pendahuluan	a) Membuka pembelajaran dengan mengucapkan salam. b) Melihat daftar absensi peserta didik dan meminta peserta didik untuk mempersiapkan perlengkapan belajar. c) Orientasi Memusatkan perhatian peserta didik dengan membawa alat peraga kubus dan limas.	a) Menjawab salam dan melakukan do'a sebelum belajar sesuai dengan kepercayaan yang di anutnya. b) Mempersiapkan perlengkapan belajar c) Orientasi Memperhatikan alat peraga kubus dan limas yang dibawa	15 menit

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan		Alokasi Waktu
	Guru	Peserta didik	
	<p>d) Apersepsi Mengingat kembali tentang persegi dan segitiga terutama mengenai menghitung luasnya yang akan dipakai pada pembelajaran kali ini yaitu volume limas.</p> <p>e) Motivasi Menyampaikan tujuan dan manfaat pembelajaran tentang volume limas serta memotivasi peserta didik dengan memberikan contoh-contoh yang berkaitan dengan volume limas.</p> <p>f) Menyampaikan kegiatan yang akan dilakukan dan meminta peserta didik membentuk kelompok heterogen yang terdiri dari 3-4 orang.</p>	<p>guru.</p> <p>d) Apersepsi Mengingat kembali materi persegi dan segitiga untuk menghitung luasnya yang akan dipakai pada pembelajaran volume limas.</p> <p>e) Mendengarkan tujuan dan manfaat pembelajaran tentang volume limas serta mengetahui contoh-contoh yang berkaitan dengan volume limas.</p> <p>f) Mendengarkan kegiatan yang akan dilakukan dan membentuk kelompok heterogen yang terdiri dari 3-4 orang.</p>	

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan		Alokasi Waktu
	Guru	Peserta didik	
Inti	Tahap I: <i>Stimulation</i> (stimulasi/ pemberian rangsangan)		90 menit
	a) Membagikan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) serta 6 buah limas dan kubus dari karton pada masing-masing kelompok.	a) Menerima LKPD dan 6 buah limas dan kubus dari karton.	
	b) Mengarahkan peserta didik untuk mengamati masalah yang terdapat pada LKPD.	b) Mengamati masalah yang ada pada LKPD.	
	Tahap II: <i>Problem statement</i> (pertanyaan/ identifikasi masalah)		
	a) Membimbing peserta didik untuk meng-identifikasi masalah pada LKPD	a) Menuliskan hasil diskusinya.	
	b) Menampung apa yang disampaikan peserta didik dan menegaskan masalah yang sebenarnya, yaitu bagaimana menentukan volume limas.	b) Menyampaikan permasalahan untuk menentukan volume limas.	
Tahap III: <i>Data collection</i> (pengumpulan data)			
a) Mengarahkan peserta didik untuk mengamati LKPD yang berkaitan dengan luas permukaan limas.	a) mendiskusikan dan melakukan percobaan LKPD secara berkelompok.		

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan		Alokasi Waktu
	Guru	Peserta didik	
	b) Membimbing peserta didik dalam kelompok untuk mengumpulkan informasi yang di peroleh dari percobaan memasukkan 6 buah limas berukuran sama kedalam sebuah kubus.	b) Mencari informasi (membaca buku siswa atau sumber lain) untuk memperoleh pemahaman tentang limas.	
Tahap IV: Data processing (pengolahan data)			
	a) membimbing peserta didik menggunakan data dari hasil percobaan untuk menghitung volume limas dan meminta peserta didik untuk menuliskan atau menyampaikan hasilnya.	a) menggunakan data dari hasil percobaan untuk menghitung volume limas dan menuliskan atau menyampaikan hasilnya.	
Tahap V: Verification (pembuktian)			
	a) Memberikan soal model limas dengan ukuran yang berbeda-beda kemudian siswa diminta menentukan volume menggunakan model matematika yang telah ditemukan.	a) Menjawab soal model limas dengan ukuran yang berbeda beda kemudian siswa diminta menentukan volume nya.	

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan		Alokasi Waktu
	Guru	Peserta didik	
	Tahap VI: <i>Generalization</i> (menarik kesimpulan/generalisasi)		
	b) Guru membimbing peserta didik dalam kelompok untuk me-nyimpulkan cara me-mentukan volume limas dan merumuskannya.	b) Membuat kesimpulan cara menentukan volume limas serta merumuskannya.	
Penutup	a) Guru dan peserta didik merefleksi kegiatan pembelajaran yang telah dilakukan dan tindak lanjut dari materi yang telah dipelajari. b) Guru menutup pembelajaran dan me-ninggalkan kelas dengan mengucapkan salam.		15 menit

I. Penilaian

Terlampir

1. Sikap Spiritual dan Sosial

- a. Teknik : observasi
- b. Bentuk instrumen : lembar observasi
- c. Kisi-kisi

No	Aspek	Indikator	Butir Penilaian
A	SPIRITUAL	1. Bersyukur kepada Tuhan atas anugerah yang diberikan tentang dunia ini dimana kesemua aktivitas	<ul style="list-style-type: none"> • Mengucapkan syukur kepada Tuhan

		yang kita lakukan bersangkutan tentang matematika	
B	SOSIAL	<ol style="list-style-type: none"> 1. Menunjukkan sikap ingin tahu yang ditandai dengan bertanya kepada siswa lain dan atau guru. 2. Menunjukkan sikap percaya diri dalam mengkomunikasikan hasil tugas. 3. Menyatakan perbedaan pendapat secara sopan saat berdiskusi dalam kelompok. 	<ul style="list-style-type: none"> • Suka bertanya • Suka mengamati sesuatu • Semangat dalam mencari informasi dan berdiskusi dengan teman • Menggunakan bahasa santun saat memberikan pendapat dan mengkritik pendapat teman

2. Pengetahuan

- a. Teknik Penilaian : Tes tertulis
- b. Bentuk instrument : Tes uraian

No	Materi	Indikator	Nomor soal	Jumlah soal
1.	Pengertian	• Menjelaskan volume limas.	1	1
2.	Rancangan	• Menyelesaikan volume limas.	2,3	2
Jumlah				3

- c. Instrumen : Terlampir (*Lampiran 2*)

Mengetahui,
Guru Bidang Studi

Medan,
Peneliti

Mayang Sari

LAMPIRAN 1

Pedoman Penilaian Sikap Spiritual dan Sosial

1. Petunjuk

Lembar Penilaian di bawah ini disusun berdasarkan asumsi bahwa pembelajaran merupakan aktifitas peserta didik yang mencakup aspek spiritual dan sosial.

Guru diharapkan mengisi lembar observasi ini pada saat proses pembelajaran berlangsung.

2. Lembar Observasi Penilaian Spiritual dan Sosial

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas / Semester : VIII (Delapan)/ Genap

Materi Pokok : Bangun Ruang Sisi Datar

No	Aspek yang diamati	Indikator pencapaian .	Skor			
			4	3	2	1
1	Spiritual	Berdoa sebelum dan sesudah melakukan sesuatu				
		Mengucapkan rasa syukur atas karunia Tuhan				
		Memberi salam sebelum dan sesudah menyampaikan pendapat/presentasi				

		Mengungkapkan kekaguman secara lisan maupun tulisan terhadap Tuhan saat melihat kebesaran Tuhan				
		Merasakan keberadaan dan kebesaran Tuhan saat mempelajari ilmu pengetahuan				
2	Ketelitian.	Cermat dalam menulis				
		Cermat dalam perhitungan				
		Memeriksa kembali hasil kerja sebelum diserahkan kembali kepada guru				
3	Tanggung jawab	Selalu mengajukan pertanyaan				
		Selalu mencari sumber informasi dari berbagai media				
		Berusaha memecahkan masalah.				
		Mengembalikan barang yang dipinjam				
		Meminta maaf atas kesalahan yang dilakukan				
4	Rasa ingin tahu	Selalu mengajukan pertanyaan				
		Selalu mencari sumber informasi dari berbagai media				
		Suka mengamati sesuatu hal				
		Tidak puas hanya dengan jawaban yang ada				

5	Percaya diri	Berani presentasi di depan kelas				
		Berani berpendapat, bertanya, atau menjawab pertanyaan				
		Berpendapat atau melakukan kegiatan tanpa ragu-ragu				
		Mampu membuat keputusan dengan cepat				
		Tidak mudah putus asa/pantang menyerah				
6	Santun	Menghormati orang yang lebih tua				
		Mengucapkan terima kasih setelah menerima bantuan orang lain				
		Menggunakan bahasa santun saat menyampaikan pendapat				
		Menggunakan bahasa santun saat mengkritik pendapat teman				
		Bersikap 3S (salam, senyum, sapa) saat bertemu orang lain				
7	Menghargai pendapat dan karya teman	Menghormati pendapat teman				
		Menghormati teman yang berbeda suku, agama, ras, budaya, dan gender				
		Menerima kesepakatan meskipun berbeda dengan pendapatnya				
		Menerima kekurangan orang lain				
		Mememaafkan kesalahan orang lain				

No .	Nama Siswa	Butir penilaian						Jml Skor	Nilai akhir (NA) atau Skor rerata
		Spiritual		Sosial		Menghargai pendapat org lain			
		Ucapan Syukur	Menyenangi pembelajaran matematika	Sikap ingin tahu	Percaya diri				
		1	2	1	2	3			
1									
2									
3									
4									
5									
6									
7									
8									
9									
10									
Dst									

- Petunjuk penskoran:

Skor 4 = selalu, apabila selalu melakukan sesuai pernyataan

Skor 3 = sering, apabila sering melakukan sesuai pernyataan dan Skor kadang-kadang tidak melakukan

Skor 2 = kadang-kadang, apabila kadang-kadang melakukan dan sering tidak melakukan

Skor 1 = tidak pernah, apabila tidak pernah melakukan

- Peserta didik memperoleh nilai :
 - Sangat baik (SB) : apabila memperoleh nilai $3.66 \leq x \leq 4.00$
 - Baik (B) : apabila memperoleh skor $3.00 \leq x \leq 3.66$
 - Cukup (C) : apabila memperoleh skor $2.66 \leq x \leq 2.33$
 - Kurang (K) : apabila memperoleh skor $2.00 \leq x \leq 2.66$

- $nilaiakhir = \frac{jumlahskorygdiperoleh}{jumlahskormaksimun} \times 4$

LAMPIRAN 2. Penilaian Pengetahuan

Instrumen tes uraian

- **Soal Uraian:**

Jawablah pertanyaan soal-soal di bawah ini dengan benar!

1. Apa yang dimaksud volume limas ?
2. Sebuah limas tegak alasnya berbentuk persegi panjang yang sisinya 18 cm dan 32 cm. Puncak limas tepat berada di atas pusat alas dan tinggi 42 cm, Hitunglah volume limas tersebut.
3. Alas sebuah limas berbentuk belah ketupat dengan panjang diagonal-diagonalnya 10 cm dan 15cm. Tinggi limas adalah 18 cm. Jika diagonal-diagonal alas maupun tingginya diperbesar 3 kali, maka tentukan perbandingan volume limas sebelum dan sesudah diperbesar.

- **Kunci jawaban:**

1. Volume adalah perhitungan seberapa besar ruang yang dapat dimasuki ataupun isi oleh suatu objek.

Limas adalah bangun ruang tiga dimensi yang dibatasi oleh alas berbentuk segi-n dan sisi tegak berbentuk segitiga.

Maka volume limas adalah perhitungan seberapa besar ruang limas segi-n yang dapat dimasuki ataupun diisi oleh suatu objek.

2. $\text{Volume} = \frac{1}{3} \times \text{Luas alas} \times \text{Tinggi}$

$$= \frac{1}{3} \times (18 \times 32) \times 42$$

$$= 192 \times 42$$

$$= 8.064 \text{ cm}^3$$

Jadi, volume limas tersebut adalah 8.064 cm^3

3. $\text{Luas alas limas} = \frac{1}{2} \times \text{diagonal 1} \times \text{diagonal 2}$

$$= \frac{1}{2} \times 10 \times 15$$

$$= 75 \text{ cm}$$

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

$$= \frac{1}{3} \times 75 \times 18$$

$$= 25 \times 18$$

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

Jika diagonal2 nya diperbesar 3x, maka menjadi :

$$\text{Diagonal 1} = 10 \times 3 = 30$$

$$\text{Diagonal 2} = 15 \times 3 = 45$$

$$\text{Tinggi} = 18 \times 3 = 54$$

$$\text{Luas alas limas} = \frac{1}{2} \times \text{diagonal 1} \times \text{diagonal 2}$$

$$= \frac{1}{2} \times 30 \times 45$$

$$= 675 \text{ cm}$$

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

$$= \frac{1}{3} \times 675 \times 54$$

$$= 225 \times 54$$

$$= 12.150 \text{ cm}^3$$

INSTRUMEN PENILAIAN VALIDASI
LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD)

Mata Pelajaran : Matematika
Pokok Bahasan : Bangun Ruang Sisi Datar
Kelas/Semester : VIII/Ganjil
Penilai :

Petunjuk !

Berilah tanda bulat (o) dalam kolom penilaian yang sesuai menurut pendapat anda!

Keterangan : 1 : berarti "tidak baik"

2 : berarti "kurang baik"

3 : berarti "cukup baik"

4 : berarti "baik"

5 : berarti "sangat baik"

No	Aspek yang dinilai	Skor penilaian				
		1	2	3	4	5
1.	Materi yang dilatihkan pada LKPD mendorong siswa agar lebih berinteraksi dengan pokok bahasan yang diajarkan	1	2	(3)	4	5
2.	Materi yang dilatihkan pada LKPD mendorong siswa untuk melakukan lebih banyak eksplorasi materi yang terkait dengan pelajaran yang disampaikan	1	2	3	(4)	5
3.	Materi yang dilatihkan pada LKPD mampu	1	2	(3)	4	5

	memberi penguatan bagi diri siswa bahwa dia benar-benar telah menguasai					
4.	Materi yang dilatihkan pada LKPD dan cara melatikhannya dapat meningkatkan retensi (bertahan lama dalam ingatan) siswa terhadap pokok bahasan yang diajarkan	1	2	3	4	5
5.	Materi latihan dan metode pelatihannya memberi peluang siswa untuk mengajarkan latihan secara sendiri	1	2	3	4	5
6.	Materi latihan dan metode pelatihannya dalam LKPD menantang dan menarik bagi siswa sehingga betah menyelesaikan latihan tanpa merasa bosan	1	2	3	4	5
7.	LKPD menyediakan jawaban dan penjelasan tentang mendapat jawaban dari setiap latihan yang dapat dipahami dengan mudah	1	2	3	4	5
8.	LKPD menyediakan petunjuk yang jelas dan mudah dipahami tentang apa yang dikerjakan dalam menyelesaikan latihan	1	2	3	4	5
9.	LKPD menampilkan berbagai sub-pokok bahasan sebagai perwakilan dari materi yang diajarkan sehingga LKPD berfungsi sebagai sarana review (kajian ulang) yang efektif	1	2	3	4	5
10.	LKPD menyediakan ruang komentar	1	2	3	4	5

mengakhiri setiap bagian latihan terhadap evaluasi diri siswa mengenai bagaimana saja yang telah dipahami dengan baik dan bagaimana yang gagal dilakukan serta informasi lainnya yang terkait dengan kegiatan latihan lainnya						
SKOR TOTAL						
$\text{Nilai} = \frac{\text{SKOR TOTAL}}{50} \times 100$						

Mohon menuliskan butir-butir revisi pada kolom saran berikut atau menuliskan langsung pada naskah.

Saran :

.....

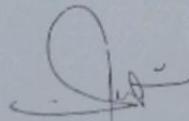
.....

.....

.....

Medan September 2019

Validator,



NILA SURYANA S.p.d

NIP.

INSTRUMEN PENILAIAN VALIDASI
LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD)

Mata Pelajaran : Matematika
 Pokok Bahasan : Bangun Ruang Sisi Datar
 Kelas/Semester : VIII/Ganjil
 Penilai :

Petunjuk !

Berilah tanda bulat (o) dalam kolom penilaian yang sesuai menurut pendapat anda!

Keterangan : 1 : berarti "tidak baik"

2 : berarti "kurang baik"

3 : berarti "cukup baik"

4 : berarti "baik"

5 : berarti "sangat baik"

No	Aspek yang dinilai	Skor penilaian				
		1	2	3	4	5
1.	Materi yang dilatihkan pada LKPD mendorong siswa agar lebih berinteraksi dengan pokok bahasan yang diajarkan	1	2	3	4	5
2.	Materi yang dilatihkan pada LKPD mendorong siswa untuk melakukan lebih banyak eksplorasi materi yang terkait dengan pelajaran yang disampaikan	1	2	3	4	5
3.	Materi yang dilatihkan pada LKPD mampu	1	2	3	4	5

	memberi penguatan bagi diri siswa bahwa dia benar-benar telah menguasai					
4.	Materi yang dilatihkan pada LKPD dan cara melatihkannya dapat meningkatkan retensi (bertahan lama dalam ingatan) siswa terhadap pokok bahasan yang diajarkan	1	2	3	4	5
5.	Materi latihan dan metode pelatihannya memberi peluang siswa untuk mengajarkan latihan secara sendiri	1	2	3	4	5
6.	Materi latihan dan metode pelatihannya dalam LKPD menantang dan menarik bagi siswa sehingga betah menyelesaikan latihan tanpa merasa bosan	1	2	3	4	5
7.	LKPD menyediakan jawaban dan penjelasan tentang mendapat jawaban dari setiap latihan yang dapat dipahami dengan mudah	1	2	3	4	5
8.	LKPD menyediakan petunjuk yang jelas dan mudah dipahami tentang apa yang dikerjakan dalam menyelesaikan latihan	1	2	3	4	5
9.	LKPD menampilkan berbagai sub-pokok bahasan sebagai perwakilan dari materi yang diajarkan sehingga LKPD berfungsi sebagai sarana review (kajian ulang) yang efektif	1	2	3	4	5
10.	LKPD menyediakan ruang komentar	1	2	3	4	5

mengakhiri setiap bagian latihan terhadap evaluasi diri siswa mengenai bagaimana saja yang telah dipahami dengan baik dan bagaimana yang gagal dilakukan serta informasi lainnya yang terkait dengan kegiatan latihan lainnya					
SKOR TOTAL					
$\text{Nilai} = \frac{\text{SKOR TOTAL}}{50} \times 100$					

Mohon menuliskan butir-butir revisi pada kolom saran berikut atau menuliskan langsung pada naskah.

Saran :

.....

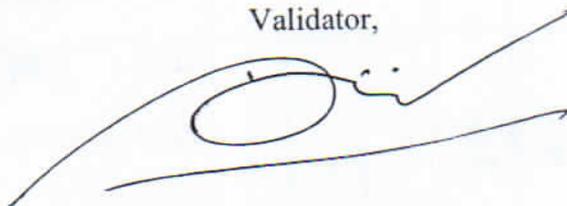
.....

.....

.....

Medan September 2019

Validator,



Drs. Sa'ir Tumanggor, M.Si

NIP. —

ANGKET RESPON PESERTA DIDIK

Mata Pelajaran : Matematika
Pokok Bahasan : Bangun Ruang Sisi datar
Kelas/Semester : VII/Genap
Penilai : Mayang Sari
Nama Siswa : Aditra Kesuma
Hari, Tanggal :

A. Petunjuk

1. Pada anget ini terdapat 20 pertanyaan. Pertimbangan baik-baik jawaban setiap pertanyaan yang berkaitan dengan pembelajaran matematika yang telah kamu lalui . berikan jawaban yang sebenarnya sesuai dengan pilihanmu.
2. Berilah tanda centang (\checkmark) pada kolom yang sesuai dengan pendapatmu untuk setiap pernyataan yang diberikan.

B. Keterangan Pilihan Jawaban

Pernyataan Positif	Pernyataan Negatif
4 : Sangat Setuju	4 : Tidak Setuju
3 : Setuju	3 : Setuju
2 : Kurang Setuju	2 : Kurang Setuju
1 : Tidak Setuju	1 : Sangat Setuju

No	Pernyataan	Pilihan Jawaban			
		1	2	3	4
1.	Saya tertarik menggunakan LKPD pada saat pertama kali menerima LKPD pada awal pembelajaran				✓
2.	Dengan menggunakan LKPD saya sering menyederhanakan soal dengan menggunakan gambar, sketsa atau diagram				✓
3.	Latihan-latihan yang terdapat dalam LKPD terlalu sulit			✓	
4.	Cara penyampaian materi pada LKPD membuat saya memahami materi				✓
5.	Cara penyajian LKPD membuat saya ingin tahu mengenai materi yang disajikan dalam worksheet			✓	
6.	LKPD ini membuat saya lebih percaya diri dalam mengerjakan tes			✓	
7.	Saya mampu membuat model matematika dari persoalan dalam LKPD		✓		
8.	LKPD ini bermanfaat bagi saya			✓	
9.	Saya mampu mempelajari materi yang terdapat dalam LKPD			✓	
10.	Penyajian LKPD tidak menarik atau membosankan			✓	
11.	Saya memperoleh pengetahuan baru dengan mengikuti serangkaian kegiatan dalam LKPD			✓	
12.	Adanya beragam kegiatan, tugas dan latihan soal, membantu saya mengembangkan pengetahuan saya			✓	

13	Banyak materi dalam LKPD ini yang tidak saya pahami				✓
14	Dengan menggunakan LKPD saya dituntut untuk mampu memecahkan masalah			✓	
15	Saya mampu memecahkan sendiri masalah yang terdapat dalam LKPD			✓	
16	Saya dapat memahami setiap masalah yang disajikan dalam LKPD				✓
17	Dengan menggunakan LKPD ini saya merasa senang mempelajari materi bangun ruang sisi datar			✓	
18	Ada beberapa masalah dalam LKPD yang pernah saya alami dalam kehidupan sehari-hari				✓
19	Ada beberapa kata yang tidak saya pahami dalam setiap halaman				✓
20	Ketika belajar yang selalu memeriksa kembali hasil pekerjaan yang saya peroleh dan membuat kesimpulan sesuai dengan masalah yang ditanyakan			✓	

Medan, September 2019
Siswa,

Aurika



MAJELIS PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
Jl. Kapten Mukhtar Basri No. 3 Telp. (061) 6619056 Medan 20238
Website: <http://www.fkip.umhu.ac.id> E-mail: fkp@umhu.ac.id

Form : K - 1

Kepada Yth: Bapak Ketua & Sekretaris
Program Studi Pendidikan Matematika
FKIP UMSU

Perihal : PERMOHONAN PERSETUJUAN JUDUL SKRIPSI

Dengan hormat yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama Mahasiswa : Mayang Sari
NPM : 1502030024
Prog. Studi : Pendidikan Matematika
Kredit Kumulatif : 135 SKS

IPK= 3,52

Persetujuan Ket./Sekret. Prog. Studi	Judul yang Diajukan	Disahkan oleh Dekan Fakultas
	Pengembangan Perangkat Pembelajaran Berbasis Discovery Learning untuk Meningkatkan Kemampuan Berfikir Kreatif Matematika Siswa Kelas VIII MTs Aisiyah Sumut T.P 2018/2019	
	Pengembangan Bahan Ajar Berbasis Model Pengembangan Inkuiri untuk Meningkatkan Kemampuan Metakognisi & Self Directed Learning Matematis Siswa Kelas VIII MTs Aisiyah Sumut T.P 2018/2019	
	Pengaruh Pembelajaran Kumon terhadap Pemahaman Konsep Matematika Siswa Kelas VIII MTs Aisiyah Sumut T.P 2018/2019	

Demikianlah permohonan ini saya sampaikan untuk dapat pemeriksaan dan persetujuan serta pengesahan, atas kesediaan Bapak saya ucapkan terima kasih.

Medan, 18 Maret 2019
Hormat Remohon,

Mayang Sa

Keterangan:

- Dibuat rangkap 3 :- Untuk Dekan/Fakultas
- Untuk Ketua/Sekretaris Program Studi
- Untuk Mahasiswa yang bersangkutan



MAJELIS PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
Jl. Kapt. Mukhtar Basri No.3, Telp. (061) 6619056 Medan 20238
Website : <http://www.fkip.umsu.ac.id> E-mail : fkip@umsu.ac.id

Form : K - 2

Kepada : Yth. Ibu Ketua/Sekretaris
Program Studi Pendidikan Akuntansi
FKIP UMSU

Assalamu'alaikum Wr. Wb

Dengan hormat, yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama Mahasiswa : Mayang Sari
NPM : 1502030024
Program Studi : Pendidikan Matematika

Mengajukan permohonan persetujuan Proyek Proposal/Risalah/Makalah/Skripsi, sebagaimana tercantum di bawah ini dengan judul sebagai berikut:

Pengembangan Perangkat Pembelajaran Berbasis Discovery Learning untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif Matematika Siswa SMP Kelas VII MTs Aisiyah Sumut
T.P2018/2019

Sekaligus saya mengusulkan/ meminta Bapak/ Ibu:

1. Indra Prasetya, S.Pd,M.Si

Sebagai Dosen Pembimbing Proposal/Risalah/Makalah/Skripsi saya.

Demikianlah permohonan ini saya sampaikan untuk dapat pengurusan selanjutnya. Akhirnya atas perhatian dan kesediaan Bapak/Ibu saya ucapkan terima kasih.

Medan, 24 April 2019
Hormat Pemohon,

Mayang Sari

Keterangan:

Dibuat rangkap 3 :
- Untuk Dekan/ Fakultas
- Untuk Ketua/ Sekretaris Prog. Studi
- Untuk Mahasiswa yang Bersangkutan.

FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA
Jln. Mukhtar Basri BA No. 3 Telp. 6622400 Medan 20217 Form : K3

Nomor : /021 /II 3/UMSU-02/F/2019
Lamp : ---
Hal : Pengesahan Proyek Proposal
Dan Dosen Pembimbing

Bismillahirrahmanirrahim
Assalamu'alaikum Wr. Wb

Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara menetapkan Perpanjangan proposal/risalah/makalah/skripsi dan dosen pembimbing bagi mahasiswa yang tersebut di bawah ini :

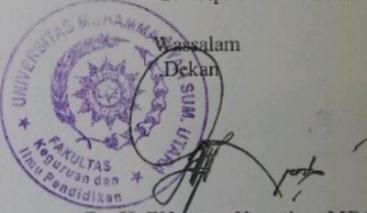
Nama : **Mayang Sari**
N P M : 1502030024
Semester : VIII (Delapan)
Program Studi : Pendidikan Matematika
Judul Penelitian : **Pengembangan Perangkat Pembelajaran Berbasis Discovery Learning untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif Matematika Siswa Kelas VIII MTs Aisyah Sumut T.P. 2018/2019**

Pembimbing : **Indra Prasetia, SPd, MSi.**

Dengan demikian mahasiswa tersebut di atas diizinkan menulis proposal/risalah/makalah/skripsi dengan ketentuan sebagai berikut :

1. Penulis berpedoman kepada ketentuan yang telah ditetapkan oleh Dekan
2. Proyek proposal/risalah/makalah/skripsi dinyatakan **BATAL** apabila tidak selesai pada waktu yang telah ditentukan.
3. Masa daluwarsa tanggal : **27 April 2020**

Medan, 22 Sya'ban 1440 H
27 April 2019 M

Wassalam
Dekan

Dr. H. Elfranto Nasution, MPd.
NIDN : 0115057302

Dibuat rangkap 5 (lima) :

1. Fakultas (Dekan)
2. Ketua Program Studi
3. Pembimbing Materi dan Teknis
4. Pembimbing Riset
5. Mahasiswa yang bersangkutan :

WAJIB MENGIKUTI SEMINAR



**MAJELIS PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN**

Unggul | Cerdas | Terpercaya

Jl. Kapten Mukhtar Basri No. 3 Medan 20238 Telp. 061-6622400 Ext. 22, 23, 30

Website: <http://www.fkip.umsu.ac.id> E-mail: fkip@umsu.ac.id

**BERITA ACARA SEMINAR PROPOSAL
PRODI PENDIDIKAN MATEMATIKA**

Pada hari ini Rabu Tanggal 07 Agustus 2019 diselenggarakan seminar prodi Pendidikan Matematika menerangkan bahwa :

Nama : Mayang Sari
NPM : 1502030024
Program Studi : Pendidikan Matematika
Judul Skripsi : Pengembangan Perangkat Pembelajaran Berbasis *Discovery Learning* untuk Meningkatkan Kemampuan Berfikir Kreatif Matematika Siswa Kelas VII MTs Aisyiyah SUMUT

Revisi / Perbaikan :

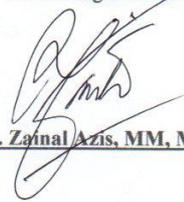
No	Uraian/Saran Perbaikan

Medan, Agustus 2019

Proposal dinyatakan syah dan memenuhi syarat untuk dilanjutkan ke skripsi.

Diketahui

Ketua Program Studi


Dr. Zainal Azis, MM, M.Si

Pembimbing


Indra Prasetya S.Pd, M.Si



MAJELIS PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
Jl. Kapten Mukhtar Basri No. 3 Medan 20238 Telp. 061-6622400 Ext. 22, 23, 30
Website: <http://www.fkip.umsu.ac.id> E-mail: fkip@umsu.ac.id

BERITA ACARA SEMINAR PROPOSAL
PRODI PENDIDIKAN MATEMATIKA

Pada hari ini Rabu Tanggal 07 Agustus 2019 diselenggarakan seminar prodi Pendidikan Matematika menerangkan bahwa :

Nama : Mayang Sari
NPM : 1502030024
Program Studi : Pendidikan Matematika
Judul Skripsi : Pengembangan Perangkat Pembelajaran Berbasis *Discovery Learning* untuk Meningkatkan Kemampuan Berfikir Kreatif Matematika Siswa Kelas VII MTs Aisyiyah SUMUT

Revisi / Perbaikan :

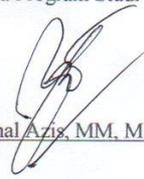
No	Uraian/Saran Perbaikan
	<p>perbaiki / Revisi judul.</p> <p>perangkat pembelajaran</p> <ul style="list-style-type: none">- RPP- LKPD- Bahan ajar- evaluasi- instrumen penilaian- instrumen penilaian

Medan, Agustus 2019

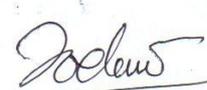
Proposal dinyatakan syah dan memenuhi syarat untuk dilanjutkan ke skripsi.

Diketahui

Ketua Program Studi


Dr. Zainal Azis, MM, M.Si

Pembahas


Zulfi Amri, S.Pd, M.Si



UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
Jalan Kapten Mochtar Basri, BA No.3 Medan Telp. (061) 661905 Ext. 22, 23, 30
Website: <http://www.fkip.umsu.ac.id> E-mail: fkip@umsu.ac.id

Kepada: Yth. Bapak Ketua/Sekretaris
Program Studi Pendidikan Matematika
FKIP UMSU

Perihal : **Permohonan Perubahan Judul Skripsi**

Bismillahirrahmanirrahim
Assalamu'alaikum Wr. Wb

Dengan hormat, yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Mayang Sari
NPM : 1502030024
Program Studi : Pendidikan Matematika

Mengajukan permohonan perubahan judul Skripsi, sebagai mana tercantum di bawah ini:

Pengembangan Perangkat Pembelajaran Berbasis *Discovery Learning* untuk
Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif Matematika Siswa
Kelas VII MTs Aisiyah Sumut

Menjadi:

Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berbasis *Discovery Learning*
untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif Matematika Siswa
Kelas VIII

Demikianlah permohonan ini saya sampaikan untuk dapat pengurusan selanjutnya.
Akhirnya atas perhatian dan kesediaan Bapak saya ucapkan terima kasih.

Medan, September 2019

Hormat Pemohon

Mayang Sari

Diketahui Oleh :

Ketua Program Studi
Pendidikan Matematika

Dr. Zenna Azis, MM, M.Si

Dosen Pembimbing

Indra Prasetya, S.Pd, M.Si

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan

SURAT PERNYATAAN

Bismillahirrahmanirrahim

Yang bertanda tangan di bawah ini, mahasiswa Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.

Nama Lengkap : Mayang Sari
Tempat/Tgl. Lahir : Medan, 24 Maret 1997
Agama : Islam
Status Perkawinan : Kawin/Belum Kawin/Duda/Janda
No. Pokok Mahasiswa : 1502030024
Program Studi : Pendidikan Matematika
Alamat Rumah : Jl. Platina III Lingk. 12 Titi Papan

Telp/HP : 0813-9604-0124
Pekerjaan/Instansi : -
Alamat Kantor : -

Melalui surat permohonan tertanggal, September 2019 telah mengajukan permohonan menempuh ujian Skripsi. Untuk ujian skripsi yang akan saya tempuh, menyatakan dengan sesungguhnya, bahwa saya :

1. Dalam keadaan sehat jasmani maupun rohani
2. Siap secara optimal dan berada dalam kondisi baik untuk memberikan jawaban atas pertanyaan penguji.
3. Bersedia menerima keputusan Panitia Ujian Skripsi dengan ikhlas tanpa mengadakan gugatan apapun.
4. Menyadari bahwa keputusan Panitia Ujian ini bersifat mutlak dan tidak dapat diganggu gugat.

Demikianlah surat pernyataan ini saya perbuat dengan kesadaran tanpa paksaan dan tekanan dalam bentuk apapun dan dari siapapun, untuk dipergunakan bilamana dipandang perlu. Semoga Allah SWT meridhoi saya. Amin.

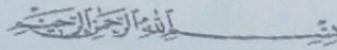
Saya yang menyatakan,



Mayang Sari



MAJELIS PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
Jl. Kapt. Mukhtar Basri No.3, Telp. (061) 6619056 Medan 20238
Website : <http://www.fkip.umhu.ac.id> E-mail : fkip@umhu.ac.id



BERITA ACARA BIMBINGAN SKRIPSI

Perguruan Tinggi : Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara
Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Nama : Mayang Sari
NPM : 1502030024
Program Studi : Pendidikan Matematika
Judul Skripsi : Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berbasis
Discovery Learning Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir
Kreatif Matematika Siswa Kelas VIII T.P 2019/2020

Tanggal	Deskripsi Hasil Bimbingan Skripsi	Tanda Tangan
6/9/2019	Perbaikan, Kelemahan dan kelebihan	
10/9/2019	perbaikan bab IV	
12/9/2019	perbaikan	
20/9/2019	perbaikan	
20/9/2019	ACE S20	

Medan, Agustus 2019

Diketahui Oleh:
Ketua Program Studi
Pendidikan Matematika

Dosen Pembimbing

Dr. Zainal Azis, M.M. M.Si

Indra Prasetya, S.Pd, M.Si



UMSU

Bila menganda surat ini agar disebutkan nomor dan tanggalnya

MAJELIS PENDIDIKAN TINGGI PENELITIAN & PENGEMBANGAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN

Jalan Kapten Mochtar Basri No. 3 Medan 20238 Telp. (061) 6622400
Website: <http://fkip.umsu.ac.id> E-mail: fkip@yahoo.co.id

Nomor : 553⁰/II.3/UMSU-02/F/2019
Lamp : ---

Medan, 25 Muharram 1441 H
25 September 2019 M

Hal : Izin Riset

Kepada : Yth. Bapak/Ibu Kepala
SMP Al - Azhar Medan
Di
Tempat.

Bismillahirrahmanirrahim
Assalamu'alaikum Wr. Wb

Wa ba'du semoga kita semua sehat wal'afiat dalam melaksanakan tugas sehari-hari sehubungan dengan semester akhir bagi mahasiswa wajib melakukan penelitian/riset untuk penulisan Skripsi sebagai salah satu syarat penyelesaian Sarjana Pendidikan, maka kami mohon kepada Bapak/ibu memberikan izin kepada mahasiswa kami dalam melakukan penelitian /riset ditempat Bapak/ibu pimpin. Adapun data mahasiswa tersebut di bawah ini :

Nama : **Mayang Sari**
N P M : 1502030024
Semester : VIII (Delapan)
Program Studi : Pendidikan Matematika
Judul Penelitian : **Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berbasis
Discovery Learning untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir
Kreatif Matematika Siswa Kelas VIII**

Demikian hal ini kami sampaikan, atas perhatian dan kesediaan serta kerjasama yang baik dari Bapak/ibu kami ucapkan banyak terima kasih, Akhirnya selamatlah seanteralah kita semuanya. Amin.

Wassalam
Dekan

Dr. H. Elfrianto Nasution, MPd.
NIDN : 0115057302

****Pentinggal**

