

**PENGEMBANGAN LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK BERBASIS
MODEL PEMBELAJARAN *DISCOVERY LEARNING*
PADA SISWA MTS N STABAT T.P 2017/2018**

SKRIPSI

*Diajukan guna Melengkapi Tugas dan Memenuhi Syarat
guna Mencapai Gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd)
Pada Progam Studi Pendidikan Matematika*

OLEH

ILHAM AKBAR
NPM. 1402030112



**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA
MEDAN
2018**



**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

Ujian Mempertahankan Skripsi Sarjana Bagi Mahasiswa Program Strata 1
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara



Panitia Ujian Sarjana Strata-1 Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan dalam Sidangnya yang diselenggarakan pada hari Kamis, Tanggal 05 April 2018, pada pukul 09.00 WIB sampai dengan selesai. Setelah mendengar, memperhatikan dan memutuskan bahwa:

Nama : Ilham Akbar
NPM : 1402030112
Program Studi : Pendidikan Matematika
Judul Skripsi : Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik Berbasis Model Pembelajaran *Discovery Learning* pada Siswa MTs N Stabat T.P 2017/2018

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

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

Ketua

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

PANITIA PELAKSANA

Sekretaris

Dra. Hj. Syamsuyurnita, M.Pd

ANGGOTA PENGUJI:

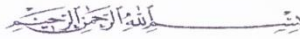
1. Drs. Lisanuddin, M.Pd
2. Rahmat Mushlihuddin, S.Pd, M.Pd
3. Dr. Madyunus Salayan, M.Si

1.
2.
3.



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.umsu.ac.id> E-mail: fkip@umsu.ac.id

LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI



Skripsi ini diajukan oleh mahasiswa di bawah ini:

Nama : Ilham Akbar
NPM : 1402030112
Program Studi : Pendidikan Matematika
Judul Skripsi : Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik Berbasis Model Pembelajaran Discovery Learning pada Siswa MTs N Stabat T.P 2017/2018

sudah layak disidangkan.

Medan, Maret 2018

Disetujui oleh :

Pembimbing

Dr. Madyunus Salayan, M.Si

Diketahui oleh :



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

Ketua Program Studi

Dr. Zainal Azis, MM, M.Si

ABSTRACT

Ilham Akbar. 1402030112, Development Of Student Worksheet Base Discovery Learning Model On Students of MTs N Stabat T.P 2017/2018, Essay. Faculty Of Teacher and Science Education Muhammadiyah Sumatera Utara Medan University

This study aims to develop Student Work Sheets (LKPD) using Discovery Learning model of learning material on the Flat Side Geometry for students of MTs N Stabat class VIII. The quality of the developed product is assessed based on aspects of validity, and practicality.

The development procedure of mathematics learning refers to the 4-D development model, Define, Design, Development, and Disseminate. Due to the limitations of researchers, research is done up to the develop stage. The subject of this research is the students of class VIII-2 MTs N Stabat. The instrument used to measure the quality of mathematics learning developed is the LKPD assessment sheet and Questionnaire Student Response. Quality of validity and learning of mathematics by using LKPD based on learning model of Discovery Learning fulfill valid criterion based on average score of LKPD that is 4,4 from maximum score 5,0 with good criterion. Quality of practicality of learning mathematics meet the practical criteria based on the average score questionnaire student responses 91.5% of the maximum 100% with very good criteria.

Keyword. Student Worksheet, Discovery Learning

ABSTRAK

Ilham Akbar. 1402030112, Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik Berbasis Model Pembelajaran *Discovery Learning* pada siswa MTs N Stabat T.P 2017/2018, Skripsi. Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara Medan

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) dengan menggunakan model pembelajaran *Discovery Learning* pada materi bangun ruang sisi datar untuk siswa MTs N Stabat kelas VIII. Kualitas produk yang dikembangkan dinilai berdasarkan aspek kevalidan, dan kepraktisan.

Prosedur pengembangan pembelajaran matematika mengacu pada model pengembangan 4-D, yaitu *Define* (Pendefinisian), *Design* (Perancangan), *Develop* (Pengembangan), dan *Disseminate* (Penyebaran). Karena keterbatasan peneliti, penelitian dilakukan hingga tahap *develop*. Subjek Penelitian ini adalah siswa kelas VIII-2 MTs N Stabat. Instrumen yang digunakan untuk mengukur kualitas pembelajaran matematika yang dikembangkan adalah lembar penilaian LKPD. Kualitas kevalidan pembelajaran matematika dengan menggunakan LKPD berbasis model pembelajaran *Discovery Learning* memenuhi kriteria valid berdasarkan skor rata-rata LKPD yaitu 4,4 dari skor maksimal 5,0 dengan kriteria baik. Kualitas kepraktisan pembelajaran matematika memenuhi kriteria praktis berdasarkan skor rata-rata angket respon siswa 91,5 % dari maksimal 100% dengan kriteria sangat baik.

Kata Kunci. Lembar Kerja Peserta Didik, Discovery Learning

KATA PENGANTAR



Assalamualaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Syukur alhamdulillah penulis ucapkan kehadiran Allah SWT, yang telah memberikan rahmat, hidayah-Nya kepada penulis, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan sebaik-baiknya. Sholawat dan salam semoga selalu tercurah kepada junjungan alam, serta nabi dan rasul, Nabi Besar Muhammad SAW yang telah membawa manusia dari kegelapan sampai alam yang terang benderang seperti saat ini.

Penulis menyelesaikan skripsi ini guna memperoleh gelar Sarjana Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara. Proposal ini berisikan hasil penelitian penulis yang berjudul “**Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik Berbasis Model Pembelajaran *Discovery Learning* pada Siswa MTs N Stabat T.P 2017/2018**”. Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kata sempurna yang disebabkan keterbatasan yang dimiliki oleh penulis. Penulis mengharapkan kritik dan saran yang sifatnya membangun dari pembaca guna kesempurnaan skripsi ini.

Dalam penyelesaian skripsi ini penulis banyak memperoleh bantuan dan dorongan dari berbagai pihak sehingga dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik. Untuk itu penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada kedua orangtua tercinta Ayah Drs. Irwan, M.Pd dan Mama Sriwati Harefa. Penulis

ingin mengucapkan terima kasih sebanyak-banyaknya untuk curahan kasih sayang yang tulus dan pengorbanan yang besar untuk membesarkan dan mendidik penulis sejak kecil sampai saat ini. Penulis berharap semoga Allah SWT selalu melindungi dan memberikan kesehatan pada setiap langkah beliau berdua.

Penulis juga tidak lupa mengucapkan rasa penghargaan dan terima kasih sebesar-besarnya kepada :

1. Bapak **Dr. Agussani, M.AP**, selaku Rektor Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara
2. Bapak **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 Nasution, S.S, M.Hum**, selaku Wakil Dekan III Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
5. Bapak **Dr. Zainal Aziz, MM, M.Si**, selaku Ketua Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
6. Bapak **Tua Halomoan, M.Pd**, selaku Sekretaris Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
7. Bapak **Rahmad Mushlihuddin, S.Pd, M.Pd**, selaku dosen Penasehat Akademik dan Dosen Pembimbing PPL-2 saya yang telah banyak

memberikan bantuan dan masukan kepada penulis dalam menyelesaikan perkuliahan di Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.

8. Staf Dosen Pengajar yang telah membantu penulis dalam menyelesaikan studi di Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
9. Bapak **Dr. Madyunus Salayan, M.Si**, selaku dosen pembimbing skripsi penulis yang telah banyak memberikan pelajaran, motivasi, masukan dan bimbingan kepada penulis sehingga skripsi ini dapat selesai tepat pada waktunya.
10. Bapak **Edi Sahputra, S.Pd**, selaku Kepala Sekolah MTs N Stabat yang telah memberikan izin kepada penulis untuk melakukan penelitian.
11. Ibu **Eliza Safitri, S.Pd**, selaku guru bidang studi matematika di MTs N Stabat yang telah memberikan arahan, semangat dan bantuan kepada penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
12. Bapak **Ibu Mardiah, S.Si, M.Pd, Ibu Eliza Fitri, S.Pd**, dan Ibu **Farida Hafni El Fahmi, S.Pd**, selaku validator instrumen pembelajaran matematika yang telah memberikan penilaian, saran dan komentar sehingga produk yang dikembangkan disusun dengan baik.
13. Kepada Bapak **Amir Husin Hsb**, Kepada Abang **Muhammad Effendy Hsb**, Adik **Jefri Ardian, Adik Putri Tanjung br. Hsb**, teman-teman saya **Imam Iswara Arsa, T.M Rizky Maulana**, dan **Andika** yang selalu memberikan doa, semangat, motivasi dan perhatian untuk penulis. Serta penulis ucapkan terima kasih banyak kepada seluruh keluarga penulis.

14. Teman Istimewa dan sahabat-sahabat tersayang **Zulkhan Ramadhany, Agung Triono, Muhammad Chandra Sutopo, Fahmi Yusuf dan Fajri Ramadhan** yang telah berjuang bersama-sama untuk menyelesaikan skripsi ini. Senang berteman dengan kalian semua.
15. Sahabat-sahabat PPL **Neni Safitri, Almira Bella Chalista, Annisa Bella, Dwita Wulandari, Indah Lestari, Linda Lestari, Bagus Arif Aulia, Sri Rahayu, dan Riza Abimanyu** yang telah memberikan semangat dan do'a kepada penulis.
16. Teman seperguruan PS. Sin Lam Ba cab. Langkat, Abang **Muhammad Ali Ibrahim, Abang Muhammad Akbar, Abang Indra Oky, Yuan Sahputra, Iman Zacka, dan Muhammad Zacky As Sa'ad** yang selalu memberikan semangat, dan keceriaan di tempat latihan.
17. Semua pihak yang telah membantu penulis, yang tidak dapat disebutkan satu persatu.

Semoga Allah selalu mencurahkan rahmat dan hidayahnya kepada kita semua dan semoga proposal ini bermanfaat bagi kita semua terutama bagi penulis sendiri.

Assalamualaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Medan, Maret 2018
Penulis

Ilham Akbar

DAFTAR ISI

ABSTRAK	i
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Identifikasi Masalah	6
C. Batasan Masalah	6
D. Rumusan Masalah	7
E. Tujuan Penelitian	7
F. Manfaat Penelitian	7
BAB II LANDASAN TEORITIS.....	9
A. Kerangka Teoritis	9
1. Pengertian Belajar Mengajar	9
2. Pengertian Lembar Kerja Peserta Didik	10
3. Model Pembelajaran Discovery Learning	14
4. Validitas	17
5. Kepraktisan	19
B. Kerangka Berfikir	20

BAB III METODE PENELITIAN	23
A. Jenis Penelitian	23
B. Prosedur Penelitian	23
1. Tahap Pendefinisian (<i>Define</i>).....	25
a. Analisis Awal – Akhir	25
b. Analisis Siswa	25
c. Analisis Materi	26
d. Analisis Tugas	26
e. Spesifikasi Tujuan Pembelajaran	26
2. Tahap Perancangan (<i>Design</i>)	27
3. Tahap Pengembangan (<i>Develop</i>)	28
4. Tahap Pendesiminasian (<i>Disseminate</i>)	28
C. Lokasi Penelitian	28
D. Subjek Penelitian	28
E. Jenis Data	28
1. Data Kualitatif	28
2. Data Kuantitatif.....	29
F. Instrumen Penelitian	29
1. Lembar Validitas LKPD	29
2. Angket Respon Siswa	30
G. Teknik Pengumpulan Data	30
1. Lembar Validitas LKPD	31
2. Angket Respon Siswa	31

H. Teknik Analisis Data	32
1. Koneksi Data	33
2. Reduksi Data	33
3. Display Data	34
4. Menarik Kesimpulan atau Verifikasi	34
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....	35
A. Deskripsi Hasil Penelitian.....	35
1. Define	35
a. Analisis Awal Akhir	35
b. Analisis Peserta Didik	36
c. Analisis Konsep	38
d. Analisis Tugas	39
e. Perumusan Tujuan.....	41
2. Design.....	41
a. <i>Media Selection</i> (Pemilihan Media).....	42
b. <i>Format Selection</i> (Pemilihan Format).....	42
c. <i>Initial Desgin</i> (Desain Awal)	42
1). Penyusunan LKPD	42
3. Development	43
a. Hasil Validasi Ahli	43
b. Hasil Ujicoba	48
1). Hasil Ujicoba Lapangan	48
B. Pembahasan	50

BAB V KESIMPULAN	55
-------------------------------	-----------

A. Kesimpulan	55
---------------------	----

DAFTAR PUSTAKA

DAFTAR RIWAYAT HIDUP

LAMPIRAN

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1	Deskripsi rata-rata Skor Validasi LKPD	31
Tabel 4.1	Analisis Tugas Materi Bangun Ruang Sisi Datar.....	39
Tabel 4.2	Perumusan Tujuan Pembelajaran untuk Setiap Pertemuan	41
Tabel 4.3.	Indikator Pencapaian Kompetensi untuk Setiap Pertemuan pada LKPD.....	43
Tabel 4.4	Materi Pembelajaran untuk setiap Pertemuan	44
Tabel 4.5	Instrumen Hasil Validasi LKPD.....	46
Tabel 4.6	Revisi LKPD berdasarkan Hasil Validasi	47
Tabel 4.7	Angket Respon Siswa.....	49

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1.	Kerangka Berfikir.....	20
Gambar 3.1	Bagan Penelitian Pengembangan	24
Gambar 3.2	Analisis Data Miles dan Huberman.....	33
Gambar 4.1.	Hasil Analisis Konsep Untuk Materi Bangun Ruang Sisi Datar	38

LAMPIRAN

- Lampiran 1 Lembar Kerja Peserta Didik Berbasis Model Pembelajaran
Discovery Learning
- Lampiran 2 Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)
- Lampiran 3 Instrumen Penilaian Lembar Kerja Peserta Didik
- Lampiran 4 Angket Respon Siswa
- From K-1
- From K-2
- From K-3
- Berita Acara Seminar
- Surat Keterangan Seminar
- Surat Pernyataan tidak Plagiat
- Surat Permoonan Perubahan Judul
- Surat Izin Riset
- Surat Balasan Riset
- Berita Acara Bimbingan Skripsi
- Surat Pernyataan Skripsi

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Pembelajaran merupakan salah satu komponen utama yang berperan penting dalam membangun karakteristik peserta didik. Adanya keterlibatan antara pendidik dan peserta didik saat terjadinya proses pembelajaran yang baik dan benar, akan memberi dampak yang positif pada keduanya. Proses pembelajaran yang dimaksud ialah bagaimana pendidik (guru) menyampaikan materi sedemikian rupa sehingga mampu membuat peserta didik (siswa) dapat memahami isi materi tersebut. Dalam hal ini perlu adanya kreativitas pada guru untuk mengembangkan perangkat pembelajaran semenarik mungkin.

Proses pembelajaran didalam kelas yang biasa dilakukan, hanyalah sebatas penyampaian materi dari guru saja. Dipihak lain, siswa cenderung pasif dan merasa pembelajaran yang dilakukan adalah hal yang sia-sia. Padahal sebenarnya siswalah yang seharusnya aktif dalam kegiatan pembelajaran tersebut, sedangkan guru hanya sebagai motivator. Kegiatan pembelajaran belum menunjukkan proses belajar mengajar yang bermakna dalam membangun pengetahuan. Sehingga kemampuan berpikir siswa tidak berkembang, motivasi belajar siswa juga kurang karena guru yang lebih mendominasi proses pembelajaran. Siswa cenderung menjadi bosan, hanya diam, dan tidak berani bertanya untuk mengemukakan pendapatnya. Hanya beberapa siswa saja yang aktif dalam mengerjakan tugas, sementara yang lain sibuk dengan aktivitas yang bukan bagian dari kegiatan

pembelajaran. Akibatnya, akan terlihat jelas pada siswa yang kurang ataupun tidak ingin mendalami materi dari guru bidang studinya.

Kegiatan pembelajaran dikelas sangat erat hubungannya dengan bahan ajar. Segala sesuatu yang digunakan guru untuk menyampaikan materi pembelajaran terdapat di dalam bahan ajar. Bahan ajar memberikan arahan terhadap proses pembelajaran yang akan dilaksanakan. Bahan ajar adalah segala bentuk susunan materi pembelajaran yang digunakan guru sebagai acuan terlaksananya kegiatan belajar mengajar di kelas. Bahan yang dimaksud dapat berupa bahan tertulis maupun tidak tertulis. Depdiknas (2006: 4) mendefenisikan “bahan ajar atau materi pembelajaran (*instructional materials*) secara garis besar terdiri dari pengetahuan, keterampilan dan sikap yang harus dipelajari siswa dalam rangka mencapai standar kompetensi yang telah ditentukan”.

Berdasarkan defenisi Depdiknas tersebut dapat dipahami bahwa bahan ajar memiliki dampak yang sangat besar terhadap kelangsungan kegiatan pembelajaran agar lebih efektif dan efisien. Bahan ajar menjadikan guru lebih mudah untuk menyampaikan materi kepada siswa. Sedangkan bagi siswa dengan adanya bahan ajar akan lebih mudah memahami materi pelajaran. Selain itu melalui bahan ajar siswa dapat belajar sendiri baik di kelas maupun di rumah, karna dengan adanya bahan ajar siswa akan menjadi mandiri untuk belajar menyelesaikan permasalahan namun tetap terbimbing. Mengingat pentingnya bahan ajar dalam kegiatan pembelajaran maka perlu diperhatikan kualitasnya baik dari segi isi, bahasa, unsur grafika, ilustrasi, dan metode pengembangannya. Sebagaimana yang dijelaskan dalam Depdiknas (2008: 10) “tujuan penyusunan

bahan ajar adalah untuk: (1) menyediakan bahan ajar yang sesuai dengan tuntutan kurikulum dengan mempertimbangkan kebutuhan siswa, sekolah, dan daerah, (2) membantu siswa dalam memperoleh alternatif bahan ajar, dan (3) memudahkan guru dalam melaksanakan pembelajaran”.

Salah satu bahan ajar adalah Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD). LKPD adalah media yang bermanfaat bagi guru terutama untuk memudahkan pemberian tugas, baik yang berupa kegiatan maupun evaluasi, sedangkan bagi siswa bermanfaat terutama sebagai pemandu dalam kegiatan pembelajaran. Dalam pembelajaran matematika, misalnya materi kelas VIII SMP Bangun Ruang Sisi Datar, kebanyakan siswa hanya akan menghafal rumus dari pada memahami ataupun menemukan konsep penyelesaian materi tersebut . Hal ini tentu menyulitkan siswa menyelesaikan permasalahan apabila diberikan soal serupa namun dengan bentuk yang berbeda.

Agar siswa lebih memahami konsep dan materi pembelajaran, upaya yang dapat dilakukan guru adalah menggunakan bahan ajar yang sesuai dengan materi yang ada. Dalam penelitian ini bahan ajar yang dimaksud yaitu LKPD yang sebelumnya disebut Lembar Kegiatan Siswa (LKS). Pada saat ini banyak ahli pendidikan yang berpendapat bahwa untuk menjadikan siswa lebih aktif dalam pembelajaran, hendaklah guru hanya sebagai motivator atau pun fasilitator saja, sedangkan siswa harus mampu belajar mandiri dalam penyelesaian soal-soal. Untuk itu nama LKS berubah menjadi LKPD dengan harapan agar siswa efektif belajar mandiri dengan petunjuk-petunjuk, langkah serta proses penjelasan materi dalam LKPD.

Pada umumnya LKPD yang digunakan oleh guru adalah LKPD yang beredar dipercetakan/agen buku. Dimana LKPD tersebut hanya menampilkan penjelasan materi secara umum kemudian diberikan latihan soal sesuai dengan materi yang ada artinya tidak menerangkan secara rinci proses diperolehnya rumus, teorema atau suatu konsep. Selain itu LKPD yang seperti ini kurang meningkatkan rasa ingin tahu dan kreatifitas siswa karena LKPD sudah memberikan inti dari materi yang dipelajari. Ini akan mengakibatkan siswa kurang aktif dalam pembelajaran, siswa pada umumnya hanya akan menghafal atau mengingat rumus dan materi yang ada. Padahal LKPD yang diharapkan mampu membuat siswa meningkatkan pola pikir dan perkembangan cara belajarnya baik mencakup aspek sikap (afektif), pengetahuan (kognitif), dan keterampilan (psikomotor) seperti yang di tuntut kurikulum 2013 saat ini.

Melalui LKPD aktivitas dan kreatifitas siswa dalam pembelajaran dapat ditingkatkan, penyampaian materi pelajaran dapat dipermudah dengan menggunakan LKPD. Sebagaimana yang dikemukakan Hamdani (2011: 74) bahwa LKS merupakan salah satu jenis alat bantu pembelajaran. Oleh karena itu, perlu adanya pengembangan lembar kegiatan siswa yang dapat melatih siswa bekerja secara mandiri sehingga siswa memiliki kemampuan untuk menemukan konsep dan lebih aktif dalam proses pembelajaran dengan diterapkannya metode yang dapat mendukung tujuan tersebut. Metode yang dapat digunakan untuk membuat siswa aktif dan meningkatkan keingintahuan siswa adalah metode *discovery* (penemuan).

Model pembelajaran *discovery learning* adalah model pembelajaran yang mengutamakan refleksi, berpikir, bereksperimen dan memperoleh kesimpulan yang spesifik, serta melatih siswa untuk mengorganisasi dan membangun konsep berdasarkan penemuannya sendiri sehingga siswa secara aktif terlibat langsung dalam memperoleh pengetahuan bukan pasif membaca atau mendengarkan presentasi guru. Menurut Bajah dan Asim dalam Akanmu (2013: 85) pembelajaran menemukan jika dipandu dengan pendekatan *discovery* lebih efektif daripada pendekatan konvensional atau metode lain untuk siswa memperoleh pengetahuan dalam proses belajar-mengajar.

Menurut Syah (2004: 244) model *discovery learning* di kelas, (1) *Stimulation* atau pemberian rangsangan yaitu menyediakan kondisi interaksi belajar yang dapat mengembangkan dan membantu siswa dalam mengeksplorasi bahan. (2) *Problem Statement* yaitu mengidentifikasi sebanyak mungkin masalah yang relevan dengan bahan pelajaran, kemudian salah satunya dipilih dan dirumuskan dalam bentuk hipotesis (jawaban sementara atas pertanyaan masalah). (3) *Data Collection*, yaitu mengumpulkan informasi sebanyak-banyaknya yang relevan untuk membuktikan benar atau tidaknya hipotesis. (4) *Data Processing*, yaitu mengolah data dan informasi yang telah diperoleh kemudian ditafsirkan. (5) *Verification* yaitu melakukan pemeriksaan secara cermat untuk membuktikan benar atau tidaknya hipotesis yang telah ditetapkan, dihubungkan dengan hasil data processing. (6) *Generalization* yaitu menarik sebuah kesimpulan.

Pengembangan LKPD melalui model pembelajaran *discovery learning* dapat membantu siswa dalam proses pembelajaran di kelas. Dengan demikian

melalui model pembelajaran *discovery learning*, LKPD yang dikembangkan dapat membantu guru dalam penyampaian materi pembelajaran serta menjadikan siswa terampil dan aktif pada penyelesaian soal matematika.

Dari permasalahan yang telah peneliti uraikan diatas, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul **“Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik berbasis model pembelajaran *Discovery Learning* pada siswa MTs N Stabat T.P 2017/2018”**.

B. Identifikasi Masalah

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

1. Kegiatan pembelajaran dikelas masih lebih didominasi oleh guru
2. Beberapa siswa cenderung pasif dikarenakan kegiatan pembelajaran yang dilakukan hanya sebatas metode ceramah.
3. LKPD yang dibeli sekolah belum termodifikasi sesuai kebutuhan kegiatan belajar mengajar dikelas.

C. Batasan Masalah

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

1. LKPD yang dikembangkan pada penelitian ini berbasis model pembelajaran *Discovery Learning* pada siswa MTs N Stabat T.P 2017/2018, penelitian dan pengembangan yang dilakukan menggunakan model 4D, namun tidak sampai

pada tahap pendesiminasian (*Disseminate*), dikarenakan keterbatasan waktu dan proses yang membutuhkan biaya yang cukup besar.

2. Materi yang digunakan dalam penelitian ini adalah bangun ruang sisi datar yaitu tentang luas permukaan dan volume kubus, balok, prisma, limas dan bangun ruang yang tidak beraturan pada semester genap kelas VIII-2.

D. Rumusan Masalah

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

1. Bagaimana mengembangkan Lembar Kerja Peserta Didik berbasis model pembelajaran *Discovery Learning* pada siswa MTs N Stabat T.P 2017/2018?

E. Tujuan Penelitian

Dari rumusan masalah yang telah peneliti kemukakan, adapun tujuan penelitian ini dilakukan yaitu :

1. Untuk mengetahui bagaimana mengembangkan Lembar Kerja Peserta Didik berbasis model pembelajaran *Discovery Learning* pada siswa MTs N Stabat T.P 2017/2018?

F. Manfaat Penelitian

Sehubungan dengan tujuan penelitian diatas, diharapkan penelitian dapat berguna dan mampu memberikan banyak manfaat pada berbagai pihak, terutama untuk :

1. Siswa

Memberikan suasana pembelajaran matematika yang baru pada siswa, dengan pengembangan LKPD yang dilakukan oleh peneliti.

2. Guru

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan masukan dalam rangka penyusunan konsep-konsep baru terutama tentang pengembangan LKPD berbasis model pembelajaran *Discovery Learning* pada pokok bahasan bangun ruang sisi datar.

3. Peneliti

Dapat menambah wawasan pengetahuan peneliti tentang pengembangan LKPD berbasis model pembelajaran *Discovery Learning*. Sehingga berguna dalam memecahkan persoalan pendidikan, khususnya dalam bidang pendidikan matematika sebagai calon pendidik.

BAB II

LANDASAN TEORITIS

A. Kerangka Teoritis

1. Pengertian Belajar dan Pembelajaran

Menurut Suryabrata (1987: 246), mengobservasi, membaca, meniru, mencoba sesuatu secara mandiri, mendengar, mengikuti petunjuk juga disebut belajar. Menurut teori Behaviorisme, manusia sangat dipengaruhi oleh kejadian-kejadian di dalam lingkungannya yang akan memberikan pengalaman-pengalaman belajar. Sanjaya (2006: 112) menyatakan bahwa belajar adalah proses perubahan tingkah laku yang terjadi karena adanya stimulasi dan respon yang dapat diamati.

Dalam perspektif Behaviorisme, belajar merupakan bentuk perubahan yang dialami siswa dalam hal kemampuannya untuk bertingkah laku dengan cara yang baru sebagai hasil interaksi antara stimulus dan respon. Budiningsih (2005: 20) menyatakan bahwa seseorang dianggap telah belajar apabila mampu menunjukkan perubahan tingkah lakunya.

Dalam Kamus Besar Bahasa Indonesia, belajar didefinisikan sebagai (1) berusaha memperoleh kepandaian atau ilmu, (2) berlatih, dan (3) berubah tingkah laku atau tanggapan yang disebabkan oleh pengalaman (Depdikbud, 1990: 13).

Mutu pendidikan merupakan konsekuensi langsung dari suatu perubahan dan perkembangan pembelajaran pada saat ini (Sutjipto, 2014). Oleh karena itu, pembaruan dan penyempurnaan kinerja pendidikan yang mendukung salah

satunya yaitu kurikulum. Kurikulum adalah seperangkat rencana dan pengaturan mengenai tujuan, isi, dan bahan pelajaran serta cara yang digunakan sebagai pedoman penyelenggaraan kegiatan pembelajaran untuk mencapai tujuan pendidikan tertentu (Undang-Undang Republik Indonesia, 2003).

2. Pengertian Lembar Kerja Peserta Didik

Kebiasaan membaca ilmu pengetahuan perlu ditanamkan kepada siswa, agar siswa mampu melihat, meniru, dan mengambil sikap atau tindakan terampil dalam penyelesaian masalah. Sanjaya (2006: 117) menyatakan bahwa untuk sampai pada kebiasaan itu, perilaku membaca dapat dipecah menjadi beberapa komponen perilaku contohnya :

- a. Anak melihat-lihat buku yang disediakan;
- b. Membaca buku;
- c. Memperhatikan gambar-gambar yang ada dalam buku;
- d. Membaca isi buku.

Bahan ajar adalah segala bentuk bahan yang digunakan guru/instruktur dalam melaksanakan kegiatan belajar mengajar di kelas. Bahan yang dimaksud dapat berupa bahan tertulis maupun tidak tertulis” (*National center for vocational education research Ltd/National center for competency based training* dalam Majid, 2013: 174).

Tujuan LKS antara lain (1) menyajikan bahan ajar yang memudahkan siswa untuk memberi interaksi dengan materi yang diberikan (2) menyajikan tugas-tugas yang meningkatkan penguasaan siswa terhadap materi yang diberikan (3) melatih kemandirian belajar siswa dan memudahkan pendidik dalam memberikan tugas

kepada siswa (Prastowo, 2015: 205). Berdasarkan uraian di atas dapat disimpulkan LKS adalah Lembar Kegiatan Siswa berisi materi, soal-soal, dan langkah-langkah proses kegiatan belajar sehingga siswa aktif dan memiliki tanggung jawab utama untuk melakukan penyelidikan atau penyelesaian masalah untuk mengembangkan konsep dari suatu materi secara mandiri.

Mengingat pentingnya bahan ajar dalam kegiatan belajar mengajar maka perlu diperhatikan kualitasnya baik dari segi isi, bahasa, unsur grafika, ilustrasi, dan metode pengembangannya. Sebagaimana yang dijelaskan dalam Depdiknas (2008: 10) “tujuan penyusunan bahan ajar adalah untuk: (1) menyediakan bahan ajar yang sesuai dengan tuntutan kurikulum dengan mempertimbangkan kebutuhan siswa, sekolah, dan daerah, (2) membantu siswa dalam memperoleh alternatif bahan ajar, dan (3) memudahkan guru dalam melaksanakan pembelajaran”.

Lembar Kegiatan Peserta Didik (LKPD) atau dalam kata lain Lembar Kerja Siswa (LKS) atau *worksheet* merupakan suatu media pembelajaran yang dapat digunakan untuk mendukung proses belajar (Sugiyono dalam Alvina dan Agil, 2016 : 42).

Dalam kurikulum 2013 tidak lagi menggunakan istilah LKS, melainkan telah menggunakan kata lembar kerja peserta didik (LKPD) (Hani, 2017 : 231).

Satu dari bahan ajar cetak yang digunakan dalam proses pembelajaran di sekolah adalah Lembar Kerja Peserta Didik atau disingkat LKPD (Zulfah, 2017 : 3).

Banyak guru yang mengalami kesulitan untuk mengembangkan LKPD, kebanyakan guru hanya berpijak pada buku teks pelajaran sehingga membuat siswa menjadi bosan dan pasif (Suryaman dalam Hani, 2017 : 231).

Menurut Depdiknas (2008), salah satu kelemahan buku cetakan penerbit jika dilihat dari strukturnya adalah tidak adanya komponen petunjuk belajar, informasi pendukung dan langkah kerja penyelesaian soal sehingga dalam penggunaannya, pemakaian buku cetakan penerbit ha-nya memungkinkan komunikasi satu arah yang berakibat pada kurangnya kesempatan siswa untuk mengembangkan pola pikir dan pembentukan konsep sehingga siswa kesulitan un-tuk memahami materi yang diajarkan. (Hani, 2017 : 231)

Berdasarkan Permendikbud Nomor 8 Tahun 2016, LKPD yang baik adalah mengarah pada proses pembelajaran aktif, seperti adanya kegiatan bertanya dan menjawab pertanyaan baik secara mandiri maupun kelompok sehingga tercipta suasana belajar aktif, bukan kumpulan-kumpulan soal yang wajib siswa selesaikan. (Hani, 2017 : 232)

Agar tercapainya tujuan pembelajaran matematika yang salah satunya adalah kemampuan pemecahan masalah matematis, maka perlu diberikan inovasi baru terhadap LKPD yang bertujuan untuk mengkonstruksi pengetahuan peserta didik (Zulfah, 2017 : 3).

Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) merupakan lembaran-lembaran yang dirancang dengan materi suatu bidang studi dan memuat gambar, penjelasan konsep dan soal-soal latihan dengan tujuan untuk mencapai kompetensi tertentu. LKPD sebelumnya disebut juga sebagai Lembar Kerja Siswa (LKS), namun

dikarenakan beberapa alasan dan teori yang dirangkum, para ahli pendidikan saat ini tidak lagi menyebutkan LKS akan tetapi LKPD.

LKPD termasuk media cetak hasil pengembangan teknologi cetak yang berupa buku (Rufaida, Sudarmin, & Arif, 2013; Wijayanti, Saputro, & Nurhayati, 2015).

Sumber belajar dan media pembelajaran yang dapat membantu siswa maupun guru dalam proses pembelajaran adalah Lembar Kerja Peserta didik (LKPD) (Syamsurizal, Epinur, & Dev, 2014).

LKS adalah suatu bahan ajar cetak berupa lembar-lembar kertas, yang berisi materi, ringkasan dan petunjuk pelaksanaan tugas pembelajaran yang harus dikerjakan oleh siswa, yang mengacu pada kompetensi dasar (KD) yang harus dicapai (Prastowo, 2015: 204).

LKS adalah bahan di mana siswa diberi langkah transaksi mengenai apa yang seharusnya mereka lakukan dalam belajar, termasuk kegiatan yang memberikan siswa memiliki tanggung jawab utama dalam pembelajaran (Kurt & Akdeniz dalam Nagihan, dkk, 2011 : 45).

LKS adalah panduan siswa yang digunakan untuk melakukan penyelidikan atau penyelesaian masalah (Trianto, 2012 : 111).

LKPD yang baik hendaklah memiliki gambar-gambar ilustrasi untuk menarik perhatian siswa dalam pembelajaran, agar siswa lebih berkonsentrasi dan fokus terhadap pemecahan masalah yang ada. Sebagaimana di jelaskan oleh Ibn Khakdum (2000: 713), agar akal peserta didik mampu membedakan yang

benar dan yang salah, maka mereka harus berkonsentrasi pada ide-ide yang diastraksikan dari *existentia individual*.

3. Model Pembelajaran *Discovery Learning*

Menurut Mustaming (2015) dalam Adriantoni (2016), “Model *Discovery Learning* adalah model pembelajaran yang menitikberatkan pada aktivitas peserta didik dalam belajar”.

Menurut Schunk (dalam Marisa, 2008:6) *discovery learning* adalah ketika seorang siswa memperoleh pengetahuan dengan melibatkan dirinya sendiri untuk membangun dan menguji hipotesis bukan pasif membaca atau mendengarkan.

Hasil penelitian yang relevan dari (Mahmoud, 2014:152) menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara kelas kontrol dan kelas eksperimen dengan yang menggunakan model *discovery learning*. Hasil penelitian dari (Toman, 2013:184) menunjukkan bahwa penggunaan LKS meningkatkan hasil belajar siswa.

Joyce & Weil (dalam Rusman, 2013: 133) model pembelajaran adalah suatu rencana atau pola yang dapat digunakan untuk membentuk kurikulum (rencana pembelajaran jangka panjang), merancang bahan-bahan pembelajaran, dan membimbing dikelas atau yang lain.

Menurut pendapat Suprijono (2013: 46) model pembelajaran merupakan landasan praktik pembelajaran hasil penurunan teori psikologi pendidikan dan teori belajar yang dirancang berdasarkan analisis terhadap implementasi kurikulum dan implikasinya pada tingkat operasional dikelas.

Adapun menurut Amri (2013: 4) model pembelajaran adalah sebagai suatu desain yang menggambarkan proses rincian dan penciptaan situasi lingkungan yang memungkinkan siswa untuk berinteraksi sehingga terjadi perubahan atau perkembangan pada diri siswa.

Menurut Ngalimun (2013: 27) model pembelajaran adalah suatu perencanaan atau suatu pola yang digunakan sebagai pedoman dalam merencanakan pembelajaran di kelas, dengan kata lain model pembelajaran adalah suatu perencanaan atau pola yang dapat kita gunakan untuk mendesain pola-pola mengajar secara tatap muka didalam kelas dan menentukan material/perangkat pembelajaran termasuk didalamnya buku-buku, media (film-film), tipe-tipe, program-program media komputer, dan kurikulum (sebagai kursus untuk belajar).”

Bruner mengatakan bahwa proses belajar akan berjalan dengan baik dan kreatif jika guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk menemukan suatu konsep, teori, aturan, atau pemahaman melalui contoh-contoh yang ia jumpai dalam kehidupannya (Budiningsih, 2005: 41).

Pembelajaran *discovery learning* menggunakan refleksi sebagai kunci untuk memahami. Hadi, dkk (2016 : 33) Guru memperkenalkan pengalaman sedemikian rupa untuk meningkatkan relevansi atau makna, menggunakan urutan pertanyaan selama atau setelah pengalaman untuk membimbing siswa memperoleh kesimpulan yang spesifik.

Pengembangan LKS berbasis *discovery learning* sesuai dengan langkah pengembangan LKS menurut Borg and Gall dan pengembangan LKS yang

dilakukan juga sesuai dengan langkah-langkah model pembelajaran *discovery learning*, yaitu 1) guru menyajikan beberapa contoh dan bukan contoh dari suatu konsep yang ada di LKS sehingga siswa merasa tertarik untuk bertanya lebih jauh, 2) Guru mendorong anak untuk menanyakan fakta tambahan untuk mengidentifikasi masalah, 3) Guru membimbing siswa dalam mengumpulkan informasi terhadap masalah melalui berbagai cara (diskusi, membaca sumber, dan sebagainya), 4) Guru menata contoh-contohnya saja, dan mengajak siswa untuk menemukan kesamaan dari contoh-contoh tersebut, 5) Guru mengajak tiap-tiap kelompok untuk berbagi dugaannya dan mendiskusikannya sehingga diperoleh dugaan bersama, 6) Siswa mendiskusikan hasil temuannya dalam kelompok dengan kelompok lain, 7) siswa menyimpulkan dugaannya berdasarkan data yang diperoleh, 8) Guru memberi penegasan tentang maksud dari konsep itu, 9) Siswa mempresentasikan hasil temuannya kepada guru dan teman lain, 10) guru bersama siswa melakukan refleksi dan evaluasi terhadap proses penemuan yang mereka lakukan serta proses-proses pembelajaran yang telah dilaksanakan.

Menurut Syah (2004: 244) model *discovery learning* di kelas, (1) *Stimulation* atau pemberian rangsangan yaitu menyediakan kondisi interaksi belajar yang dapat mengembangkan dan membantu siswa dalam mengeksplorasi bahan. (2) *Problem Statement* yaitu mengidentifikasi sebanyak mungkin masalah yang relevan dengan bahan pelajaran, kemudian salah satunya dipilih dan dirumuskan dalam bentuk hipotesis (jawaban sementara atas pertanyaan masalah). (3) *Data Collection*, yaitu mengumpulkan informasi sebanyak-banyaknya yang relevan untuk membuktikan benar atau tidaknya hipotesis. (4) *Data Processing*,

yaitu mengolah data dan informasi yang telah diperoleh kemudian ditafsirkan. (5) *Verification* yaitu melakukan pemeriksaan secara cermat untuk membuktikan benar atau tidaknya hipotesis yang telah ditetapkan, dihubungkan dengan hasil data processing. (6) *Generalization* yaitu menarik sebuah kesimpulan.

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.

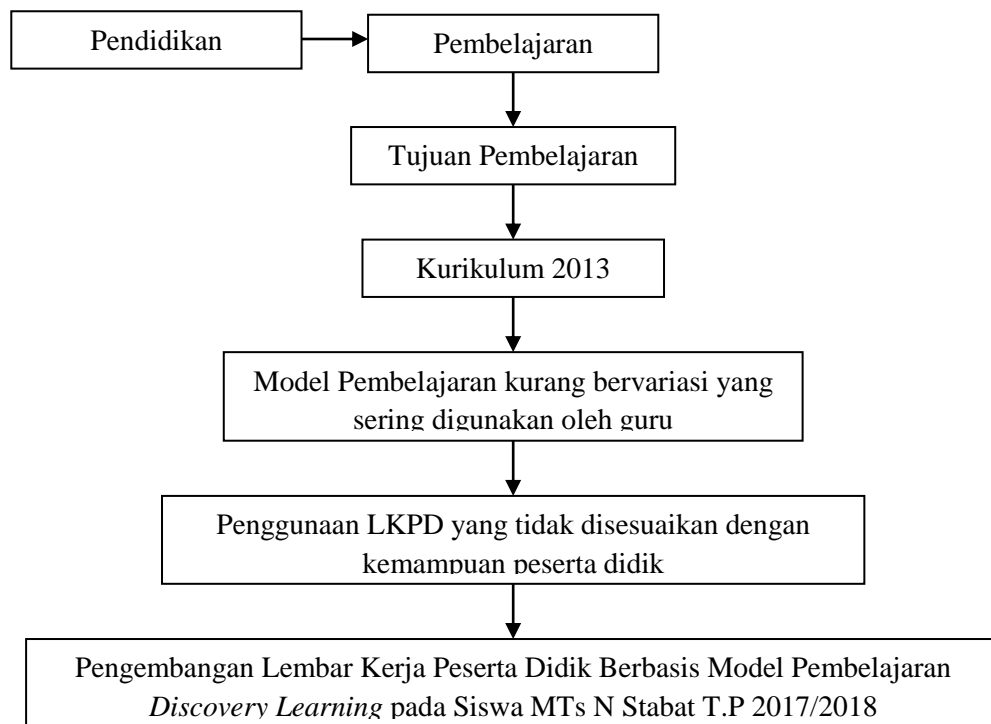
5. Kepraktisan

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.

B. Kerangka Berpikir



Gambar 2.1. Kerangka Berfikir

Pembelajaran yang dilaksanakan oleh guru didalam kelas, masih belum sepenuhnya mencapai tujuan dari pada pembelajaran tersebut. Hal ini dikarenakan

guru kurang ahli dalam menyimpulkan kebutuhan dan apa keinginan para peserta didik. Selama ini, guru hanya terfokus pada acuan kurikulum program pendidikan tanpa menyadari betapa pentingnya ketertarikan peserta didik pada pembelajaran, yang akan menimbulkan respon positif serta berdampak baik pada kegiatan belajar mengajar didalam kelas.

Berbagai macam model pembelajaran yang ada pada strategi pembelajaran dan pendidikan, hendaklah diterapkan sesuai kebutuhan dan kemampuan para peserta didik. Teknik-teknik yang dilakukan untuk menyisipkan model pembelajaran yang tepat kedalam kegiatan pembelajaran harus dilakukan sesuai dengan prosedur ilmiah. Pola pikir peserta didik juga harus dibentuk secara bijak agar terbangun pondasi yang kokoh sebagai ingatan terhadap dasar-dasar materi pembelajaran.

Melalui bahan ajar yang berupa Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD), guru dan peserta didik dituntut untuk saling bekerjasama sebagai upaya terbentuknya sistematika kegiatan belajar mengajar yang tepat. Adanya hubungan timbal balik, serta proses yang peran utamanya bukanlah guru, melainkan peserta didik itu sendiri. Guru hanya berperan sebagai pendukung, penyedia, ataupun pembimbing yang akan menyimpulkan jawaban peserta didik agar menjadi sempurna.

Model pembelajaran *Discovery Learning* merupakan model pembelajaran penemuan yang sederhana namun rumit untuk menerapkannya kedalam kegiatan belajar mengajar, untuk itu ada baiknya mengembangkan LKPD yang berbasis model pembelajaran *Discovery Learning* dengan tujuan memudahkan guru dalam mengajar menggunakan model tersebut, dan membantu siswa agar terbimbing

untuk belajar mandiri sebagai tahapan menemukan dasar-dasar yang terdapat pada suatu materi pembelajaran. Pengembangan yang dilakukan pada LKPD yang akan peneliti rancang, akan dibentuk dan dikembangkan semenarik mungkin sesuai dengan kurikulum program pendidikan yang ada agar guru dan peserta didik lebih terbantu pada proses kegiatan belajar mengajar.

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

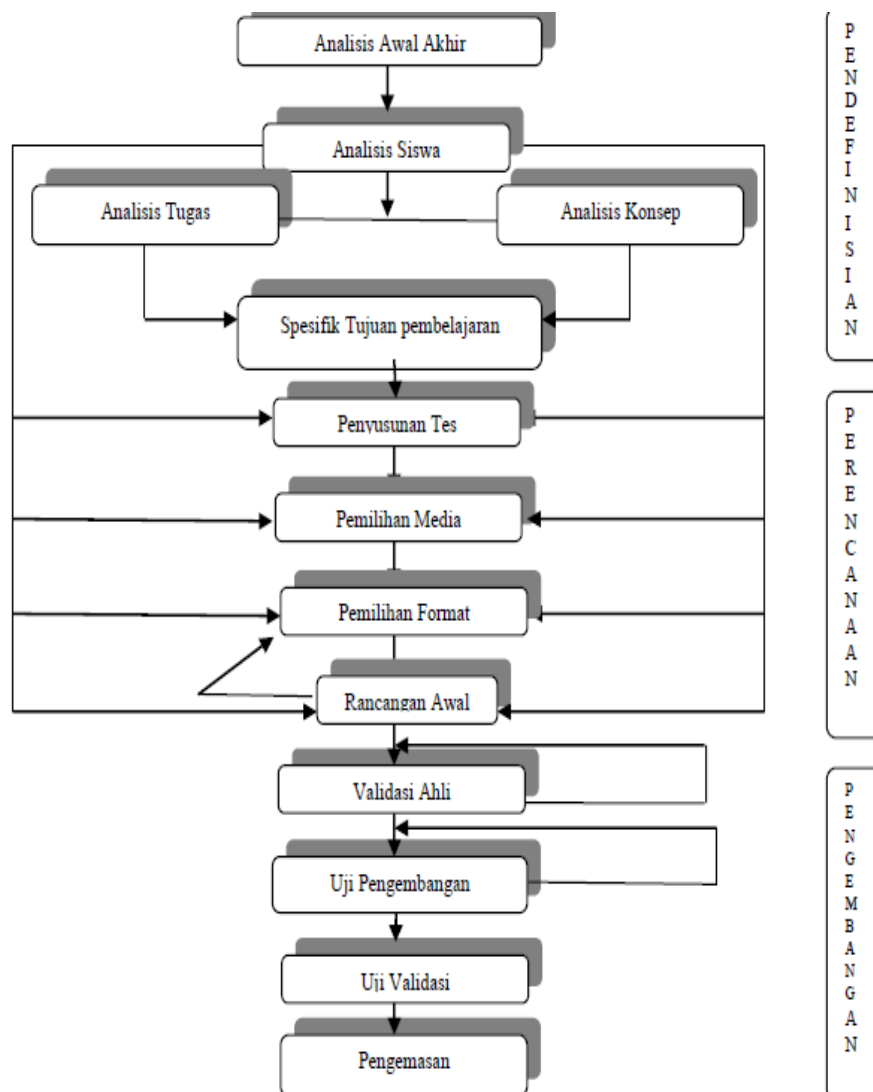
Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian *pengembangan (research and development / R & D)*. penelitian dan pengembangan atau *research and development / R & D* adalah metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu, dan menguji keefektifan produk (Sugiono, 2010: 297). Penelitian 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.

B. Prosedur Penelitian

Jenis penelitian ini adalah pengembangan (*developmental research*). Dalam penelitian ini, perangkat pembelajaran yang akan dikembangkan meliputi LKPD.

Penelitian pengembangan ini menggunakan model Thiagarajan, Semmel dan Semmel. Model Thiagarajan (dalam Hobri, 2010: 12) terdiri dari empat tahap yang dikenal dengan model 4-D (*four D model*). Keempat tahap tersebut adalah tahap pendefinisian (*define*), tahap perancangan (*design*), tahap pengembangan (*develop*), tahap penyebaran (*disseminate*). Namun, dalam model ini peneliti tidak sampai pada tahap penyebaran. Peneliti membatasinya menjadi model 3-D saja, karna tahap penyebaran tidak digunakan.



Gambar 3.1 Bagan Penelitian Pengembangan

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 dikembangkan perangkatnya. Tahap ini meliputi 5 langkah pokok, yaitu (a) analisis awal akhir; (b) analisis siswa; (c) analisis materi; (d) analisis tugas; dan (e) spesifikasi tujuan pembelajaran.

a. Analisis Awal Akhir

Analisis awal akhir bertujuan untuk memunculkan dan menetapkan masalah dasar yang dihadapi dalam pembelajaran sehingga dibutuhkan pengembangan bahan pembelajaran. Berdasarkan masalah ini disusunlah alternatif perangkat yang relevan. Dalam melakukan analisis awal akhir perlu mempertimbangkan beberapa hal sebagai alternatif pengembangan perangkat pembelajaran, teori belajar, tantangan dan tuntutan masa depan.

Analisis awal akhir diawali dari pengetahuan, keterampilan, dan sikap awal yang dimiliki siswa untuk mencapai tujuan akhir yaitu tujuan yang tercantum dalam kurikulum. Kesenjangan antara hal-hal yang sudah diketahui siswa dengan apa yang seharusnya akan dicapai siswa memerlukan telaah kebutuhan (*needs*) akan materi sebagai penutup kesenjangan tersebut (Trianto, 2011: 190-191).

b. Analisis Siswa

Analisis siswa dilakukan untuk mengetahui tingkah laku awal dan karakteristik siswa. Tingkah laku awal siswa perlu diidentifikasi, yaitu keterampilan-keterampilan khusus yang dimiliki oleh siswa sebelum

melaksanakan proses pembelajaran (Trianto, 2011: 180). Tujuan mengetahui karakteristik siswa adalah untuk mengukur, apakah siswa akan mampu mencapai tujuan belajarnya atau tidak, sampai dimana minat siswa terhadap pembelajaran yang akan dipelajari. Bila siswa mampu, hal-hal apa yang memperkuat, dan bila tidak mampu hal-hal apa yang menjadi penghambat. Hal-hal yang perlu diketahui dari siswa bukan hanya dilihat faktor-faktor akademisnya, tetapi juga dilihat faktor-faktor sosialnya, sebab dua hal tersebut sangat mempengaruhi proses belajar siswa (Harjanto, 2010: 146).

c. Analisis Konsep

Analisis konsep dilakukan sebelum pembuatan perangkat pembelajaran agar materi yang disajikan dalam penelitian tidak ada yang terlewatkan dan dapat terlihat sistematis (Muchayat, 2011:203).

d. Analisis Tugas

Analisis tugas tidak lain dari analisis isi pelajaran, konsep, pemrosesan informasi yang digunakan untuk memudahkan pemahaman atau penguasaan tentang tugas-tugas belajar dan tujuan pembelajaran yang dituangkan dalam bentuk Lembar Kerja Peserta Didik. (Trianto, 2011: 181).

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)

Tahap ini adalah untuk menyiapkan prototipe perangkat pembelajaran.

Tahap ini terdiri dari 3 langkah yaitu:

- (1) Penyusunan tes acuan patokan, merupakan langkah awal yang menghubungkan antara tahap *define* dan tahap *design*. Tes disusun berdasarkan hasil perumusan tujuan pembelajaran khusus. Tes ini merupakan suatu alat mengukur terjadinya perubahan tingkah laku pada diri siswa setelah kegiatan belajar mengajar.
- (2) Pemilihan media yang sesuai tujuan, untuk menyiapkan materi pembelajaran.
- (3) Pemilihan format, dalam pemilihan format ini misalnya dapat dilakukan dengan mengkaji format-format perangkat yang sudah ada dan sudah dikembangkan dinegara-negara lain yang lebih maju.

3. Tahap pengembangan (Develop)

Tujuan tahap ini adalah untuk menghasilkan perangkat pembelajaran yang sudah direvisi berdasarkan masukan dari para pakar. Tahap ini meliputi:

- (a) validitas perangkat oleh pakar ahli diikuti dengan revisi;
- (b) simulasi, yaitu kegiatan mengoprasionalakan rencana pembelajaran;
- (c) uji coba terbatas dengan siswa yang sesungguhnya.

Hasil tahap (b) dan (c) digunakan sebagai dasar revisi. Langkah berikutnya adalah uji coba lebih lanjut dengan jumlah siswa yang sesuai dengan kelas sesungguhnya.

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. Namun dalam penelitian kali ini, peneliti tidak sampai pada tahap ini, dikarenakan perlu waktu yang lama serta proses yang rumit sehingga tidak memungkinkan untuk melakukan tahap pendesiminasian ini.

C. Lokasi penelitian

Penelitian ini dilaksanakan dengan mengambil lokasi di MTS Negeri Stabat pada siswa kelas VIII - 2 semester genap Tahun Pelajaran 2017/2018.

D. Subjek Penelitian

Subjek dalam penelitian ini adalah siswa kelas VIII-2 tapi hanya bagian kelas kecil saja yang berjumlah 9 orang.

E. Jenis Data

Jenis Data Dalam penelitian pengembangan ini data yang digunakan sebagai berikut.

1. Data kualitatif

Data kualitatif diperoleh dari tanggapan dan saran tentang pengembangan LKPD sesuai dengan prosedur pengembangan berdasarkan tinjauan dan masukan

ahli media dan ahli materi. Selain itu, data kualitatif juga berasal dari tanggapan guru dan saran siswa terhadap kualitas LKPD.

2. Data kuantitatif

Data kuantitatif diperoleh berdasarkan hasil validasi LKPD oleh ahli materi dan ahli media, dan hasil penilaian kepraktisan dari pengisian angket respon siswa.

F. Instrumen Penelitian

Untuk mengukur kevalidan dan kepraktisan pembelajaran menggunakan LKPD yang dikembangkan, maka disusun dan dikembangkan instrumen penelitian. Instrumen yang dikembangkan dalam uji coba ini adalah Lembar Validasi Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) dan angket respon siswa.

Lembar validasi perangkat pembelajaran diberikan kepada ahli validator sebagai alat penilaian terhadap LKPD. Angket respon siswa diberikan kepada siswa pada akhir pembelajaran untuk mengetahui daya tarik atau kemenarikan pengembangan LKPD berbasis *discovery learning*.

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 MTsN Stabat.

2. Angket Respon Siswa

Angket digunakan untuk memperoleh data tentang pernyataan/ pendapat tentang respon siswa terhadap kegiatan pembelajaran dan perangkat pembelajaran yang meliputi materi pelajaran, LKPD, cara belajar, dan cara mengajar.

Teknik yang digunakan untuk memperoleh data respon siswa yaitu dengan cara membagikan angket pada tiap-tiap siswa. Dalam angket respons siswa terhadap proses pembelajaran, siswa diminta memberi penilaian dengan kategori yaitu : sangat kurang (1), kurang (2), baik (3), sangat baik (4). Hal-hal yang diamati pada respons siswa terdapat pada lampiran.

Data respon siswa terhadap komponen dan kegiatan pembelajaran dari data hasil angket respon siswa dianalisis berdasarkan persentase dan dikelompokkan untuk setiap indikator.

G. Teknik Pengumpulan Data

Burhan Bungin(ed) (2003: 42), menjelaskan metode pengumpulan data adalah “dengan cara apa dan bagaimana data yang diperlukan dapat dikumpulkan sehingga hasil akhir penelitian mampu menyajikan informasi yang valid dan reliabel”.

Suharsimi Arikunto (2002: 136), berpendapat bahwa “metode penelitian adalah berbagai cara yang digunakan peneliti dalam mengumpulkan data penelitiannya”. Cara yang dimaksud dalam penelitian ini yaitu dengan menggunakan lembar validasi ahli dan angket respon siswa.

Metode pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini meliputi:

1. Lembar Validitas LKPD

Instrumen yang digunakan adalah lembar observasi yang bertujuan untuk melihat apakah LKPD yang dirancang sudah memenuhi standar terkait dengan format, isi dan bahasa yang digunakan. Lembar ini juga bertujuan untuk melihat apakah komponen LKPD sudah mengikuti prinsip dan langkah-langkah model pembelajaran *Discovery Learning* dan sesuai dengan kurikulum 2013. Lembar ini terdiri dari lima skala penilaian yaitu 1 berarti tidak baik, 2 berarti kurang baik, 3 berarti cukup baik, 4 berarti baik dan 5 berarti sangat baik.

Berdasarkan hasil validasi yang ditetapkan 3 orang ahli/pakar di bidang pendidikan matematika selanjutnya digunakan untuk memutuskan apakah LKPD yang dikembangkan perlu direvisi atau tidak. Jika sudah valid maka selanjutnya bahan ajar dapat digunakan pada tahap uji coba untuk melihat respon siswa terhadap LKPD dan untuk melihat apakah LKPD yang dikembangkan sudah berbasis model pembelajaran *Discovery Learning*.

Tabel 3.1 Deskripsi Rata-rata Skor Validasi LKPD

Nilai Akhir	Kategori
1,0 – 1,5	Sangat Kurang Baik
1,6 – 2,5	Tidak Baik
2,6 – 3,5	Kurang Baik
3,6 – 4,5	Baik
4,6 – 5	Sangat Baik

Jika hasil penilaian validator diperoleh rata-rata skor dengan kategori minimal “cukup baik” maka perangkat pembelajaran dikatakan baik.

2. Angket Respon Siswa

Angket respon siswa digunakan untuk memperoleh data mengenai respon

siswa terhadap kepraktisan LKPD yang dikembangkan dan digunakan dalam proses pembelajaran. Kepraktisan LKPD ditinjau dari kelayakan isi, penyajian materi, kelayakan bahasa, dan kegrafikaan, dengan empat alternatif jawaban yaitu sangat baik (SB) = 4, baik (B) = 3, kurang (K) = 2, dan sangat kurang (SK) = 1. Dasar penyusunan angket ini mengacu pada angket respon siswa yang disusun oleh Wahyu Kurniawan (2013). Angket tersebut telah dinyatakan valid dan layak untuk digunakan. Oleh karena itu angket tersebut digunakan peneliti untuk menilai aspek kepraktisan pembelajaran dengan memberikan modifikasi terhadap butir pernyataan. Angket respon siswa yang digunakan dapat dilihat pada lampiran.

Data respon yang diperoleh melalui angket dianalisis berdasarkan persentase. Persentase respon siswa dihitung dengan menggunakan rumus (Trianto, 2009).

$$\text{persentase respon siswa} = \frac{\text{jumlah proporsi siswa}}{\text{skor total}} \times 100\%$$

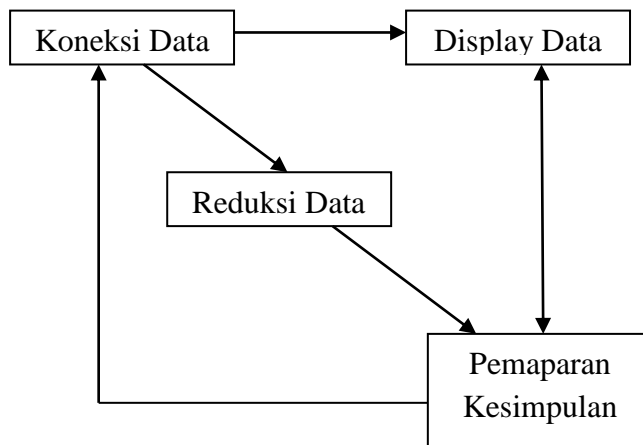
Respon siswa dikatakan positif apabila 80% atau lebih siswa merespon dalam kategori senang. Hasil dari penghitungan rumus persentase respon siswa tersebut, dikategorikan pada jawaban siswa yang senang, kemudian persentase siswa yang tidak senang adalah sisa dari persentase siswa yang senang dari jumlah seratus persen.

H. Teknik Analisis Data

Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah analisis deskriptif. Data yang diperoleh dianalisis dan diarahkan untuk menjawab pertanyaan apakah pembelajaran dengan LKPD berbasis model pembelajaran

Discovery Learning untuk meningkatkan minat dan keaktifan siswa yang dikembangkan memenuhi kriteria kevalidan dan kepraktisan atau tidak.

Teknik analisis data kualitatif dilakukan bersamaan dengan proses pengumpulan data. Teknik analisis yang dilakukan dengan menggunakan teknik analisis data yang dikemukakan oleh Miles dan Huberman (dalam Basrowi dan Suwandi, 2008: 209) mencakup tiga kegiatan bersamaan, yaitu reduksi data, penyajian data dan kesimpulan (verifikasi).



Gambar 3.2 Analisis Data Miles dan Huberman (dalam Basrowi dan Suwandi) Langkah-langkah analisis

1. Koneksi Data

Pengumpulan data merupakan bagian integral dari kegiatan analisis data. Kegiatan pengumpulan data pada penelitian ini adalah dengan menggunakan wawancara dan studi dokumentasi.

2. Reduksi Data

Reduksi data merupakan proses pemilihan, pemusatan perhatian, pengabstraksian dan pentransformasian data kasar dari lapangan. Proses ini berlangsung selama penelitian ini dilakukan, dari awal sampai akhir penelitian.

Fungsinya untuk menajamkan, menggolongkan, mengarahkan, membuang yang tidak perlu, dan mengorganisasi sehingga interpretasi bisa ditarik.

3. Display Data

Adalah sekumpulan informasi tersusun yang memberi kemungkinan untuk menarik kesimpulan dan pengambilan tindakan. Bentuk penyajiannya antara lain berupa teks naratif, matriks, grafik, jaringan dan bagan. Tujuannya adalah untuk memudahkan membaca dan menarik kesimpulan. Dalam proses ini, data diklasifikasikan berdasarkan tema-tema inti.

4. Menarik Kesimpulan atau Verifikasi

Penarikan kesimpulan hanyalah sebagian dari satu kegiatan dari konfigurasi yang utuh. Kesimpulan-kesimpulan juga diverifikasi selama penelitian berlangsung. Dalam tahap ini, peneliti membuat rumusan proposisi yang terkait dengan prinsip logika, mengangkatnya sebagai temuan penelitian, kemudian dilanjutkan dengan mengkaji secara berulang-ulang terhadap data yang ada, pengelompokkan data yang telah terbentuk, dan proposisi yang telah dirumuskan. Langkah selanjutnya yaitu melaporkan hasil penelitian lengkap, dengan temuan baru yang berbeda dari temuan yang sudah ada.

Berdasarkan keterangan diatas, maka setiap tahap dalam proses tersebut dilakukan untuk mendapatkan keabsahan data dengan menelaah seluruh data yang ada dari berbagai sumber yang telah didapat dari lapangan dan dokumen pribadi. Dalam penelitian ini sumber data yang didapat berupa data sebelum dan sesudah dilakukannya penelitian pada sekolah tempat dilakukannya penelitian.

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Deskripsi Hasil Penelitian

Jenis penelitian yang dilakukan adalah *4D* dengan produk yang dikembangkan adalah Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) yang berbasis model pembelajaran *Discovery Learning*. Model pengembangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah model pengembangan *4D*, dengan tahapan *define* (pendefinisian), *design* (perancangan), *develop* (pengembangan), dan *disseminate* (penyebaran). Karena keterbatasan peneliti, penelitian hanya dilakukan sampai tahap *develop*. Berdasarkan penelitian pengembangan yang dilakukan, diperoleh hasil penelitian sebagai berikut:

1. Define

Pada tahap *define* ini bertujuan untuk menetapkan dan mendefinisikan syarat-syarat kebutuhan dalam proses pembelajaran yang terdapat pada MTs N Stabat. 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 MTs N Stabat. 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-2 MTsN Stabat. 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 ini dilakukan untuk menelaah karakteristik peserta didik yang

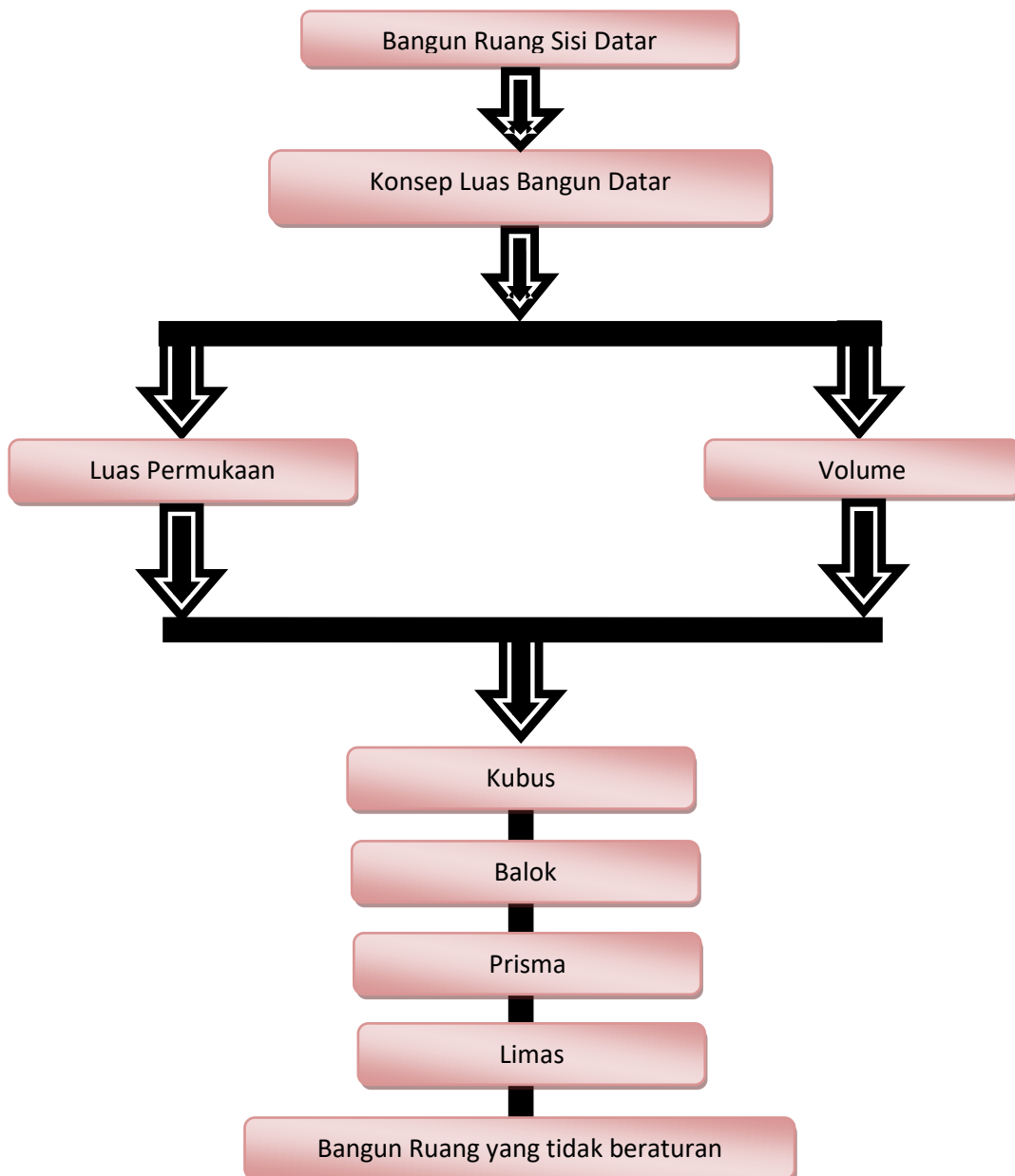
meliputi latar belakang sosial budaya, dan ekonomi, tingkat perkembangan kognitif dan pengetahuan. Dari hasil analisis ini ditemukan beberapa hal berikut :

Analisis latar belakang sosial budaya dilihat dari latar belakang sosial budaya, peserta didik MTsN Stabat terdiri dari berbagai latar belakang suku. Walaupun terdiri dari beragam suku, namun bahasa yang dipergunakan dalam kehidupan sehari-hari adalah Bahasa Indonesia walaupun ada beberapa peserta didik yang menggunakan bahasa melayu langkat. Hal ini karena sebagian besar dari mereka dilahirkan atau dibesarkan di kota Stabat. Analisis latar belakang sosial ekonomi dilihat dari latar belakang sosial ekonomi orang tua siswa beragam antara lain Pegawai Negeri Sipil (PNS), pedagang, petani dan wiraswasta. Analisis latar belakang pengetahuan peserta didik sub pokok bahasan bangun ruang sisi datar yang dipelajari peserta didik kelas VIII MTsN Stabat. Tingkat perkembangan kemampuan siswa yang berbeda-beda digunakan sebagai pertimbangan dalam menyusun pembelajaran matematika. Pembelajaran matematika sebaiknya dapat digunakan oleh siswa dengan kemampuan tinggi, sedang, maupun rendah. Analisis perkembangan kognitif peserta didik kelas VIII MTsN pada umumnya berusia 12-14 tahun. Menurut Piaget (dalam Sugihartono, 2007: 58) pada usia tersebut siswa mengalami transisi dari penggunaan operasi konkret ke penerapan operasi formal dalam berpikir. Siswa pada usia ini masih memerlukan benda-benda konkret dalam pembelajaran matematika.

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. Pada penelitian ini materi bangun ruang sisi datar diajarkan sebanyak 9 kali pertemuan. Hasil analisis ini akan membentuk peta konsep bangun ruang sisi datar sebagai berikut:

Gambar 4.1 Hasil Analisis Konsep 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	Pertemuan Ke-
Luas Permukaan Kubus dan Balok	<ul style="list-style-type: none"> • Melakukan pengamatan dan pemahaman terhadap bentuk kubus dan balok. • Membuat jaring-jaring kubus dan balok. • Menerapkan rumus luas persegi dan persegi panjang untuk mencari luas jaring-jaring keseluruhan. • Menemukan rumus untuk mencari luas permukaan kubus dan balok. 	1 & 2
Luas Permukaan Prisma	<ul style="list-style-type: none"> • Melakukan pengamatan dan pemahaman terhadap bentuk prisma. 	3

	<ul style="list-style-type: none"> • Membuat jaring-jaring prisma. • Menemukan rumus untuk mencari luas permukaan prisma. 	
Luas Permukaan Limas	<ul style="list-style-type: none"> • Melakukan pengamatan dan pemahaman terhadap bentuk limas. • Membuat jaring-jaring limas. • Menemukan rumus untuk mencari luas permukaan limas. 	4
Volume Kubus dan Balok	<ul style="list-style-type: none"> • Memahami konsep volume kubus dan balok. • Menentukan volume kubus dan balok. 	5 & 6
Volume Prisma	<ul style="list-style-type: none"> • Memahami konsep volume prisma. • Menentukan volume prisma. 	7
Volume Limas	<ul style="list-style-type: none"> • Memahami konsep volume limas. • Menentukan volume limas. 	8
Luas permukaan dan Volume bangun ruang yang tidak beraturan	<ul style="list-style-type: none"> • Memahami konsep luas permukaan dan volume bangun ruang yang tidak beraturan. • Menaksir Luas permukaan dan Volume bangun ruang yang tidak beraturan. 	9

e. Perumusan Tujuan

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	Pertemuan Ke-
Luas Permukaan Kubus dan Balok	<ul style="list-style-type: none"> Memahami bentuk serta luas permukaan kubus dan balok Menentukan luas permukaan kubus dan balok. 	1 & 2
Luas Permukaan Prisma	<ul style="list-style-type: none"> Memahami bentuk dan luas permukaan prisma. Menentukan luas permukaan prisma. 	3
Luas Permukaan Limas	<ul style="list-style-type: none"> Memahami bentuk dan luas permukaan limas. Menentukan luas permukaan limas. 	4
Volume Kubus dan Balok	<ul style="list-style-type: none"> Memahami konsep volume kubus Menentukan volume kubus 	5 & 6
Volume Prisma	<ul style="list-style-type: none"> Memahami konsep volume prisma Menentukan volume prisma 	7
Volume Limas	<ul style="list-style-type: none"> Memahami konsep volume limas Menentukan volume limas 	8
Luas Permukaan dan Volume Bangun Ruang Yang Tidak Beraturan	<ul style="list-style-type: none"> Menaksir luas permukaan bangun ruang yang tidak beraturan Menaksir volume bangun ruang yang tidak beraturan 	9

2. Design

Tujuan dari tahap *design* adalah mendesain prototype pembelajaran. Kegiatan pada tahap ini dapat dilakukan setelah menentukan *behavior objectives* dalam pembelajaran. Pemilihan media dan format untuk bahan dan produksi versi

awal mendasari aspek utama pada tahap desain. Hasil analisis pada tahap ini adalah sebagai berikut:

a. *Media Selection (Pemilihan Media)*

Menurut Nazarudin (2007: 111) perangkat pembelajaran merupakan persiapan yang disusun oleh guru baik selaku individu maupun kelompok agar pelaksanaan dan evaluasi pembelajaran berjalan secara sistematis dan memperoleh hasil yang optimal. Menurut Trianto (2010: 96) perangkat pembelajaran yang diperlukan dalam pembelajaran adalah: buku siswa, silabus, rencana pelaksanaan pembelajaran, lembar kegiatan siswa, instrumen evaluasi belajar, dan media pembelajaran. Perangkat pembelajaran yang dimaksud dalam penelitian ini dibatasi pada Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD).

b. *Format Selection (Pemilihan Format)*

Pengembangan LKPD harus disesuaikan dengan tahapan-tahapan LKPD yang berbasis model pembelajaran *Discovery Learning*. Penyusunan dan sistematika LKPD yang dikembangkan sesuai dengan kurikulum K13, meliputi identitas LKPD, alokasi waktu, standart kompetensi, kompetensi dasar, indikator, tujuan pembelajaran, materi pokok dan model pembelajaran, skenario pembelajaran, sumber belajar, dan media/alat.

c. *Initial Design (Desain Awal)*

Desain awal digunakan untuk menyusun Lembar Kerja Peserta Didik draft A beserta instrumen penelitian. Penyusunan pembelajaran dijabarkan sebagai berikut:

1) Penyusunan rancangan LKPD.

a) Perancangan jumlah LKPD dan pertemuan pembelajaran.

Berdasarkan KI, KD, indikator, dan tujuan pembelajaran yang telah dirumuskan, dirancang sebanyak 9 sub bab bangun ruang sisi datar untuk 9 pertemuan pembelajaran. Berikut indikator dan tujuan pembelajaran untuk setiap LKPD:

Tabel 4.3 Indikator Pencapaian Kompetensi untuk setiap Pertemuan pada Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)

Pertemuan	Indikator
1	3.9.1 Memahami bentuk dan luas permukaan kubus 3.9.2 Menentukan luas permukaan kubus
2	3.9.3 Memahami bentuk dan luas permukaan balok 3.9.4 Menentukan luas permukaan balok
3	3.9.5 Memahami bentuk dan luas permukaan prisma 3.9.6 Menentukan luas permukaan prisma
4	3.9.7 Memahami bentuk dan luas permukaan limas 3.9.8 Menentukan luas permukaan limas
5	3.9.9 Memahami konsep volume kubus 3.9.10 Menentukan volume kubus
6	3.9.11 Memahami konsep volume balok 3.9.12 Menentukan volume balok
7	3.9.13 Memahami konsep volume prisma 3.9.14 Menentukan volume prisma

8	3.9.15 Memahami konsep volume limas 3.9.16 Menentukan volume limas
9	3.9.13 Menaksir luas permukaan bangun ruang yang tidak beraturan 3.9.14 Menaksir volume bangun ruang yang tidak beraturan

b) Pemilihan submateri pembelajaran

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

Tabel 4.4 Materi Pembelajaran untuk setiap Pertemuan

Pertemuan	Submateri Pembelajaran
1	Luas permukaan kubus
2	Luas permukaan balok
3	Luas permukaan prisma
4	Luas permukaan limas
5	Volume kubus
6	Volume Balok
7	Volume Prisma
8	Volume Limas
9	Luas Permukaan dan Volume Bangun Ruang yang Tidak Beraturan

c) Pemilihan model pembelajaran

Model pembelajaran yang dirancang untuk digunakan dalam LKPD pembelajaran adalah *Discovery Learning* yang merupakan model pembelajaran penemuan yang akan mendorong keaktifan siswa dalam kegiatan pembelajaran.

d) Perancangan kegiatan pembelajaran

Perancangan kegiatan pembelajaran dalam LKPD disesuaikan dengan model pembelajaran *Discovery Learning* yang terbagi menjadi 6 tahap, yaitu *simulation* (simulasi/pemberian rangsangan), *problem statement* (pertanyaan/identifikasi masalah), *data collection* (pengumpulan data), *data processing* (pengolahan data), *verification* (pembuktian), *generalization* (menarik kesimpulan). Keenam tahapan tersebut disesuaikan dengan LKPD yang akan peneliti kembangkan.

e) Pemilihan alat dan sumber belajar

Alat dan sumber belajar yang digunakan dalam pembelajaran adalah spidol, papan tulis, dan LKPD berbasis model pembelajaran *Discovery Learning*.

3. Development

Hasil pengembangan perangkat pembelajaran dari setiap kegiatan pada tahap pengembangan ini adalah sebagai berikut :

a. Hasil Validasi Ahli

Draf A yang dihasilkan divalidasi oleh para ahli. Validasi para ahli dilakukan untuk melihat validitas pembelajaran yang mencakup semua perangkat yang dikembangkan yang difokuskan pada format, bahasa, dan isi. Hasil validasi para ahli digunakan sebagai dasar untuk melakukan revisi dan penyempurnaan

terhadap LKPD. Pembelajaran yang telah dinyatakan valid dinamakan draf B.

Hasil validasi ahli terhadap LKPD dapat dilihat pada tabel berikut ini :

Tabel 4.5 instrumen hasil validasi LKPD

No	ASPEK YANG DINILAI	Validator			Rata – rata
		1	2	3	
1	Materi yang dilatihkan pada LKPD mendorong siswa agar lebih berinteraksi dengan pokok bahasan yang di ajarkan	5	5	5	5,0
2	Materi yang dilatihkan pada LKPD mendorong siswa untuk melakukan lebih banyak eksplorasi materi yang terkait dengan pelajaran yang disampaikan	4	4	4	4,0
3	Materi yang dilatihkan pada LKPD mampu memberi penguatan (reinforcement) bagi diri siswa bahwa dia benar – benar telah menguasai	4	4	5	4,3
4	Materi yang dilatihkan dalam LKPD dan cara melatikhannya dapat meningkatkan retensi (bertahan lama dalam ingatan) siswa terhadap pokok bahasan yang diajarkan	5	5	4	4,7
5	Materi latihan dan metode pelatikhannya memberi peluang siswa untuk mengerjakan latihan secara sendiri.	4	4	5	4,3
6	Materi latihan dan metode pelatikhannya dalam LKPD menantang dan menarik bagi siswa sehingga betah menyelesaikan latihan tanpa merasa bosan.	5	5	4	4,7
7	LKPD menyediakan jawaban dan penjelasan tentang mendapatkan jawaban dari setiap latihan yang dan dapat dipahami dengan mudah	4	4	5	4,3
8	LKPD menyediakan petunjuk yang jelas dan mudah dipahami tentang apa yang akan dikerjakan dalam menyelesaikan latihan	4	4	5	4,3
9	LKPD menampilkan berbagai sub-pokok bahasan sebagai perwakilan dari materi yang diajarkan sehingga LKPD berfungsi sebagai sarana review (kajian ulang) yang efektif	4	4	4	4,0

10	LKPD menyediakan ruang komentar mengakhiri setiap bagian latihan terhadap evaluasi diri siswa mengenai bagian mana saja yang telah dipahami dengan baik dan bagian mana yang gagal dilakukan serta informasi lainnya yang terkait dengan kegiatan latihan tersebut.	4	4	4	4,0
Rata – rata		4,3	4,3	4,5	4,4

Dari tabel diatas dapat diketahui bahwa validator pertama memberikan penilaian senilai 4,3 dengan kategori baik , validator kedua memberikan penilaian senilai 4,3 dengan kategori baik, dan validator ketiga memberikan penilaian senilai 4,5 dengan kategori baik. Dapat disimpulkan bahwa ketiga validator memberikan penilaian rata-rata 4,4 yaitu kategori baik. Ketiga validator menyimpulkan bahwa LKPD materi bangun ruang sisi datar yang berbasis model pembelajaran *Discovery Learning* dapat digunakan setelah revisi. Dari penilaian validator diperoleh kritik dan saran yang digunakan sebagai bahan pertimbangan melakukan revisi pada LKPD. Kritik dan saran validator seperti pada tabel berikut ini :

Tabel 4.6 Revisi LKPD Berdasarkan Hasil Validasi

Sebelum Revisi	Sesudah Revisi
Tidak mencantumkan KD dan Tujuan Pembelajaran	Sudah mencantumkan KD dan Tujuan Pembelajaran
Tidak mencantumkan referensi	Sudah mencantumkan referensi
Tidak menunjukkan manfaat bagi peserta didik	Sudah menunjukkan manfaat bagi peserta didik

Setelah LKPD divalidasi, dilakukan revisi sesuai dengan kritik dan saran dari validator.

b. Hasil Ujicoba

Ujicoba dilakukan sekali. Uji coba dilaksanakan 9 kali pertemuan, sesuai dengan LKPD. Ujicoba dilakukan dikelas VIII-2 dengan jumlah siswa sebanyak 9 orang.

Dalam proses pembelajaran, siswa dikelompokkan 3-4 orang dalam satu kelompok, yang terdiri dari 1 orang siswa kelompok atas, tengah dan bawah. Pengelompokkan atas, tengah dan bawah berdasarkan nilai ulangan harian sebelumnya. Dengan demikian dapat dikatakan bahwa kemampuan rata-rata tiap kelompok relatif sama. Data yang diperoleh saat ujicoba dianalisis, kemudian hasilnya digunakan sebagai pertimbangan untuk draf C sehingga peroleh LKPD final. Hasil analisis data untuk masing-masing ujicoba yang telah dilakukan menggunakan LKPD berbasis model pembelajaran *Discovery Learning*.

1) Hasil Ujicoba Lapangan

Ujicoba dilakukan pada kelas VIII-2 dengan banyak subjek ujicoba 9 orang. Pada ujicoba LKPD dan tes hasil belajar dengan model pembelajaran *Discovery Learning*, sehingga data ujicoba dianalisis untuk menentukan kepraktisan dan respon siswa terhadap pembelajaran matematika materi bangun ruang sisi datar menggunakan LKPD yang berbasis model pembelajaran *Discovery Learning*.

a) Pembelajaran Matematika yang Dikembangkan Menggunakan LKPD

Setelah kegiatan pembelajaran menggunakan LKPD *Discovery Learning* yang dikembangkan, siswa diberi Tes untuk mengetahui ketuntasan belajar siswa.

b) Hasil Analisis Data Angket Respon Siswa

Angket respon siswa diisi oleh 9 siswa setelah mengikuti pembelajaran untuk materi pokok bangun ruang sisi datar yang dilengkapi dengan LKPD berbasis *Discovery Learning*. Respon siswa terhadap pembelajaran meliputi respon positif dan respon negatif. Respon positif diketahui dari pernyataan siswa yang menyatakan senang terhadap komponen dan kegiatan pembelajaran menggunakan LKPD. Respon negatif diketahui dari pernyataan siswa yang menyatakan tidak senang terhadap komponen dan kegiatan pembelajaran. Hasil analisis data respon siswa terhadap komponen dan kegiatan pembelajaran pada tabel berikut :

Tabel 4.7 Angket Respon Siswa

No	ASPEK	KRITERIA	Persentase	
			Senang	Tidak Senang
1.	Kualitas Isi	1. Media pembelajaran dapat di mulai dengan mudah.	94,4 %	-
		2. Petunjuk penggunaan media pembelajaran jelas.	86,1 %	13,9 %
		3. Media pembelajaran tidak mengandung hal-hal negatif bagi saya	97,2 %	2,8 %
		4. Saya dapat mengulangi materi pembelajaran pada bagian yang diinginkan	100 %	-
2.	Rasa Senang	5. Saya merasa senang menggunakan media	88,9 %	11,1 %
		6. Saya merasa tidak bosan menggunakan media pembelajaran	88,9 %	11,1 %
3.	Karakter	7. Saya termotivasi belajar matematika setelah menggunakan media pembelajaran	83,3 %	16,7 %
		8. Media pembelajaran ini mendorong saya untuk sungguh-sungguh dalam mengerjakan tugas	100 %	-

		9. Media pembelajaran ini mengandung unsur religius	91,7 %	8,3 %
		10. Media pembelajaran ini memberi kesempatan untuk mengenali tanah air	86,1 %	13,9 %
		11. Media pembelajaran dapat digunakan untuk belajar mandiri	83,3 %	16,7 %
4.	Evaluasi	12. Petunjuk mengerjakan soal jelas	75 %	25 %
		13. Soal-soal pada media pembelajaran	100 %	-
5.	Tata Bahasa	14. Bahasa yang digunakan mudah di mengerti	100 %	-
		15. Tidak ada kalimat yang membingungkan	100 %	-
6.	Motivasi	16. Media pembelajaran membuat semangat belajar menjadi bertambah	86,1 %	13,9 %
		17. Media pembelajaran membuat semangat belajar menjadi bertambah	94,4 %	5,6 %
		18. Media pembelajaran membuat rasa keingintahuan semakin bertambah	94,4%	5,6 %
7.	Penggunaan ilustrasi	19. Animasi pada media menarik	72,2 %	27,8 %
		20. Ilustrasi komik digunakan berhubungan dengan kehidupan sehari-hari	100 %	-
		21. Ilustrasi memudahkan dalam memahami materi	100 %	-

Respon siswa terhadap LKPD yang telah digunakan menunjukkan kategori senang dengan skor rata-rata 91,5 % dari skor rata-rata maksimal 100 %.

B. Pembahasan

Berdasarkan deskripsi hasil penelitian yang telah diuraikan pada hasil penelitian, diperoleh pembelajaran menggunakan LKPD berbasis *Discovery Learning* yang dikembangkan berdasarkan model pengembangan 4-D dengan tahap *define*, *design*, *develop* dan *disseminate*. Karena keterbatasan peneliti,

penelitian dilakukan hingga tahap *develop*. Hasil dari pengembangan pembelajaran akan diuji kevalidan dan kepraktisannya saja.

Tahap pengembangan pembelajaran dimulai dari tahap *define*. Tahap *define* berfungsi untuk menganalisis kebutuhan dalam proses pembelajaran yang dilaksanakan. Tahap ini terdiri dari analisis awal-akhir, analisis siswa, analisis tugas, analisis konsep, dan spesifikasi tujuan pembelajaran

Analisis awal-akhir digunakan untuk mengetahui masalah umum yang dihadapi pada kegiatan pembelajaran matematika, analisis siswa digunakan untuk mengetahui karakteristik siswa, analisis tugas bertujuan untuk merinci Kompetensi Inti (KI) dan Kompetensi Dasar (KD) yang akan digunakan, analisis konsep merupakan analisis konsep-konsep utama yang terdapat dalam materi perbandingan, sedangkan spesifikasi tujuan pembelajaran bertujuan untuk merumuskan tujuan pembelajaran yang harus dicapai siswa selama proses pembelajaran sesuai dengan KI dan KD yang digunakan.

Tahap selanjutnya adalah *design*. Pemilihan media dan format untuk bahan dan produksi versi awal mendasari aspek utama pada tahap *design*. Media yang digunakan dalam penelitian ini adalah pembelajaran berupa LKPD. Selain itu juga dirancang instrumen penelitian untuk mengukur kualitas LKPD yang dikembangkan.

Tahap akhir pada penelitian ini adalah *develop*. Instrumen penelitian divalidasi terlebih dahulu sebelum digunakan untuk mengukur validitas LKPD. Aspek kevalidan menurut Nieven (dalam Rochmad, 2012: 11) mengacu pada apakah pembelajaran yang dikembangkan telah sesuai teoritiknya dan

terdapat konsistensi internal pada setiap komponennya. LKPD divalidasi oleh dosen ahli dan guru matematika sebelum digunakan pada ujicoba lapangan.

Berdasarkan analisis penilaian LKPD oleh dosen ahli materi dan guru matematika diperoleh skor rata-rata 4,4 dari skor rata-rata maksimal 5,00 dengan klasifikasi sangat baik. Hasil tersebut menunjukkan bahwa LKPD yang dikembangkan telah sesuai dengan prinsip pengembangan LKPD yang berbasis model pembelajaran *Discovery Learning*. LKPD yang ditinjau dari aspek kelayakan isi, penyajian materi, kebahasaan, latihan dan kebenaran.

Klasifikasi LKPD yang memenuhi kriteria sangat baik menunjukkan bahwa LKPD memenuhi kualifikasi valid sehingga LKPD yang telah dikembangkan layak digunakan dalam pembelajaran di sekolah.

Setelah dilakukan validasi oleh dosen ahli dan guru, pembelajaran selanjutnya diujicobakan kepada 9 siswa kelas VIII-2 di MTs N Stabat. Adanya pembelajaran berbasis model pembelajaran *Discovery Learning* dapat memfasilitasi siswa dalam mengembangkan kemampuan berfikir siswa. Pembelajaran dirancang untuk 9 kali pertemuan. Kegiatan pembelajaran pada LKPD diorganisasikan menjadi 6 tahap yaitu, yaitu *simulation* (simulasi/pemberian rangsangan), *problem statement* (pertanyaan/identifikasi masalah), *data collection* (pengumpulan data), *data processing* (pengolahan data), *verification* (pembuktian), dan *generalization* (menarik kesimpulan).

Kegiatan simulasi merupakan langkah awal pembelajaran *Discovery Learning* yang dilakukan untuk memberikan rangsangan terhadap daya pikir siswa sebagai acuan untuk memahami materi bangun ruang sisi datar,

selanjutnya adalah tahap identifikasi masalah, pada tahap ini siswa diberikan permasalahan untuk menimbulkan pertanyaan pada siswa, sehingga siswa mampu mengidentifikasi permasalahan yang ada pada materi bangun ruang sisi datar, tahap selanjutnya adalah pengumpulan data, disini para siswa diberi kebebasan untuk menemukan dan mendapatkan informasi terkait materi bangun ruang sisi datar, pada tahap pengolahan data, kemudian siswa melakukan pembuktian terhadap hasil penemuan dan pada akhir tahap para siswa menarik kesimpulan. Siswa dibagi menjadi kelompok kecil yang terdiri dari tiga orang atau empat orang untuk menyelesaikan permasalahan dalam menemukan konsep. Selama diskusi, guru membimbing siswa yang mengalami kesulitan, namun tetap konsisten untuk membimbing sekedarnya saja, agar siswa lebih mandiri dalam berdiskusi untuk menemukan konsep materi bangun ruang sisi datar. Siswa diberikan kesempatan untuk menanyakan hal yang belum dipahami. Guru dan siswa dalam kelompok kecil menyamakan persepsi tentang konsep yang baru ditemukan. Setelah selesai mengerjakan, perwakilan kelompok mempresentasikan hasil diskusi, Siswa dari kelompok lain diberikan kesempatan menanggapi hasil diskusi. Kegiatan penutup terdiri dari evaluasi dan refleksi. Guru dan siswa secara klasikal menyamakan persepsi tentang konsep yang dipelajari dan proses pemecahan masalah serta membahas. Refleksi dilakukan dengan menuliskan apa yang telah dipelajari. Sebelum menutup kegiatan pembelajaran, guru memberitahukan materi yang akan dipelajari pada pertemuan berikutnya.

Berdasarkan uraian tersebut, dapat disimpulkan bahwa pembelajaran menggunakan LKPD berbasis model pembelajaran *Discovery Learning* yang

dikembangkan memiliki kualitas valid dan praktis. Pembelajaran menggunakan LKPD yang berbasis model pembelajaran *Discovery Learning* perlu diuji coba untuk kelas sesungguhnya.

BAB V

KESIMPULAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan pada penelitian pengembangan ini, didapatkan beberapa kesimpulan sebagai berikut :

1. Penelitian pengembangan yang dilakukan adalah penelitian dan pengembangan model 4D.
2. Penelitian yang dilakukan menghasilkan sebuah produk berupa Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) yang berbasis model pembelajaran Discovery Learning pada materi Bangun Ruang Sisi Datar untuk siswa kelas VIII MTs N Stabat.
3. Hasil validasi yang dinilai oleh validator menunjukkan bahwa Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) yang dikembangkan adalah dalam kategori baik dengan skor rata-rata 4,4 dari skor maksimal 5,0. Hasil uji kepraktisan pada angket respon siswa menunjukkan bahwa LKPD yang dikembangkan berada pada kategori sangat baik dengan skor rata-rata 91,5 % dari skor maksimal

DAFTAR PUSTAKA

- Asnaini. 2016. *Pengembangan LKPD Berbasis Pendekatan Scientific Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Dan Aktivitas Peserta Didik Pada Materi Larutan Penyangga*. Lantanida Journal, Vol. 4 No. 1, 2016.
- Latifah, S. Setiawati, E. & Basith, A. 2017. *Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berorientasi Nilai-Nilai Agama Islam Melalui Pendekatan Inkuiri Terbimbing Pada Materi Suhu Dan Kalor*. Jurnal Ilmiah Pendidikan Fisika Al-BiRuNi 05 (1) (2016) 43-5.1
- Pangestu, D. Darsono. & Suwarjo. 2017. *Pengembangan LKS Berbasis Discovery Learning Pada Pembelajaran Tematik Siswa Sekolah Dasar*. FKIP Universitas Lampung.
- Pansa, E, H. 2017. *Pengembangan LKPD Dengan Model Problem Based Learning (PBL) Untuk Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa* Seminar Nasional Matematika Dan Pendidikan Matematika 2017 UIN Raden Intan Lampung.
- Perdana, A. Siswoyo. Sunaryo. 2017. *Pengembangan Lembar Kerja Siswa Berbasis Discovery Learning Berbantuan PhET Interactive Simulations Pada Materi Hukum Newton*. Jurnal Wahana Pendidikan Fisika Vol.2 No.1 73-79. ISSN: 2338-1027 Februari 2017
- Rohman & Janah, D, R. 2017. *Pengembangan Lembar Kegiatan Siswa Materi Luas Bangun Datar Berbasis Metode Pembelajaran Discovery Untuk Siswa Sekolah Menengah Pertama*. ISSN 2442-5419 Vol. 4, No. 2 (2015) 9-21.
- Sari, P, A & Lepiyanto, A. 2016. *Pengembangan Lembar Kegiatan Peserta Didik (LKPD) Berbasis Scientific Approach Siswa SMA Kelas X Pada Materi Fungi*. Jurnal Pendidikan Biologi Universitas Muhammadiyah Metro E-ISSN 2442-9805
- Sugiyono. 2011. *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, R & D*. Bandung : Alfabeta.
- Zulfah. 2017. *Tahap Preliminary Research Pengembangan LKPD Berbasis PBL Untuk Materi Matematika Semester 1 Kelas Viii Smp*. Journal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika Volume 1, No. 2, November 2017, pp. 1-12. E-ISSN : 2579-9258.

DAFTAR RIWAYAT HIDUP

ILHAM AKBAR, dilahirkan di Stabat, pada tanggal 24 Juli 1996, Anak kedua dari 2 bersaudara, dari pasangan Drs. Irwan, M.Pd dan S. Harefa. Peneliti menyelesaikan pendidikan di Taman Kanak-kanak “Al-Hidayah” Binjai pada tahun 2001-2002, kemudian melanjutkan pendidikan Sekolah Dasar di SDN 050659 Stabat pada tahun 2002-2008, MTsN Stabat pada tahun 2008-2011, SMA SWASTA PERSIAPAN STABAT pada tahun 2011-2014, Tercatat sebagai Mahasiswa pada Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Program Studi Pendidikan Matematika Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara pada tahun 2014-2018.



Lembar Kerja Peserta Didik
Bangun Ruang Sisi Datar

MATEMATIKA



Berbasis

Model Pembelajaran

Discovery Learning

untuk kelas VIII SMP/MTs

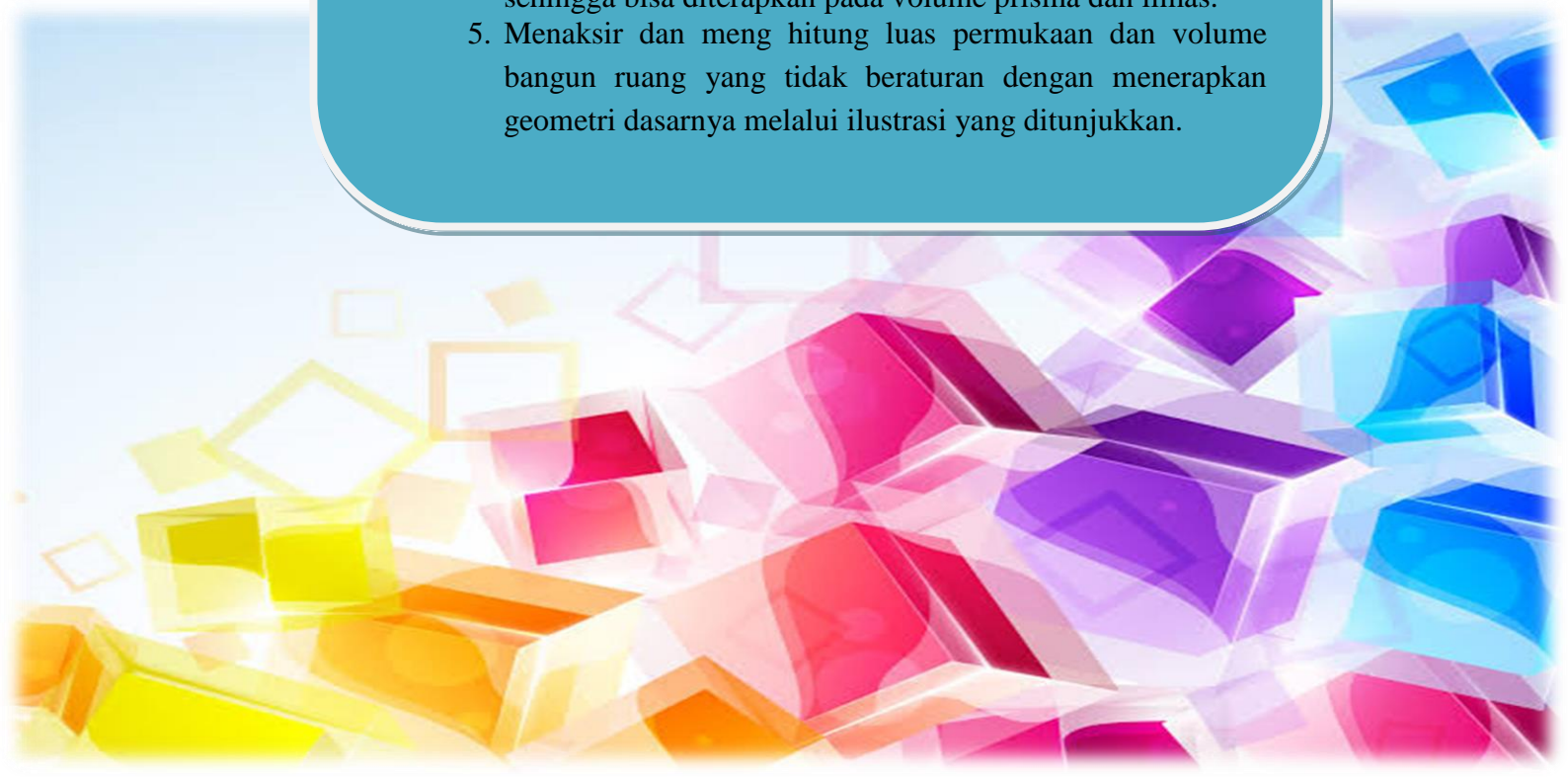


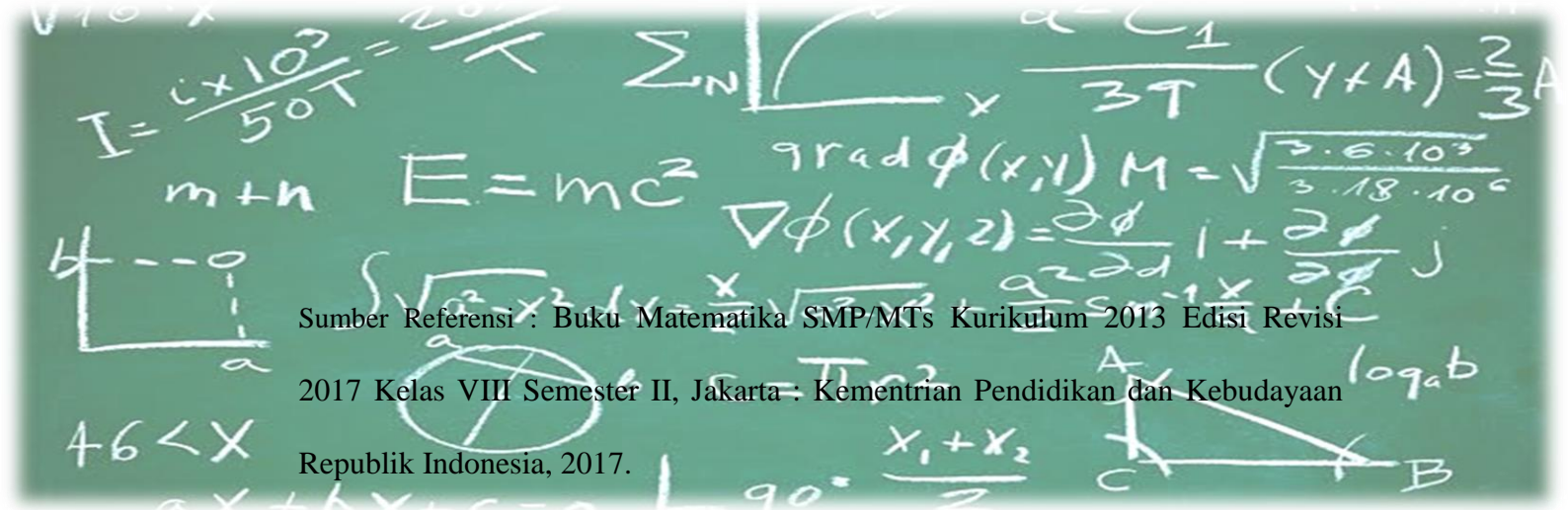
Kompetensi Dasar

- 3.9 Menentukan luas permukaan dan volume kubus, balok, prisma, dan limas.
- 3.10 Menaksir dan menghitung luas permukaan dan volume bangun ruang yang tidak beraturan dengan menerapkan geometri dasarnya.

Tujuan Pembelajaran

Setelah mengikuti serangkaian kegiatan pembelajaran, peserta didik diharapkan dapat :

1. Menentukan luas permukaan kubus dan balok dengan menggunakan alat peraga berupa benda nyata.
 2. Menentukan luas permukaan prisma yang didapat dari penurunan rumus luas permukaan balok.
 3. Menentukan luas permukaan limas dengan syarat-syarat ukuran yang harus diketahui
 4. Menentukan volume kubus dan balok melalui pola tertentu sehingga bisa diterapkan pada volume prisma dan limas.
 5. Menaksir dan menghitung luas permukaan dan volume bangun ruang yang tidak beraturan dengan menerapkan geometri dasarnya melalui ilustrasi yang ditunjukkan.
- 



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

Manfaat Mempelajari Bangun Ruang Sisi Datar

Bangun ruang banyak sekali dijumpai pada kehidupan sehari-hari, hanya saja kebanyakan orang tidak sadar akan hal tersebut. Hampir dalam setiap pekerjaan akan ditemukannya permasalahan tentang bangun ruang sisi datar. Antara lain seperti Bagaimana cara membuat rumah dengan ukuran tanah yang dimiliki 125 m², bagaimana luas dinding nya, atap rumah, banyak nya batu bata yang diperlukan, bahkan untuk menghitung biaya pun dapat diperhitungkan apabila seorang arsitektur benar-benar memahami permasalahan tersebut.



**Luas Permukaan
Bangun Ruang**

Kegiatan 4.1

*Menentukan Luas Permukaan
Kubus dan Balok*

Bisakah kalian menyusun suatu objek seperti Gambar 4.1 berikut:

Coba perhatikan susunan batu bata, potongan buah-buahan, dan bola besi pada gambar 4.1.

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 banyaknya.

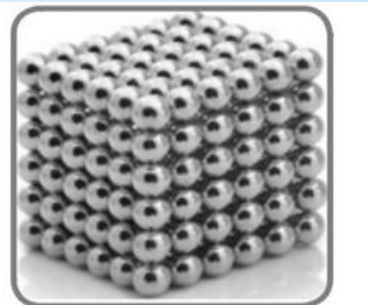


Sumber: info-bangunan.blogspot.com
(a)



Sumber: matematohir.wordpress.com

(b)



Sumber: v-nix.nl

(c)

Gambar 4.1 (a) Batu bata, (b) potongan buah-buahan dan (c) bola besi

Untuk mengetahui lebih jauh tentang bidang sisi, rusuk dan titik sudut pada kubus dan balok lakukan kegiatan berikut.

Nama Kelompok :

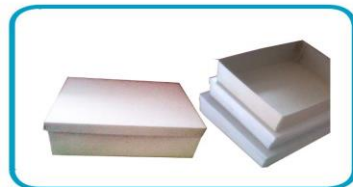
.....

Anggota Kelompok :

1.
2.
3.
4.

Masalah 4.1

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: itaminingsih.wordpress.co

(b)

Gambar 4.2 Kotak kue(a) dan kardus(b)

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 jaring-jaring kubus dan jaring-jaring balok.
2. Bandingkan kedua bentuk jaring-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 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 :

Apa yang sudah kalian temukan?

Luas persegi panjang ABCD =

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

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

Maka, rumus Luas permukaan balok ABCD.EFGH adalah?

Kesimpulan :

*"Jika Kamu Tidak Mau Merasakan Pahitnya Belajar
Maka Kamu Akan Merasakan Pahitnya Kebodohan."*

~Imam Syafi'i~

Jika kalian sudah menemukan rumus mencari luas permukaan Kubus dan Balok, coba terapkan pada soal latihan berikut ini!

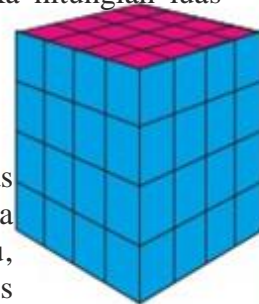
Latihan Terbimbing 4.1

1. Hitunglah Luas permukaan Kubus ABCD EFGH pada gambar disamping!
2. Hitunglah Luas permukaan Balok ABCD EFGH pada gambar disamping!



Latihan 4.1

1. Akan dibuat model kerangka balok dari kawat yang panjangnya 10 m. Jika ukuran panjang lebar dan tingginya adalah $30 \text{ cm} \times 20 \text{ cm} \times 10 \text{ cm}$.
 - 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 meter, lebar 7 meter, dan tingginya 4 meter. Dinding bagian dalamnya akan dicat dengan biaya Rp.50.000,00- 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 jaring-jaring balok adalah 484 cm^2 . Bagaimana cara menemukan ukuran balok tersebut?
5. Perhatikan gambar kubus di samping. Jika sisi atas dan sisi bawah kubus tersebut dicat dengan warna merah, sedang sisi lain dicat dengan warna biru, kemudian kubus dipotong-potong menjadi 64 kubus satuan. Tentukan banyak kubus satuan yang memiliki warna terang saja.



Kegiatan 4.2

Menentukan Luas Permukaan Prisma

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

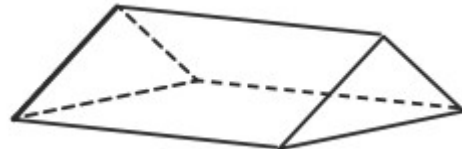


Sumber: smkwikrama.net

Gambar 4.3 Tenda perkemahan

Dalam matematika **Gambar 4.3** di atas disebut dengan prisma.

Perhatikan kembali prisma pada **Gambar 4.4**. Pada gambar tersebut dibatasi oleh dua sisi yang berbentuk segitiga yang kongruen dan sejajar, serta tiga sisinya yang berbentuk persegi panjang.

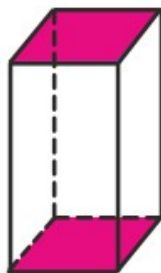


Gambar 4.4 Prisma

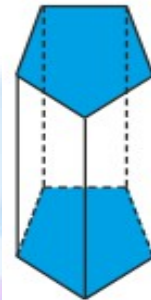
Perhatikan model prisma pada gambar di bawah ini!



Prisma Segitiga



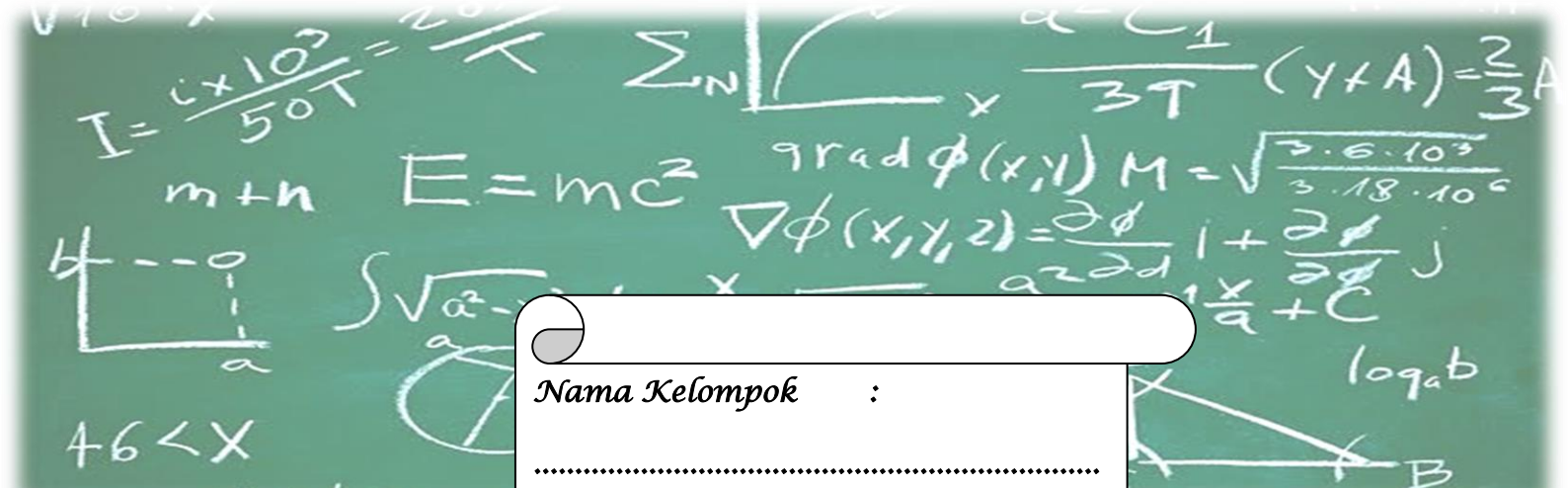
Prisma Segi empat



Prisma Segi lima

Gambar 4.5 Model-model Prisma

Untuk lebih jelasnya ikutilah langkah-langkah kegiatan belajar berikut ini.



Nama Kelompok :

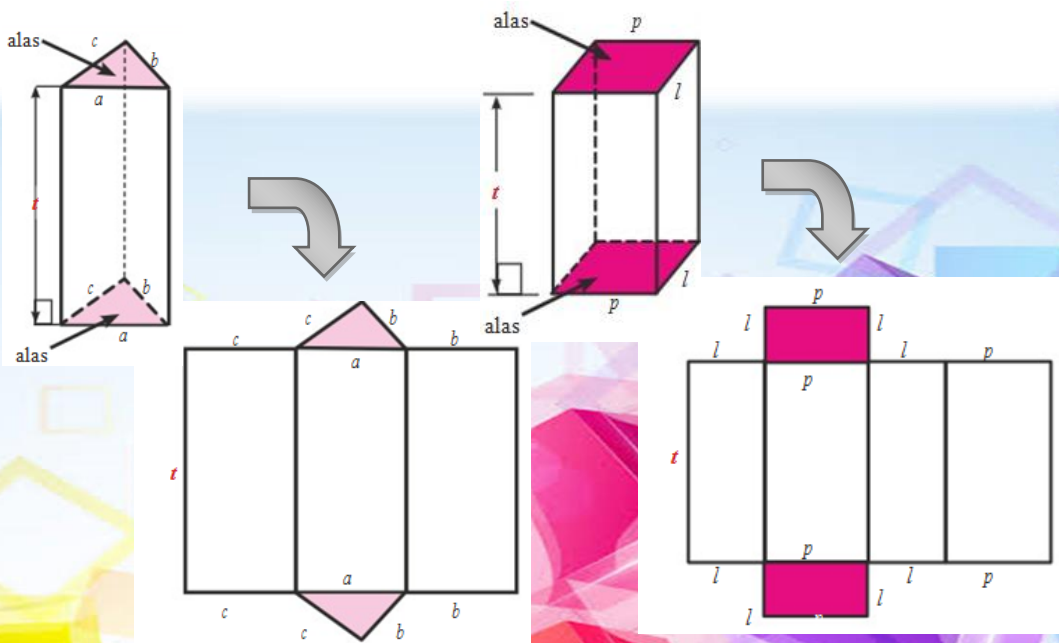
.....

Anggota Kelompok :

- 5.
- 6.
- 7.
- 8.

Masalah 4.2

Perhatikan kembali gambar 4.5 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.



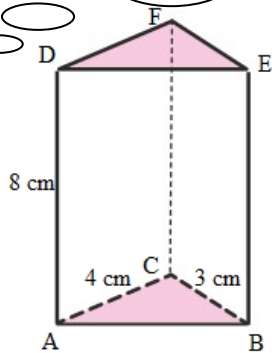
Apa yang sudah kalian temukan?

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 4.2



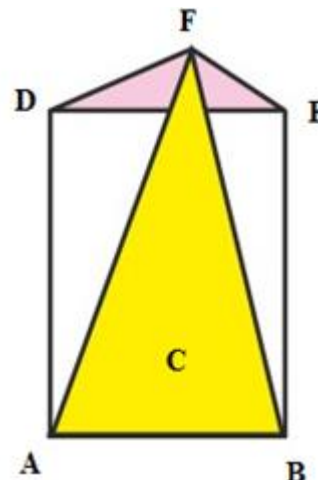
Tentukan luas permukaan prisma yang terbentuk pada **Gambar 4.6** !

Gambar 4.6 Prisma segitiga siku-siku



Latihan 4.2

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 4.3

Menentukan Luas Permukaan Limas

Perhatikan bagian atap bangunan di bawah ini. Berbentuk apakah bagian atap itu?



Sumber: matematohir.wordpress.com

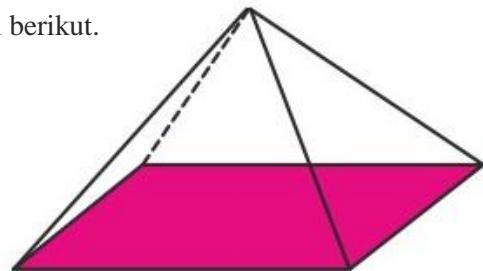


Sumber: gambar-rumah88.blogspot.com

Gambar 4.7 Rumah

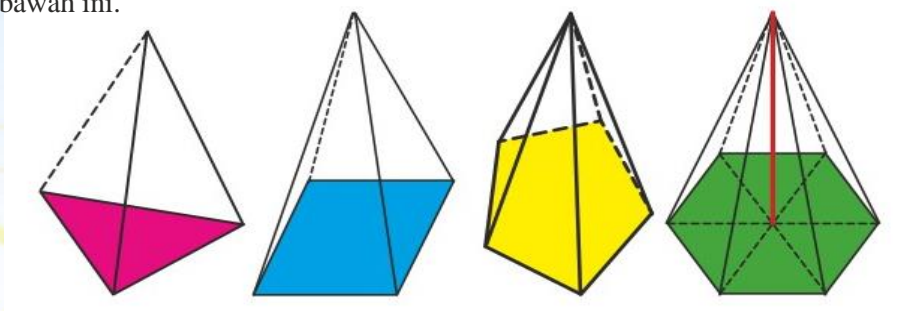
Pada bagian atap rumah dapat digambar sebagai berikut.

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 4.8 Limas beraturan

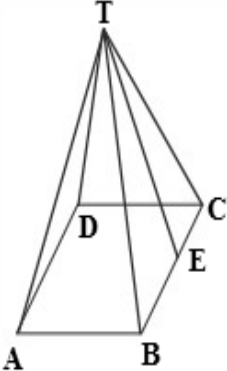
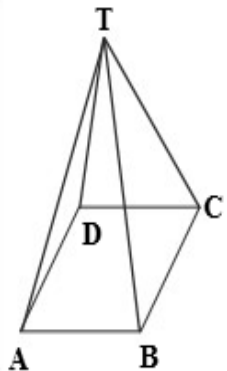
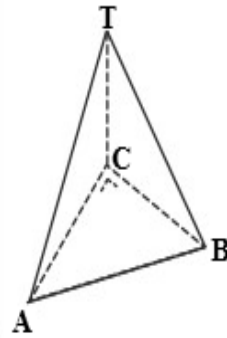
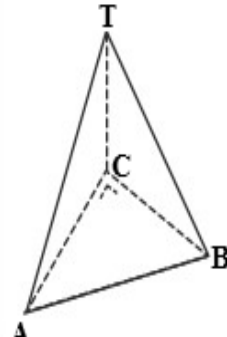
Perhatikan model limas pada Gambar 4.9 dibawah ini.



Gambar 4.9 Model-model Limas

Perhatikan Tabel 4.3 berikut!

Tabel 4.3 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.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>Apakah Luas Permukaannya bisa ditentukan?</p>	Tidak Bisa

Nama Kelompok :

.....

Anggota Kelompok :

9.

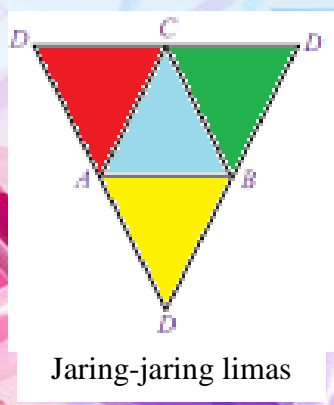
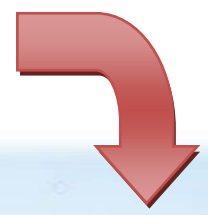
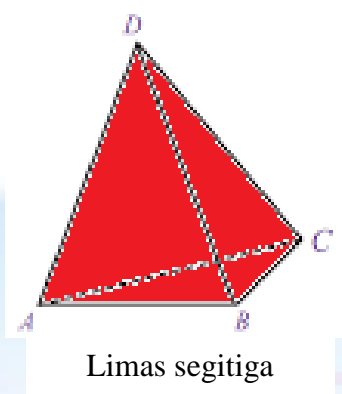
10.

11.

12.

Masalah 4.3

Coba kalian perhatikan **Tabel 4.3** 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.



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.

Keterangan 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 :

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

Latihan Terbimbing 4.3

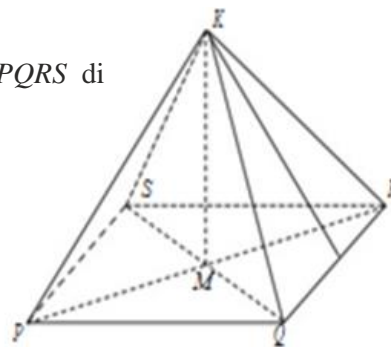
Sebuah limas alasnya berbentuk segitiga dengan panjang $AC = 3$ cm, $BC = 4$ cm, dan $AB = 5$ cm. Apabila tinggi limas 10 cm.

Apakah luas permukaannya bisa ditentukan?

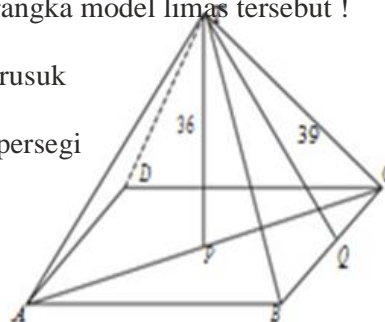


Latihan 4.3

- Perhatikan limas segi empat beraturan $K.PQRS$ di samping. Sebutkan semua:
 - rusuk
 - bidang sisi tegak
 - tinggi limas
- 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 !



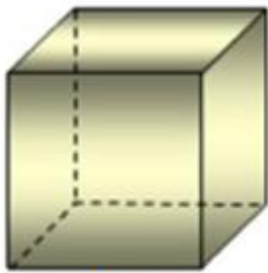
- Sebuah limas tingginya 36 cm dan tinggi rusuk tegaknya 39 cm. Jika alasnya berbentuk persegi maka tentukan:
 - keliling persegi
 - luas permukaan limas



Volume
Bangun Ruang

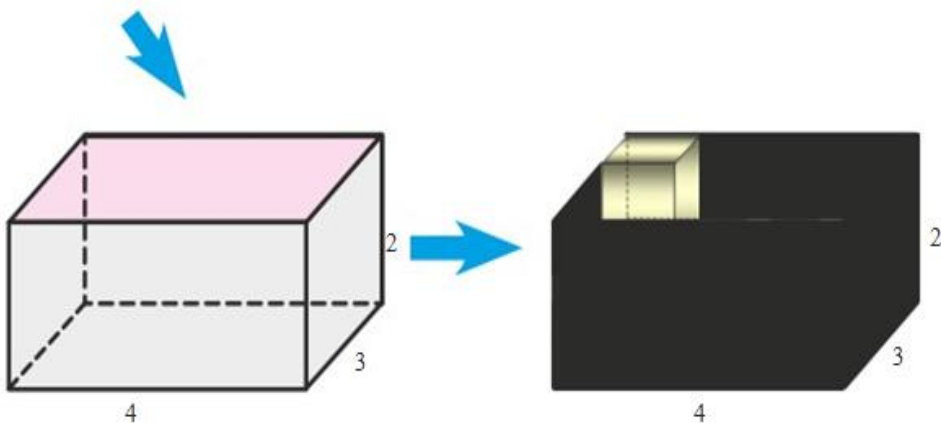
Kegiatan 4.4

Menentukan Volume Kubus dan Balok



Gambar 4.10a Kubus satuan

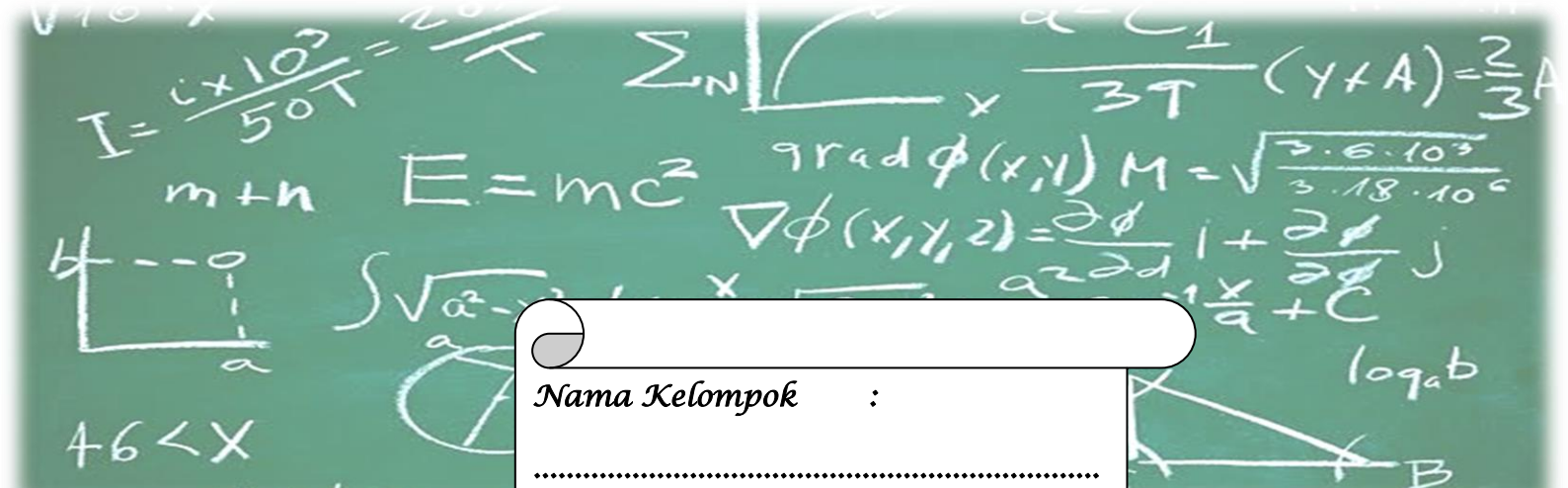
Gambar 4.10a adalah Kubus satuan, yaitu kubus yang ukuran rusuk-rusuknya 1 satuan.



Gambar 4.10b Balok

Balok berukuran $4 \times 3 \times 2$ satuan pada Gambar 4.10b akan dimasukkan kubus dari Gambar 4.10a berukuran 1 satuan.

Berapakah kubus satuan yang dibutuhkan untuk mengisi balok hingga penuh?



Nama Kelompok :

Anggota Kelompok :

13.

14.

15.


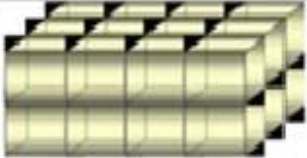

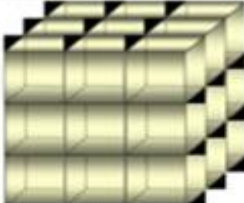
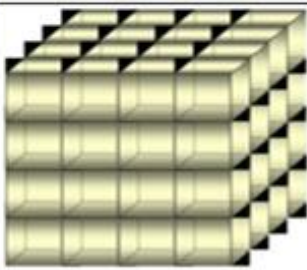
16.

Masalah 4.4

Pada kegiatan kali ini kalian akan mempelajari mengenai Volume kubus dan balok. Perhatikan kembali kubus satuan pada **Gambar 4.10a**. 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 4.10a?

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

No.	Balok	Banyak kubus satuan	Berukuran (p x l x t)	Volume (V)
1		Ada 8 kubus	4 x 1 x 2	V = 8 satuan kubik
2		Ada 8 kubus	4 x 2 x 1	V = 8 satuan kubik
3		Ada 16 kubus	4 x 2 x 2	V = 16 satuan kubik
4		Ada 6 kubus	4 x 1 x 3	V = 6 satuan kubik

5		Ada 12 kubus	... × ... × ...	V = satuan kubik
6		Ada kubus	... × ... × ...	V = satuan kubik
7		Ada 8 kubus	$2 \times 2 \times 2 = 2^3$	V = 8 satuan kubik
8		Ada kubus	... × ... × ... = ...	V = satuan kubik
9		Ada kubus	... × ... × ... = ...	V = 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 ukurang $5 \times 5 \times 5 \text{ cm}^3$.
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 selebar balok, dan 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.

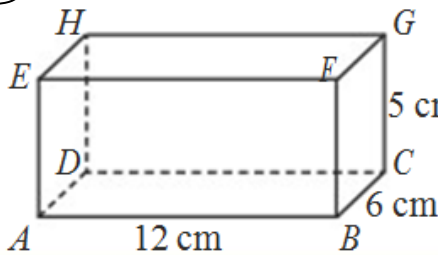
1. Apakah kaitan antara percobaan yang kalian lakukan dengan konsep volume?
2. Berdasarkan hasil pengamatan apakah volume itu?
3. Dari seluruh kegiatan dan percobaan yang telah kalian lakukan, dapatkah kalian menentukan rumus untuk mencari Volume Kubus dan Balok?

Jawab :

Kesimpulan :

Jika kalian sudah menemukan rumus mencari volume Kubus dan Balok, coba terapkan pada soal latihan berikut ini!

Latihan Terbimbing 4.4



Perhatikan gambar balok disamping !

Berapakah volume balok tersebut?



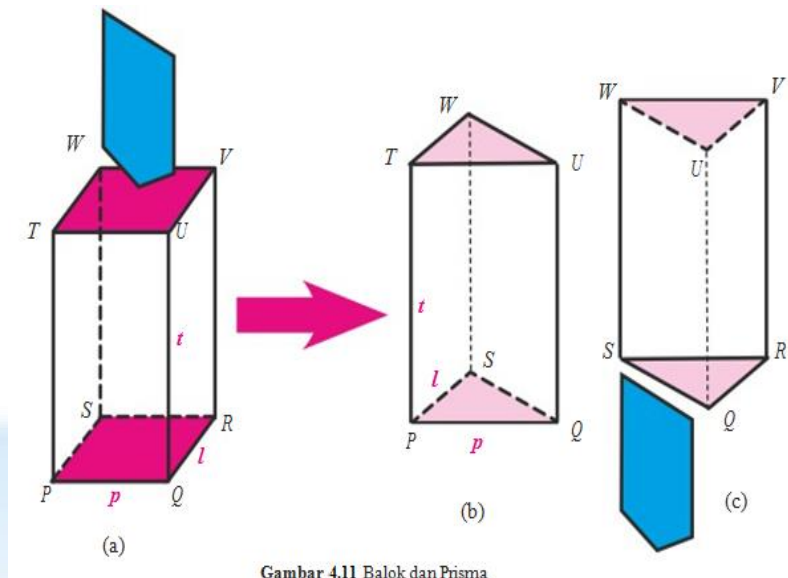
Latihan 4.4

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.
4. Diketahui volume balok 100 cm^3 . Bagaimana cara menemukan ukuran balok tersebut? Berapa banyak kemungkinan ukuran-ukuran yang kalian temukan?

Kegiatan 4.5

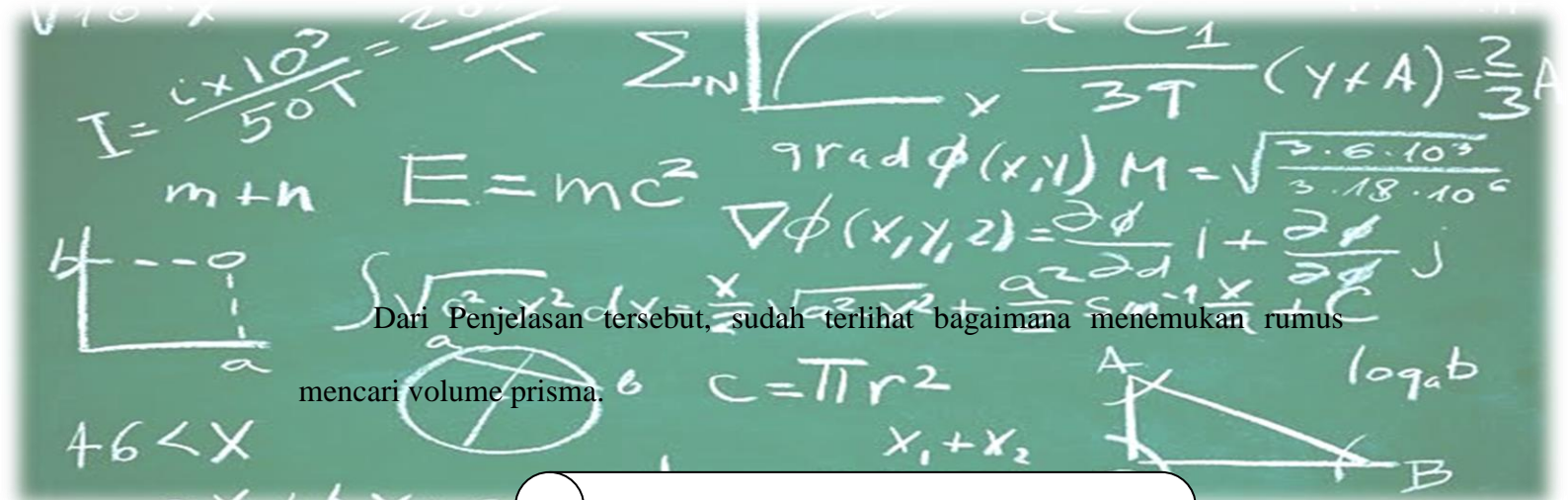
Menentukan Volume Prisma

Pada **Kegiatan 4.2** kalian sudah mempelajari tentang luas permukaan prisma. Pada **Kegiatan 4.5** ini kalian akan mempelajari tentang volume prisma. Coba kita ingat kembali tentang volume balok pada **Kegiatan 4.4**. Volume balok juga dapat dikatakan sebagai volume prisma segi empat, mengapa demikian?



Gambar 4.11 Balok dan Prisma

Gambar 4.11 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.



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

Nama Kelompok :

.....

Anggota Kelompok :

17.

18.

19.

20.

Masalah 4.5 Pada gambar 4.11 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 alas, sampai ke sisi atas seperti **Gambar 4.11**.
3. Amatilah percobaan yang kalian lakukan.
4. Ingat kembali rumus mencari volume balok.
Bagaimana menentukan rumus setengah balok?

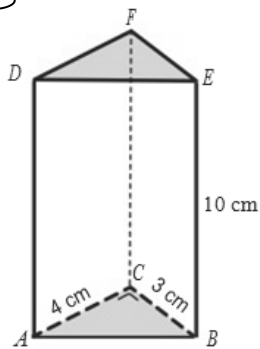
Apa yang sudah kalian temukan?

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 4.5.

Kesimpulan :

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

Latihan Terbimbing 4.5



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 4.5

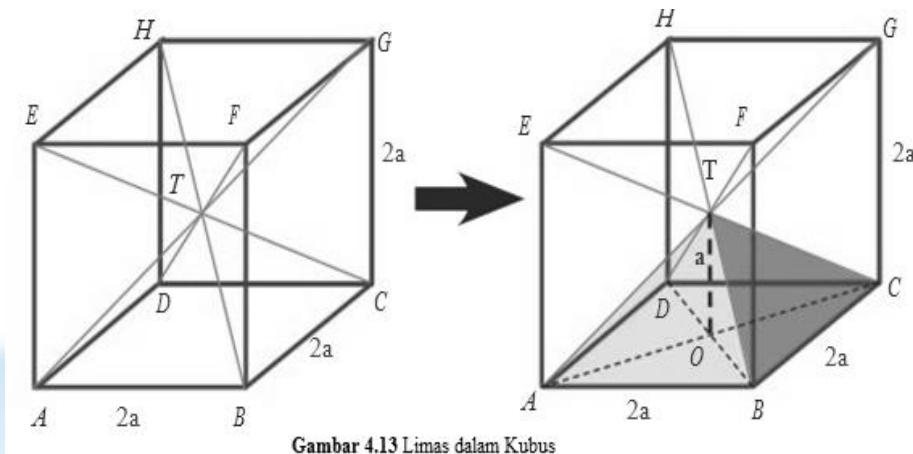
1. Alas sebuah prisma berbentuk segitiga siku-siku dengan panjang 12 cm, 16 cm dan 20 cm. Jika tinggi prisma 30 cm, hitunglah volume prisma tersebut!
2. Suatu prisma tegak yang alasnya merupakan segitiga dengan panjang sisi-sisinya 3 cm, 4 cm, dan 5 cm. Jika panjang rusuk tegaknya 6 cm, maka berapakah 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 cm², maka volume prisma tersebut adalah...

Kegiatan 4.6

Menentukan Volume Limas

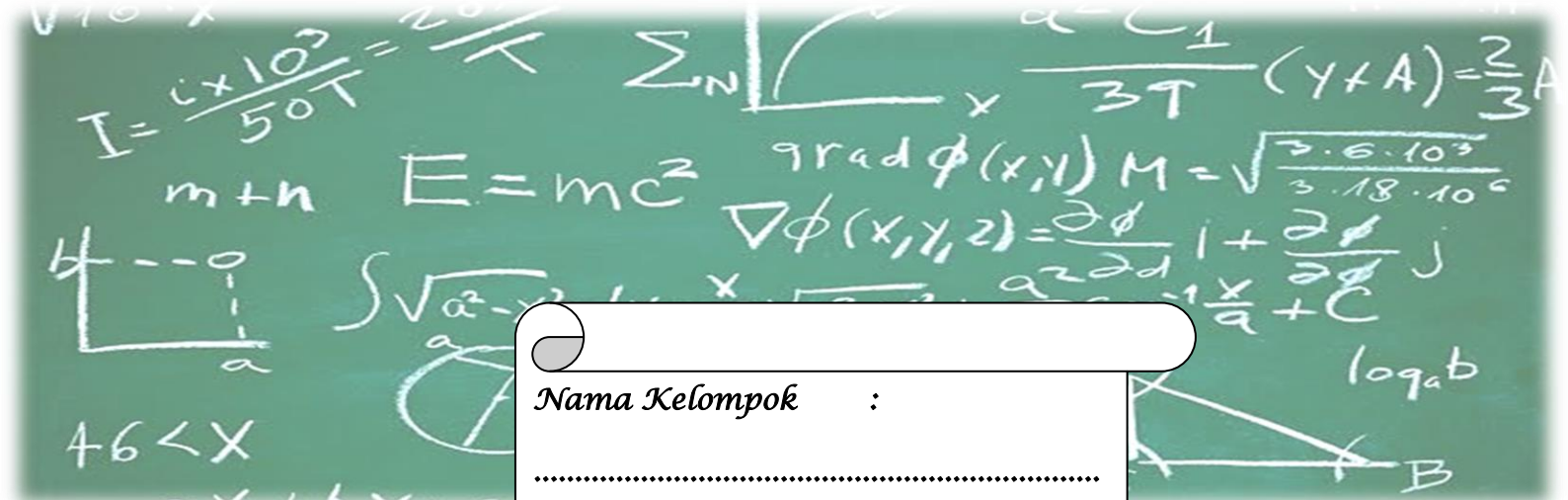
Pada **Kegiatan 4.3** kalian telah membahas tentang luas permukaan limas. Pada **Kegiatan 4.4** juga kalian sudah membahas tentang volume kubus. Pada **Kegiatan 4.6** ini kalian diajak untuk berfikir lebih jauh bagaimana caranya menemukan volume limas yang di dapat dari volume kubus.

Perhatikan **Gambar 4.13!**



Gambar 4.13 Limas dalam 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, dikarenakan 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, mungkinkah?



Nama Kelompok :

.....

Anggota Kelompok :

21.

22.

23.

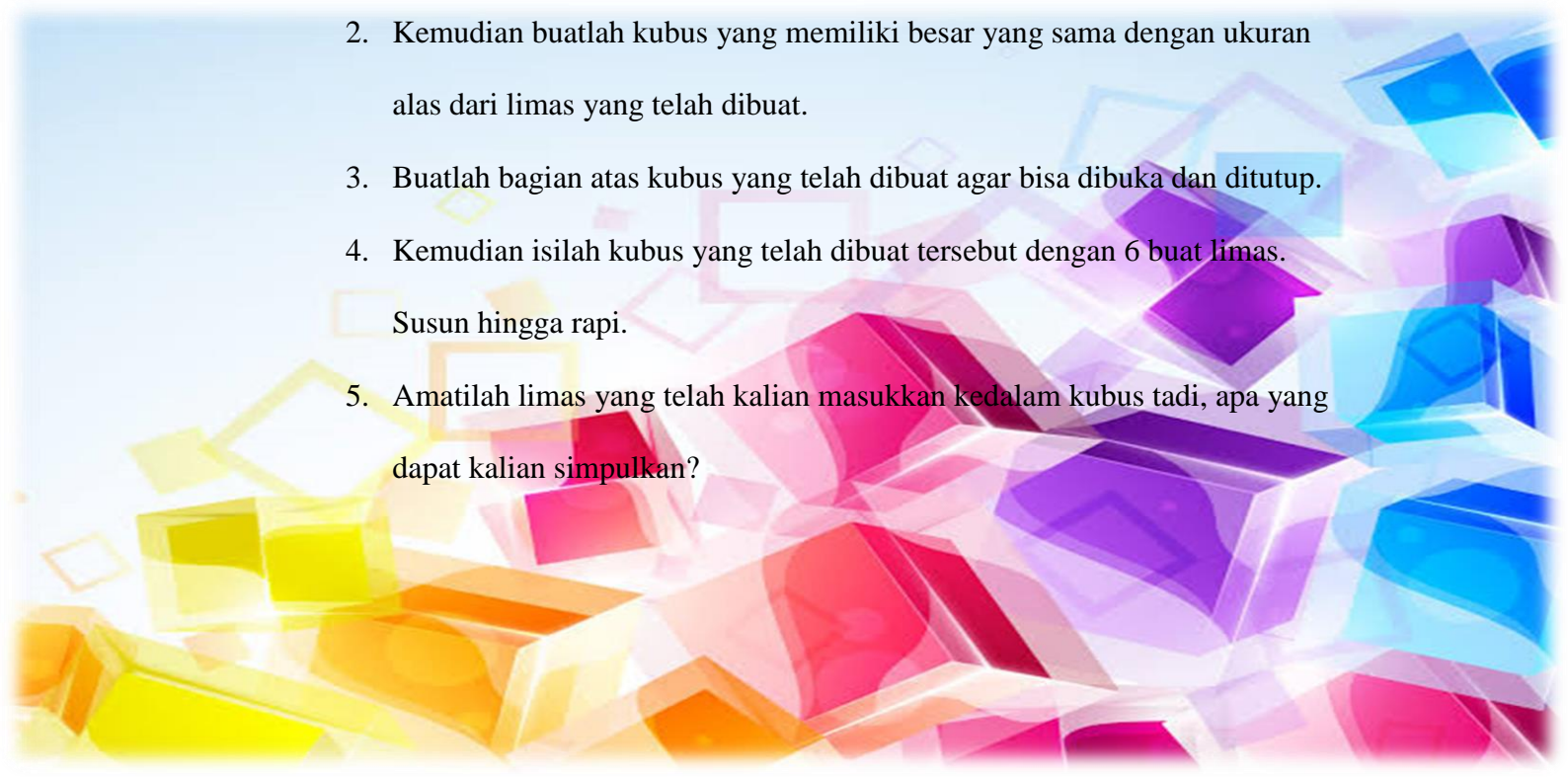
24.

Masalah 4.6

Coba perhatikan kembali kubus pada **Gambar 4.13** 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 beralaskan sisi kubus dan tinggi 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?



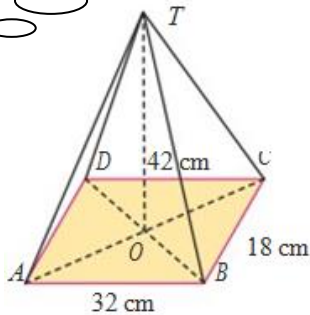
Apa yang sudah kalian temukan?

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 4.6



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 4.6

1. Kerangka model limas dengan alas berbentuk persegi 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.

**Bangun Ruang
Tidak Beraturan**

Kegiatan 4.7

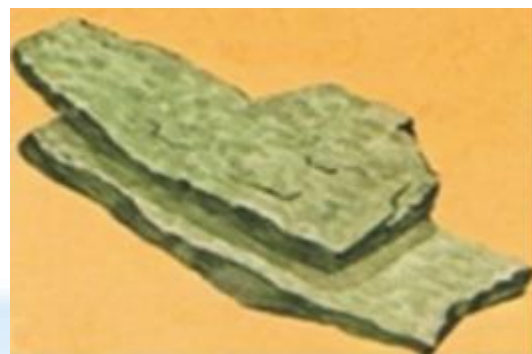
Menaksir Luas Permukaan dan Volume Bangun Ruang Sisi Datar Tidak Beraturan

Bangun ruang tak beraturan merupakan benda-benda nyata yang ada dalam kehidupan sehari-hari, seperti batu, wadah air kemasan, toples, tahu, lapet, teko dan lain-lain. Benda-benda tersebut dapat diketahui luas permukaannya dan volumenya dengan menggunakan konsep mencari luas dan volume pada bangun ruang sisi datar.



Sumber: matematohir.wordpress.com

(a)



Sumber: astrophysicsblogs.blogspot.com

(b)

Gambar 4.22 Toples (a) dan Batu (b)

Untuk lebih memahami bagaimana menentukan volume bangun ruang tidak beraturan, lakukan pemahaman terhadap masalah berikut ini.

Nama Kelompok :

.....

Anggota Kelompok :

25.

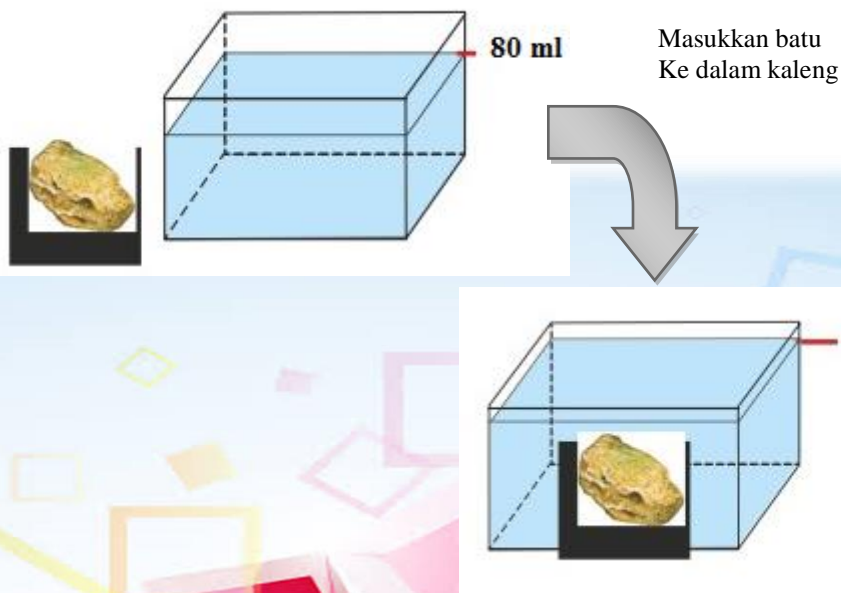
26.

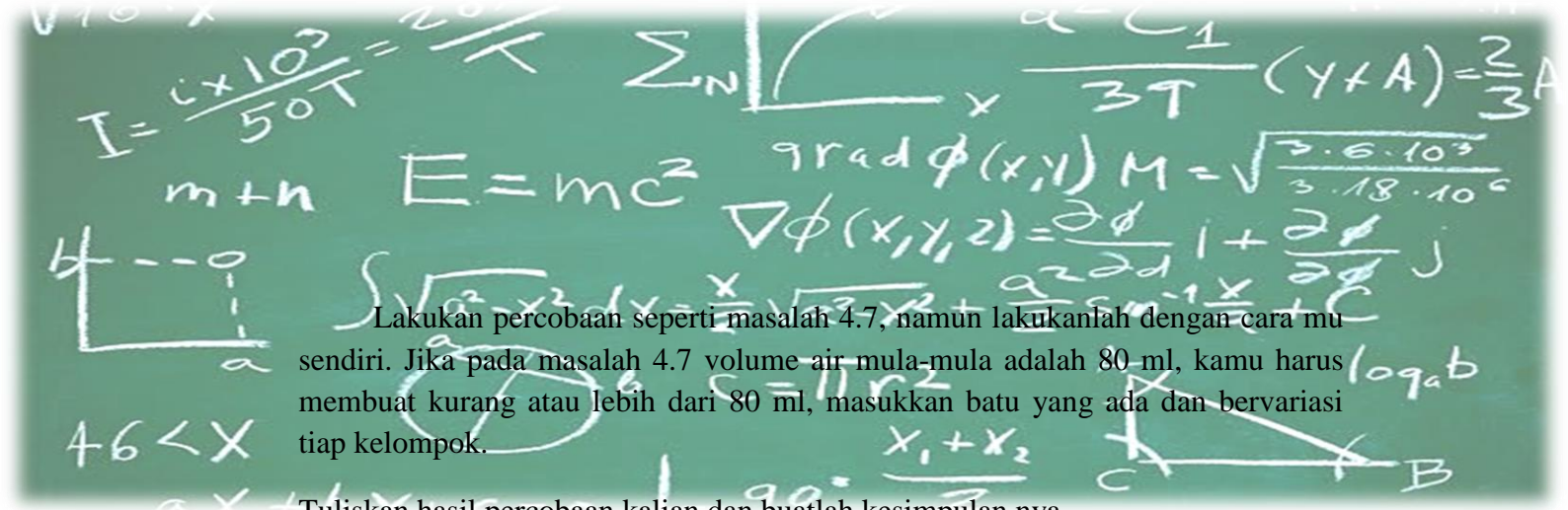
27.

28.

Masalah 4.7

Sebuah kaleng berbentuk balok yang sudah berisi air dengan volume 80 ml. Kemudian kaleng tersebut akan dimasukkan batu yang bentuknya tidak beraturan. Setelah kaleng tersebut kemasukan benda padat, maka volume airnya berubah menjadi 105 ml.





Lakukan percobaan seperti masalah 4.7, namun lakukanlah dengan cara mu sendiri. Jika pada masalah 4.7 volume air mula-mula adalah 80 ml, kamu harus membuat kurang atau lebih dari 80 ml, masukkan batu yang ada dan bervariasi tiap kelompok.

Tuliskan hasil percobaan kalian dan buatlah kesimpulan nya.

Apa yang sudah kalian temukan?

Kesimpulan :



Latihan 4.7

Ambillah enam benda-benda nyata yang ada di sekitar kalian, kemudian ukurlah dan perkirakan luas permukaan dan volumenya.

Contoh:



INSTRUMEN PENILAIAN LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD)

(IPPP-2)

Nama : Ilham Akbar

Asal Instansi : Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara

Petunjuk

Berikan skor pada butir – butir perencanaan pembelajaran dengan cara melingkari angka pada kolom skor (1, 2, 3, 4, 5) sesuai dengan kriteria sebagai berikut :

1 = sangat tidak baik

4 = baik

2 = tidak baik

5 = sangat baik

3 = kurang baik

No	ASPEK YANG DINILAI	SKOR
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 memberi penguatan (reinforcement) bagi diri siswa bahwa dia benar – benar telah menguasai	1 2 3 4 5
4	Materi yang dilatihkan dalam 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 mengerjakan latihan secara	1 2 3 4 5

	sendiri.	
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 mendapatkan jawaban dari setiap latihan yang dan dapat dipahami dengan mudah	1 2 3 (4) 5
8	LKPD menyediakan petunjuk yang jelas dan mudah dipahami tentang apa yang akan 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 mengakhiri setiap bagian latihan terhadap evaluasi diri siswa mengenai bagian mana saja yang telah dipahami dengan baik dan bagian mana yang gagal dilakukan serta informasi lainnya yang terkait dengan kegiatan latihan tersebut.	1 2 3 (4) 5
SKOR TOTAL		43
$\text{Nilai} = \frac{\text{SKOR TOTAL}}{50} \times 100$		86

Hal – hal yang perlu diperbaiki, Secara keseluruhan sudah baik, tetapi pada hasil print-out LKPD ada tulisan yang sulit dibaca karena tertimpa dengan background yang berwarna gelap.

Stabat, 27 februari.....2018

Validator

Eliza

ELIZA FITRY, SPd

*) Coret yang tidak perlu

INSTRUMEN PENILAIAN LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD)
(IPPP-2)

Nama : Ilham Akbar

Asal Instansi : Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara

Petunjuk

Berikan skor pada butir – butir perencanaan pembelajaran dengan cara melingkari angka pada kolom skor (1, 2, 3, 4, 5) sesuai dengan kriteria sebagai berikut :

1 = sangat tidak baik

4 = baik

2 = tidak baik

5 = sangat baik

3 = kurang baik


No	ASPEK YANG DINILAI	SKOR
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 memberi penguatan (reinforcement) bagi diri siswa bahwa dia benar – benar telah menguasai	1 2 3 4 (5)
4	Materi yang dilatihkan dalam 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 pelatikhannya memberi peluang siswa untuk mengerjakan latihan secara	1 2 3 4 (5)

	sendiri.	
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 mendapatkan jawaban dari setiap latihan yang dan dapat dipahami dengan mudah	1 2 3 4 5
8	LKPD menyediakan petunjuk yang jelas dan mudah dipahami tentang apa yang akan 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 mengakhiri setiap bagian latihan terhadap evaluasi diri siswa mengenai bagian mana saja yang telah dipahami dengan baik dan bagian mana yang gagal dilakukan serta informasi lainnya yang terkait dengan kegiatan latihan tersebut.	1 2 3 4 5
SKOR TOTAL		45
$\text{Nilai} = \frac{\text{SKOR TOTAL}}{50} \times 100$		90

Hal - hal yang perlu diperbaiki, referensi pada LKPD tidak
ada, KB, Tujuan Pembelajaran .
.....
.....

Stabat, *28 Februari*2018

Validator



Nur Hafid, S.S., M.Pd

*) Coret yang tidak perlu

INSTRUMEN PENILAIAN LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD)

(IPPP-2)

Nama : Ilham Akbar

Asal Instansi : Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara

Petunjuk

Berikan skor pada butir – butir perencanaan pembelajaran dengan cara melingkari angka pada kolom skor (1, 2, 3, 4, 5) sesuai dengan kriteria sebagai berikut :

1 = sangat tidak baik

4 = baik

2 = tidak baik

5 = sangat baik

3 = kurang baik

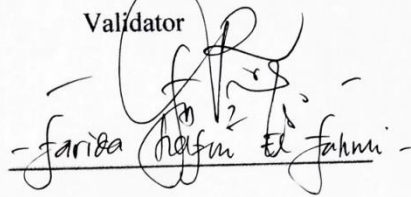
No	ASPEK YANG DINILAI	SKOR
1	Materi yang dilatihkan pada LKPD mendorong siswa agar lebih berinteraksi dengan pokok bahasan yang diajarkan	1 2 3 4 (5)
2	Materi yang dilatihkan pada LKPD mendorong siswa untuk melakukan lebih banyak eksplorasi materi yang terkait dengan pelajaran yang disampaikan	1 2 3 (4) 5
3	Materi yang dilatihkan pada LKPD mampu memberi penguatan (reinforcement) bagi diri siswa bahwa dia benar – benar telah menguasai	1 2 3 (4) 5
4	Materi yang dilatihkan dalam 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 mengerjakan latihan secara	1 2 3 (4) 5

	sendiri.	
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 mendapatkan jawaban dari setiap latihan yang dan dapat dipahami dengan mudah	1 2 3 (4) 5
8	LKPD menyediakan petunjuk yang jelas dan mudah dipahami tentang apa yang akan 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 mengakhiri setiap bagian latihan terhadap evaluasi diri siswa mengenai bagian mana saja yang telah dipahami dengan baik dan bagian mana yang gagal dilakukan serta informasi lainnya yang terkait dengan kegiatan latihan tersebut.	1 2 3 (4) 5
SKOR TOTAL		43
$\text{Nilai} = \frac{\text{SKOR TOTAL}}{50} \times 100$		86

Hal - hal yang perlu diperbaiki, *sebaiknya mencantumkan*
 *UD, Tujuan Pembelajaran, dan manfaat*
 *bagi peserta didik.*

Stabat, 27 februari.....2018

Validator


- Farida Hafni El Fahmi -

*) Coret yang tidak perlu

Angket Respon Siswa Terhadap Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)

Berbasis Model Pembelajaran *Discovery Learning*

NAMA :

KELAS :

No	ASPEK	KRITERIA	NILAI			
			SB	B	K	SK
1.	Kualitas Isi	22. LKPD dapat di mulai dengan mudah.				
		23. Petunjuk penggunaan LKPD jelas.				
		24. LKPD tidak mengandung hal-hal negatif bagi saya				
		25. Saya dapat mengulangi materi pembelajaran pada bagian yang diinginkan				
2.	Rasa Senang	26. Saya merasa senang menggunakan LKPD				
		27. Saya merasa tidak bosan menggunakan LKPD				
3.	Karakter	28. Saya termotivasi belajar matematika setelah menggunakan LKPD				
		29. LKPD ini mendorong saya untuk sungguh-sungguh dalam me-ngerjakan tugas				
		30. LKPD ini mengandung unsur religius				
		31. LKPD ini memberi kesempatan untuk mengenali tanah air				
		32. LKPD dapat digunakan untuk belajar mandiri				
4.	Evaluasi	33. Petunjuk mengerjakan soal jelas				
		34. Soal-soal pada LKPD				
5.	Tata Bahasa	35. Bahasa yang digunakan mudah di mengerti				
		36. Tidak ada kalimat yang membingungkan				
6.	Motivasi	37. LKPD membuat semangat				

		belajar menjadi bertambah				
		38. LKPD membuat saya ingin selalu belajar				
		39. LKPD membuat rasa keingintahuan semakin bertambah				
7.	Penggunaan ilustrasi	40. Animasi pada LKPD menarik				
		41. Ilustrasi gambar digunakan berhubungan dengan kehidupan sehari-hari				
		42. Ilustrasi gambar memudahkan dalam memahami materi				

Saran :

.....

.....

.....

.....

.....

.....

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

(RPP)

Nama Sekolah	: MTs N Stabat
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

- 1 : Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya.
- 2 : 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.
- 3 : Memahami pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata.
- 4 : 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*.

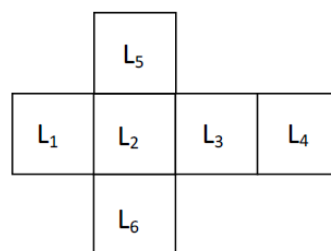
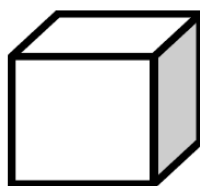
2. Alat dan Bahan

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:

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

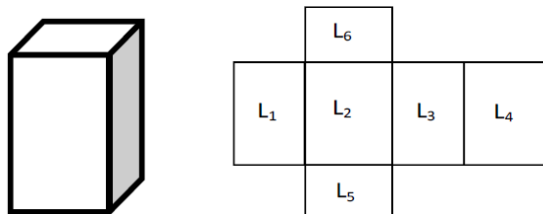
Misal panjang rusuk 10 cm maka luas permukaanya yaitu:

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

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 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 Memusatkan perhatian peserta didik dengan membawa alat peraga kubus.</p> <p>d) Apersepsi Meningatkan 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 Memperhatikan alat peraga kubus yang dibawa guru.</p> <p>d) Apersepsi Meningat 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 me-nyampaikan 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>dan manfaat 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) 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 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

Stabat,
Peneliti

Eliza Fitri, S.Pd

Ilham Akbar

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 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	: MTs N Stabat
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

- 1 : Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya.
- 2 : 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.
- 3 : Memahami pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata.
- 4 : 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*.

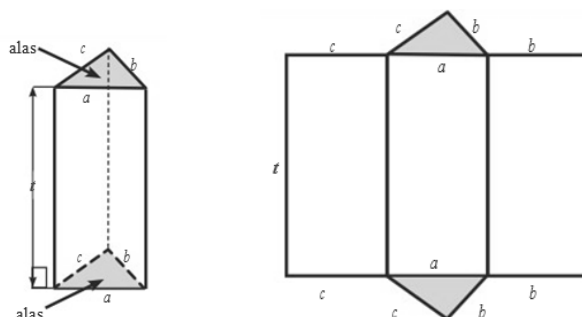
2. Alat dan Bahan

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
	<p>a) Membagikan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) serta sebuah kotak dari karton berbentuk prisma pada masing-masing kelompok.</p> <p>b) Mengarahkan peserta didik untuk mengamati masalah yang terdapat pada LKPD.</p>	<p>a) Menerima LKPD dan sebuah kotak dari karton berbentuk prisma.</p> <p>b) Mengamati masalah yang ada pada LKPD.</p>	

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

Eliza Fitri, S.Pd

Stabat,
Guru Bidang studi

Ilham Akbar

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						
		Spiritual		Sosial		Menghargai pendapat org lain	Jml Skor	Nilai akhir (NA) atau Skor rerata
		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 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. Tentukan 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. $L = 2 \times \text{Luas alas} + \text{Keliling alas} \times \text{tinggi}$
 $256 = 2 \times \text{panjang} \times \text{lebar} + 2 \times (\text{panjang} + \text{lebar}) \times \text{tinggi}$
 $= 2 \times 5 \times 4 + 2 \times (5 + 4) \times \text{tinggi}$
 $= 40 + 2 \times (9) \times \text{tinggi}$
 $256 = 40 + 18 \times \text{tinggi}$
 $256 - 40 = 18 \times \text{tinggi}$
 $216 = 18 \times \text{tinggi}$
 $\text{tinggi} = 12$
Jadi, tinggi prisma tersebut adalah 12 cm²

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

(RPP)

Nama Sekolah	: MTs N Stabat
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

- 1 : Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya.
- 2 : 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.
- 3 : Memahami pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata.
- 4 : 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*.

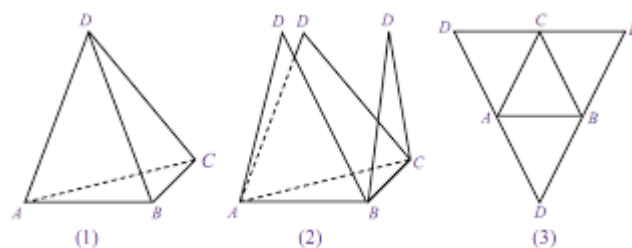
2. Alat dan Bahan

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 Meningatkan 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
	<p>a) Membagikan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) serta sebuah bangun ruang dari karton berbentuk limas pada masing-masing kelompok.</p> <p>b) Mengarahkan peserta didik untuk mengamati masalah yang terdapat pada LKPD.</p>	<p>a) Menerima LKPD dan sebuah bangun ruang dari karton berbentuk limas.</p> <p>b) Mengamati masalah yang ada pada LKPD.</p>	

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

Stabat,
Peneliti

Eliza Fitri, S.Pd

Ilham Akbar

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 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	: MTs N Stabat
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

- 1 : Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya.
- 2 : 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.
- 3 : Memahami pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata.
- 4 : 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

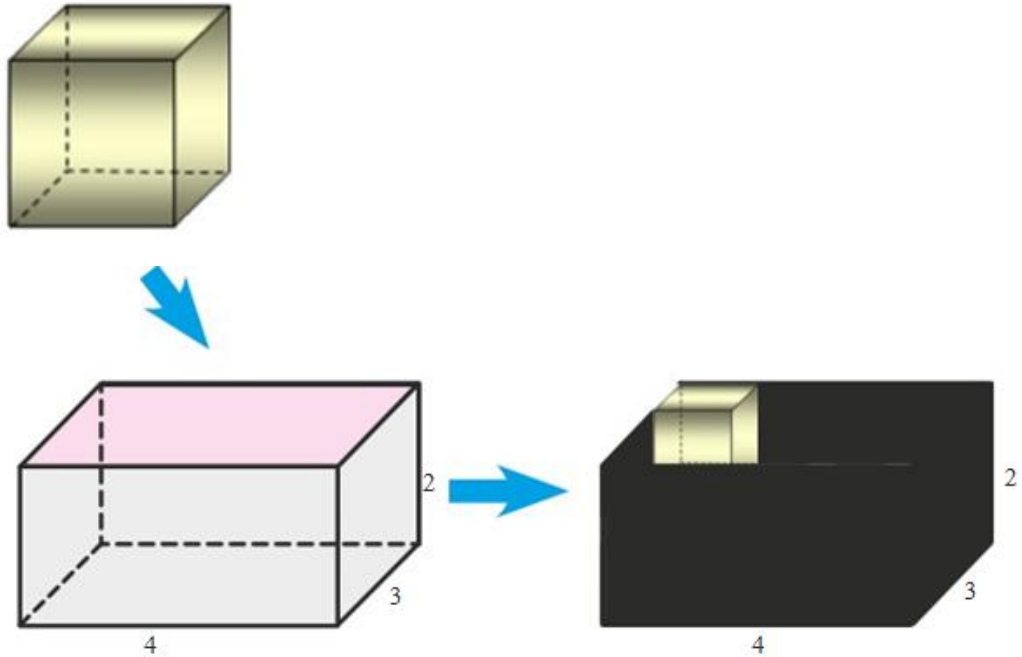
Alat peraga berupa kubus dan balok, Lembar Kerja Peserta Didik berbasis model Pembelajaran Discovery Learning.

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

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

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
	a) Membagikan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) serta 2 buah kotak dari karton berbentuk kubus dan kubus satuan pada masing-masing kelompok.	a) Menerima LKPD dan 2 buah kotak dari karton berbentuk kubus dan kubus satuan.	
	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	a) Menuliskan hasil diskusinya.		
b) Menampung apa yang disampaikan peserta didik dan menegaskan masalah yang sebenarnya, yaitu bagaimana menentukan volume kubus.	b) Menyampaikan permasalahan untuk menentukan volume kubus.		

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan		Alokasi Waktu
	Guru	Peserta didik	
	Tahap III: <i>Data collection</i> (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: <i>Data processing</i> (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	<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

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 Meningatkan 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 Meningat 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 di peroleh 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

Eliza Fitri, S.Pd

Stabat,
Peneliti

Ilham Akbar

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 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 : MTs N Stabat
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

- 1 : Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya.
- 2 : 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.
- 3 : Memahami pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata.
- 4 : 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

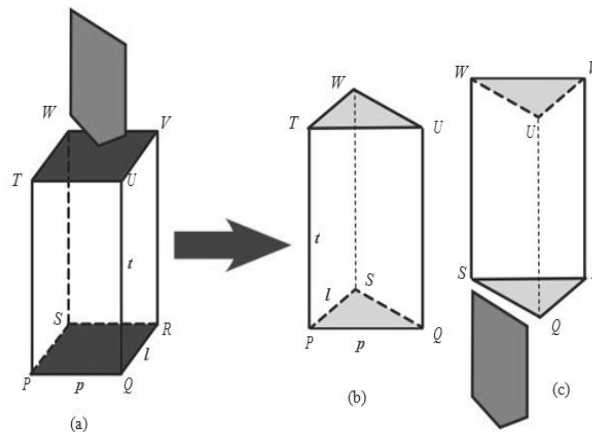
Alat peraga berupa prisma, Lembar Kerja Peserta Didik berbasis model Pembelajaran Discovery Learning.

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 Meningatkan 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	<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

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

Eliza Fitri, S.Pd

Stabat,
Peneliti

Ilham Akbar

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 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 cm = 1,2 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	: MTs N Stabat
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

- 1 : Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya.
- 2 : 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.
- 3 : Memahami pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata.
- 4 : 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

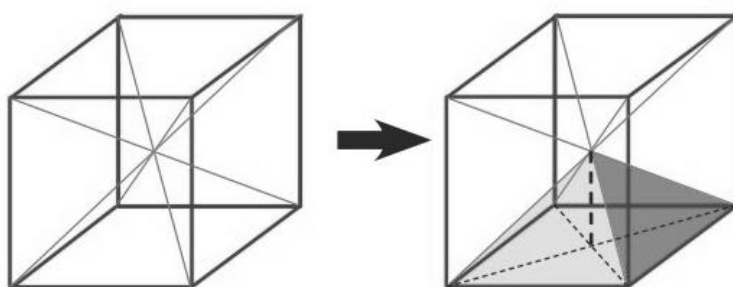
Alat peraga berupa limas, Lembar Kerja Peserta Didik berbasis model Pembelajaran Discovery Learning.

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 $V = \frac{1}{3}$ 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 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-nentukan 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

Eliza Fitri, S.Pd

Stabat,
Peneliti

Ilham Akbar

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 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 persegipanjang 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 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 :

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

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

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

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

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

$$= 675 \text{ cm}$$

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

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

$$= 225 \times 54$$

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

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

(RPP)

Nama Sekolah	: MTs N Stabat
Kelas/Semester	: VIII-2/Dua
Mata Pelajaran	: Matematika
Topik	: Bangun Ruang Sisi Datar
Pertemuan ke	: 9
Alokasi Waktu	: 3 x 40 menit (1 pertemuan)

A. Kompetensi Inti

- 1 : Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya.
- 2 : 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.
- 3 : Memahami pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata.
- 4 : 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
3.11. Menaksir dan menghitung luas permukaan dan volume bangun ruang yang tidak beraturan dengan menerapkan geometri dasarnya	3.11.1 Menentukan luas permukaan dan volume bangun ruang yang tidak beraturan

C. Tujuan Pembelajaran

Setelah mengikuti serangkaian kegiatan pembelajaran, peserta didik diharapkan mampu :

9. Menentukan luas permukaan dan volume bangun ruang yang tidak beraturan.

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

3. Media

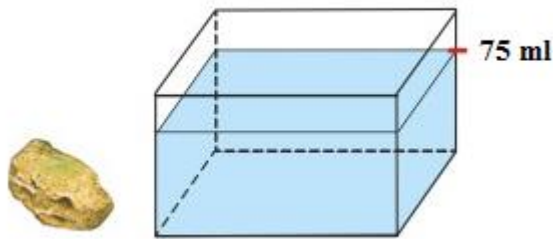
Alat peraga batu, kaleng berisi air, Lembar Kerja Peserta Didik berbasis model Pembelajaran Discovery Learning.

4. Alat dan Bahan

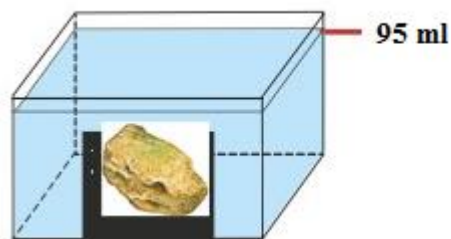
Laptop, Spidol, Papan Tulis.

G. Materi Pembelajaran

Bangun ruang tak beraturan merupakan benda-benda nyata yang ada dalam kehidupan sehari-hari, seperti batu, wadah air kemasan, toples, tahu, lapet, teko dan lain-lain. Benda-benda tersebut dapat diketahui luas permukaannya dan volumenya dengan menggunakan konsep mencari luas dan volume pada bangun ruang sisi datar.



Sebuah kaleng berbentuk balok yang sudah berisi air dengan volume 75 ml. Kemudian kaleng tersebut akan dimasukkan batu yang bentuknya tidak beraturan. Setelah kaleng tersebut kemasukan benda padat, maka volume airnya berubah menjadi 95 ml.



Volume air mula-mula, $V_1 = 75$ ml

Volume batu = b

Volume air setelah ketambahan batu, $V_2 = 95$ ml

Volume air mula-mula + volume batu = volume air setelah dimasuki batu

$$V_1 + b = V_2$$

$$75 + b = 95$$

$$b = 95 - 75 ,$$

$$b = 20.$$

Jadi, Volume batu adalah 20 ml.

H. Langkah-langkah Kegiatan Pembelajaran

Pertemuan Kesembilan

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 mempersiapkan perlengkapan belajar.</p> <p>c) Orientasi Memusatkan perhatian peserta didik dengan membawa alat peraga sebuah kaleng yang dapat diisi air dan bangun ruang yang tidak beraturan seperti batu, gelas, spidol, dsb.</p> <p>d) Apersepsi Mengingatn kembali tentang bangun ruang yang telah dipelajari mengenai menghitung luas dan volumenya yang akan dipakai pada</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 alat peraga sebuah kaleng yang dapat diisi air dan bangun ruang yang tidak beraturan seperti batu, gelas, spidol, dsb yang dibawa guru.</p> <p>Apersepsi Mengingatn kembali tentang bangun ruang yang telah dipelajari mengenai menghitung</p>	15 menit

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan		Alokasi Waktu
	Guru	Peserta didik	
	<p>pembelajaran kali ini yaitu luas permukaan dan volume bangun ruang yang tidak beraturan.</p> <p>e) Motivasi Menyampaikan tujuan dan manfaat pembelajaran tentang luas permukaan dan volume bangun ruang yang tidak beraturan. serta memotivasi peserta didik dengan memberikan contoh-contoh yang berkaitan dengan luas permukaan dan volume bangun ruang yang tidak beraturan.</p> <p>f) Menyampaikan kegiatan yang akan dilakukan dan meminta peserta didik mem-bentuk kelompok heterogen yang terdiri dari 3-4 orang.</p>	<p>luas dan volumenya yang akan dipakai pada pembelajaran kali ini yaitu luas permukaan dan volume bangun ruang yang tidak beraturan.</p> <p>g) Mendengarkan tujuan dan manfaat pembelajaran tentang luas permukaan dan volume bangun ruang yang tidak beraturan. serta mengetahui contoh-contoh yang berkaitan dengan luas permukaan dan volume bangun ruang yang tidak beraturan.</p> <p>e) 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 sebuah kaleng yang dapat di isi air dan batu pada masing-masing kelompok. b) Mengarahkan peserta didik untuk mengamati masalah yang terdapat pada LKPD.	a) Menerima LKPD dan sebuah kaleng yang dapat di isi air dan batu. 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 dan volume bangun ruang yang tidak beraturan.	a) Menuliskan hasil diskusinya. b) Menyampaikan permasalahan untuk menentukan luas permukaan dan volume bangun ruang yang tidak beraturan.	

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan		Alokasi Waktu
	Guru	Peserta didik	
	Tahap III: <i>Data collection</i> (pengumpulan data)		
	a) Mengarahkan peserta didik untuk mengamati LKPD yang berkaitan dengan luas permukaan dan volume bangun ruang yang tidak beraturan.	a) mendiskusikan dan melakukan percobaan LKPD secara berkelompok.	
	b) Membimbing peserta didik dalam kelompok untuk mengumpulkan informasi yang di peroleh dari percobaan memasukkan batu ke dalam sebuah kaleng berisi air, kemudian mengamati perubahan volume pada air tersebut.	b) Mencari informasi (membaca buku siswa atau sumber lain) untuk memperoleh pemahaman tentang luas permukaan dan volume bangun ruang yang tidak beraturan..	
	Tahap IV: <i>Data processing</i> (pengolahan data)		
	a) membimbing peserta didik menggunakan data dari hasil percobaan untuk menghitung luas permukaan dan volume bangun ruang yang tidak beraturan dan meminta peserta didik untuk menuliskan atau menyampaikan hasilnya.	a) menggunakan data dari hasil percobaan untuk menghitung luas permukaan dan volume bangun ruang yang tidak beraturan. dan menuliskan hasilnya.	

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan		Alokasi Waktu
	Guru	Peserta didik	
	Tahap V: <i>Verification</i> (pembuktian)		
	a) Memberikan soal model bangun ruang yang tidak beraturan. dengan ukuran yang berbeda-beda kemudian siswa diminta menentukan volume menggunakan model matematika yang telah ditemukan.	a) Menjawab soal model bangun ruang yang tidak beraturan. 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 luas permukaan dan volume bangun ruang yang tidak beraturan. dan merumuskannya.	a) Membuat kesimpulan cara menentukan luas permukaan dan volume bangun ruang yang tidak beraturan.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

3. 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.	<ul style="list-style-type: none">• Suka bertanya• Suka mengamati sesuatu• Semangat dalam mencari informasi dan berdiskusi dengan teman
		2. Menunjukkan sikap percaya diri dalam mengkomunikasikan hasil tugas.	

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">• Menyebutkan bangun ruang yang tidak beraturan.	1	1
2.	Rancangan	<ul style="list-style-type: none">• Menyelesaikan Luas permukaan dan volume bangun ruang yang tidak beraturan.	2,3	2
Jumlah				3

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

Mengetahui,
Guru Bidang Studi

Stabat,
Peneliti

Eliza Fitri, S.Pd

Ilham Akbar

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 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. Bagaimana cara menentukan volume bangun ruang tak beraturan?
2. Berikan contoh bangun tak beraturan yang terdapat pada kehidupan sehari-hari
3. Sebuah kaleng yang diisi batu yang bentuknya tidak beraturan memiliki volume sebesar 250 ml. Setelah batu tersebut dikeluarkan dari dalam kaleng, volume air hanya tinggal 135 ml. Berapakah Volume batu yang bentuknya tidak beraturan tersebut?

- **Kunci jawaban:**

1. Dapat dilakukan dengan cara meletakkan benda tak beraturan kedalam sebuah wadah yang berisi air, kemudian selisih antara volume air setelah dimasukkan benda dan sebelum dimasukkan benda, adalah volume benda. Cara lain untuk mencari volume bangun tak beraturan yaitu dengan mencari volume bangun beraturan yang bentuknya hampir sama dengan bangun tak beraturan tersebut, kemudian cari perbandingan volumenya.

2. Batu, Vas bunga, Sepatu, Pot Bunga, Botol Minuman, dsb.

3. Dik : Misal

$$V_1 = 250 \text{ ml}$$

$$V_0 = 135 \text{ ml}$$

$$\text{Dit : } V_{\text{batu}} = ?$$

$$\begin{aligned} \text{Penyelesaian : } V_{\text{batu}} &= V_1 - V_0 \\ &= (250 - 135) \text{ ml} \\ &= 115 \text{ ml} \end{aligned}$$



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.umsu.ac.id> E-mail: fkip@umsu.ac.id

Form : K - 1

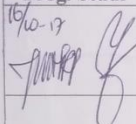
Kepada Yth: Bapak Ketua & Sekretaris
Program Studi Pendidikan Matematika
FKIP UMSU

Perihal : **PERMOHONAN PERSETUJUAN JUDUL SKRIPSI**

Dengan hormat yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama Mahasiswa : Ilham Akbar
NPM : 1402030112
Prog. Studi : Pendidikan Matematika
Kredit Kumulatif : 128 SKS

IPK = 3,36

Persetujuan Ket./Sekret. Prog. Studi	Judul yang Diajukan
	Pengembangan Kemampuan Komunikasi Matematis dan Kreativitas Siswa Melalui Discovery Learning pada Siswa MTs Negeri 1 Stabat T.P 2017/2018
	Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Melalui Pendekatan Matematika Realistik (PMR) Bagi Siswa SMA Persiapan T.P 2017/2018
	Eksperimentasi Model Pembelajaran Think Pair Share dengan Team Assisted Individual terhadap Hasil Prestasi Belajar Matematika pada Siswa MTs Negeri 1 Stabat T.P 2017/2018



Demikianlah permohonan ini saya sampaikan untuk dapat pemeriksaan dan persetujuan serta pengesahan, atas kesediaan Bapak saya ucapkan terima kasih.

Medan, 16 Oktober 2017
Hormat Pemohon,

Ilham Akbar

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. Kapten 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. Bapak Ketua/Sekretaris
Program Studi Pendidikan Matematika
FKIP UMSU

Assalamu'alaikum Wr, Wb

Dengan hormat, yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama Mahasiswa : Ilham Akbar
NPM : 1402030112
Prog. Studi : Pendidikan Matematika

Mengajukan permohonan persetujuan proyek proposal/risalah/makaiah/skripsi sebagai tercantum di bawah ini dengan judul sebagai berikut:

Pengembangan Kemampuan Komunikasi Matematis Dan Kreativitas Melalui *Discovery Learning* Pada Siswa MTS Negeri 1 Stabat T.P 2017/2018

Sekaligus saya mengusulkan/penunjuk Bapak/ Ibu:

1. Dr. Madyunus Salayan, 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, 06 November 2017

Hormat Pemohon,

Ilham Akbar

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 : 5027 /IL.3/UMSU-02/F/2017
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 .


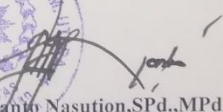
Nama : **Ilham Akbar**
N P M : 1402030112
Program Studi : Pendidikan Matematika
Judul Penelitian : **Pengembangan Kemampuan Komunikasi Matematis dan Kreativitas Melalui Discovery Learning pada Siswa MTs Negeri 1 Stabat T.P. 2017/2018**

Pembimbing : **Dr. Madyunus Salayan ,M.Si.**

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 : **9 Nopember 2018**

Medan, 20 Shafar 1439 H
9 Nopember 2017 M


Wassalam
Dekan

Dr. Eltrianto Nasution,SPd.,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 :

WAJIBMENGIKUTISEMINAR



**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 Senin Tanggal 15 Januari 2018 diselenggarakan seminar prodi Pendidikan Matematika menerangkan bahwa :

Nama : Ilham Akbar
NPM : 1402030112
Program Studi : Pendidikan Matematika
Judul Skripsi : Pengembangan Kemampuan Komunikasi Matematis dan Kreativitas Siswa Melalui Discovery Learning pada Siswa MTs Negeri 1 Stabat T.P 2017/2018

Revisi / Perbaikan :

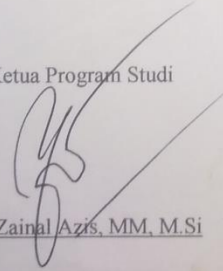
No	Uraian/Saran Perbaikan
1.	Apa yg ditanyakan.
2.	Pernyataan masalah?
3.	Daftar Riset.
4.	Definisi parafraze...

Medan,2018

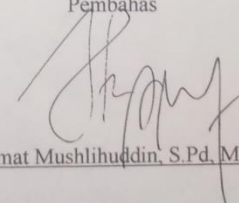
Proposal dinyatakan syah dan memenuhi syarat untuk dilanjutkan ke skripsi.

Diketahui

Ketua Program Studi


Dr. Zainal Azis, MM, M.Si

Pembahas

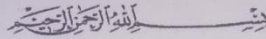

Rahmat Mushlihuiddin, S.Pd, M.Pd



**MAJELIS PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN**

Jl. Kapten Mukhtar Basri No. 3 Medan 20238 Telp.061-6619056 Ext. 22, 23, 30

Website: <http://www.fkip.umsu.ac.id> E-mail: fkip@umsu.ac.id



SURAT KETERANGAN

Ketua Program Studi Pendidikan Matematika, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan,
Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara, menerangkan bahwa ini:

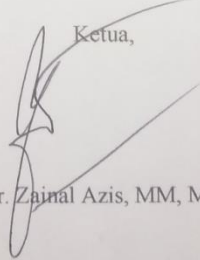
Nama : Ilham Akbar
NPM : 1402030112
Program Studi : Pendidikan Matematika
Judul Skripsi : Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik Berbasis Model
Pembelajaran Discovery Learning Pada Siswa MTs N Stabat
T.P 2017/2018

Benar telah melakukan seminar proposal skripsi pada hari Senin tanggal 15 Bulan Januari
Tahun 2018

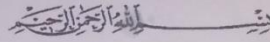
Demikianlah surat keterangan ini dibuat untuk memperoleh surat izin riset dari Dekan
Fakultas. Atas kesediaan dan kerjasama yang baik, kami ucapkan terima kasih.

Medan, 12 Januari 2018

Ketua,


Dr. Zainal Azis, MM, M.Si

SURAT PERNYATAAN



Saya yang bertandatangan dibawah ini :

Nama : Ilham Akbar
NPM : 1402030112
Program Studi : Pendidikan Matematika
Judul Skripsi : Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik Berbasis Model Pembelajaran Discovery Learning Pada Siswa MTs N Stabat T.P 2017/2018

Dengan ini saya menyatakan bahwa:

1. Penelitian yang saya lakukan dengan judul di atas belum pernah diteliti di Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara
2. Penelitian ini akan saya lakukan sendiri tanpa ada bantuan dari pihak manapun dengan kata lain penelitian ini tidak saya tempahkan (dibuat) oleh orang lain dan juga tidak tergolong *Plagiat*.
3. Apabila point 1 dan 2 di atas saya langgar maka saya bersedia untuk dilakukan pembatalan terhadap penelitian tersebut dan saya bersedia mengulang kembali mengajukan judul penelitian yang baru dengan catatan mengulang seminar kembali.

Demikian surat pernyataan ini saya perbuat tanpa ada paksaan dari pihak manapun juga, dan dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Medan, 12 Januari 2018
Hormat saya
Yang membuat pernyataan,



Ilham Akbar



UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN

Jalan Kapten Muchtar 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 : Ilham Akbar
NPM : 1402030112
Program Studi : Pendidikan Matematika

Mengajukan permohonan perubahan judul Skripsi, sebagai mana tercantum di bawah ini:

Pengembangan Kemampuan Komunikasi Matematis dan Kreativitas Siswa Melalui
Discovery Learning Pada Siswa MTs Negeri 1 Stabat T.P 2017/2018

Menjadi:

Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik Berbasis Model Pembelajaran
Discovery Learning Pada Siswa MTs N Stabat T.P 2017/2018

Demikianlah permohonan ini saya sampaikan untuk dapat pengurusan selanjutnya.
Akhirnya atas perhatian dan kesediaan Bapak saya ucapkan terima kasih.

Medan, 12 Januari 2018

Hormat Pemohon

Ilham Akbar

Diketahui Oleh :

Ketua Program Studi
Pendidikan Matematika

Dr. Zainal Azis, MM, M.Si

Dosen Pembimbing

Dr. Madyunus Salavan, M.Si



Unggul, Cerdas, Terpercaya

Bila menjawab 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 Fax. (061) 6625474 - 6631003
Website: <http://fkip.umsu.ac.id> E-mail: fkip@umsu.ac.id

Nomor : 735 /II.3/UMSU-02/F/2018
Lamp : ---
Hal : **Mohon Izin Riset**

Medan 11 Jumadil Awal 1439 H
26 Januari 2018 M

Kepada : **Yth, Bapak/ Ibu Kepala**
MTs Negeri Stabat
di-
Tempat

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Wa ba'du, semoga kita semua sehat wal'afiat dalam melaksanakan kegiatan, aktifitas sehari-hari, sehubungan dengan KBK Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara, dan untuk melatih serta menambah wawasan mahasiswa dalam penyusunan Skripsi, maka dengan ini kami mohon bantuan Bapak/Ibu untuk memberikan informasi /data kepada mahasiswa tersebut dibawah ini :

Nama : **Ilham Akbar**
N P M : 1402030112
Program Studi : Pendidikan Matematika
Judul Penelitian : **Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik Berbasis Model Pembelajaran *Discovery Learning* pada Siswa MTs N Stabat T.P 2017/2018.**

Demikian hal ini kami sampaikan, atas perhatian dan kesediaan serta kerjasama yang baik dari Bapak/Ibu kami ucapkan terima kasih. Akhirnya selamat sejahteralah kita semuanya, Amin.

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Dekan,

Dr. Chianto Nasution, M.Pd.
NIDN : 0115057302

** Penting! **



**KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
KANTOR KEMENTERIAN AGAMA KABUPATEN LANGKAT
MADRASAH TSANAWIYAH NEGERI STABAT**

Jalan Tanjung Pura No. 10 Stabat Lama Barat Kec. Wampu Kabupaten Langkat
Telp. 061.77208820, email : mtsn.stabat.107@gmail.com

SURAT - KETERANGAN

Nomor : *049* /MTs.02.02.52/PP.00.5/03/2018

Yang bertanda tangan dibawah ini :

N a m a : EDI SAHPUTRA.S.PdI
N I P : 19780507200701 1 017
Pangkat/Golongan : Penata (III/c)
Jabatan : Kepala MTs Negeri Stabat.

Dengan ini menerangkan bahwa :

N a m a : ILHAM AKBAR
N i m : 1402030112
Program Studi : Pendidikan Matematika.
Judul Penelitian : Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik Berbasis
: Model Pembelajaran Discovery Learning pada Siswa
: MTsN Stabat TP.2017/2018.

Benar Nama tersebut diatas telah melakukan Riset di MTs Negeri Stabat tanggal 05 s/d 28 Pebruari 2018 untuk melatih serta menambah wawasan Mahasiswa dalam penyusunan Skripsi Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.

Demikian Surat keterangan ini diperbuat dengan sebenarnya untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya

Stabat, 3 Maret 2018
KEPALA,

EDI SAHPUTRA.S.PdI
NIP. 19780507200701 1017 



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 : **ILHAM AKBAR**
Tempat/ Tgl. Lahir : Stabat, 24 Juli 1996
Agama : Islam
Status Perkawinan : Kawin/Belum Kawin/Duda/Janda*)
No. Pokok Mahasiswa : 1402030112
Program Studi : Pendidikan Matematika
Alamat Rumah : Jl. Proklamasi Dusun II Rahmat Stabat
Telp/Hp: 0853-7387-4995

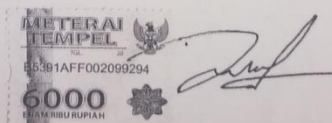
Pekerjaan/ Instansi : -
Alamat Kantor : -

Melalui surat permohonan tertanggal Maret 2018 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,



ILHAM AKBAR