

LAMPIRAN-LAMPIRAN

LAMPIRAN A

1. Surat Permohonan Penelitian

	Institusi Pengusul dan Ilmu Pendidikan
Nomor: 08/Mak/2020/1441/H	
24 Feb 2021	
Materi : 148.131.4.42/TK/2021	
Tgl : Perencanaan Ilmu Pendidikan	
Yang Terhormat	
Kepala SMP Negeri 10 Surabaya	
Jl. Pajenean 4 Muka, Pajenean, Kec. Jambongan, Kota Surabaya	
Assalamualaikum wa, w!	
Berkenaan dengan kegiatan penelitian dalam mendukung mata kuliah sebagai mahasiswa kami, saya akan melaksanakan kegiatan ini. Program tersebut memberikan saya untuk melakukan penelitian kepada mahasiswa kami berikut:	
Nama :	Tia Nurfarida Khumala
NIM :	2019112811
Program Studi :	Psikologi Matematika (P)
Dengan judul penelitian sebagai yang diuraikan adalah:	
<i>"Penerapan Model Penelitian Saling Bertanya (STSB) Dengan Media Kartu De The More I Ask The More I Learn (MIL) Sebagai Perantara Dalam Pembelajaran"</i>	
Ditujukan permohonan kami agar bantuan dan bimbingan Bapak/Ibu, kami ucapkan terimakasih.	
Wassalamualaikum wa, w!	
Tia Nurfarida Khumala, S.Pd, M.Pd	
NIP. 812.01.11985.14.001	
ITS Logo, Institut Teknologi Sepuluh Nopember	
ITS Logo, Institut Teknologi Sepuluh Nopember	



PEMERINTAH KOTA SURABAYA
DINAS PENDIDIKAN
SEKOLAH MENENGAH PERTAMA NEGERI 55
NIS 20100202006 TERAKREDITASI A NPSN 60947096
Jalan Pappanangan Mela, Telpom 031-82514905,
Surabaya 60233

SURAT KETERANGAN
Nomor : 070428486.7.1.P55G003

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama	: NUR DIANA DEWI, S.Pd
NIP	: 19730315 199803 2 006
Pangkat/Gaji/Ruang	: Pembina, IV/a
Jabatan	: Kepala Sekolah
menandatangani bahwa :	
Nama	: FIRA SYAHROTIN KHOROH
NIM	: 2019112012
Program Studi	: Pendidikan Matematika
Mahasiswa	: Universitas Muhammadiyah Surabaya

Demikian yang bertanda tangan telah melaksanakan penelitian untuk menyelesaikan tugas Mata Kuliah Skripsi / Tugas Akhir dengan judul : "Penerapan Model Problem Solving Berbasis STEM dengan Media Chess in The Maze Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Peserta Didik Pada Materi Bangun Ruang" di SMP Negeri 55 Surabaya pada tanggal 17 - 28 Juli 2023.

Demikian surat keterangan ini diberikan kepada yang bersangkutan untuk dipergunakan sebagaimana mestinya

Surabaya, 25 Juli 2023
KEPALA SEKOLAH,

NUR DIANA DEWI, S.Pd
NIP-19730315 199803 2 006

email: nnp55@gmail.com

2. Surat Keterangan Penelitian

3. Surat Permohonan Validasi Instrumen Dosen



Fakultas Keguruan
dan Ilmu Pendidikan

SURAT TUGAS

Nomor : 060/UGN/ILJAU/FKIP/2023

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Dr. Rofiq Abidin, S.Pd., M.Pd.
NIP : 012.02.1.1988.14.093
Jabatan : Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Universitas Muhammadiyah Surabaya

Memberikan tugas kepada :

No.	Nama	NIP	Jabatan
1.	Endang Supriatni, S.Pd., M.Pd.	012.02.1.1983.13.119	Dosen Pendidikan Matematika FKIP UMSurabaya

Sebagai Validator Instrumen Penelitian pada Tugas Akhir Skripsi Mahasiswa FKIP
UMSurabaya, atas nama :

Nama : Fira Syahfitri Khasanah
NIM : 20191112012

Program Studi : S1 Pendidikan Matematika

Judul Skripsi : Penerapan Model Problem Solving Berbasis STEM dengan Media *Chess In The Mirror*
Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Peserta Didik Pada Materi Bangun Ruang

Demikian surat tugas ini dibuat untuk dilaksanakan dengan penuh tanggung jawab dan dapat
digunakan sebagaimana mestinya.

Surabaya, 06 Muharram 1445 H
24 Juli 2023



Dr. Rofiq Abidin, S.Pd., M.Pd.
NIP 012.02.1.1988.14.093

Resilient, Sustainability and Entrepreneurship
Innovative Leadership and Management
Innovation and Entrepreneurship
Innovation and Entrepreneurship
Innovation and Entrepreneurship

Leadership
Innovation and Entrepreneurship
Innovation and Entrepreneurship
Innovation and Entrepreneurship
Innovation and Entrepreneurship

4. Surat Permohonan Validasi Instrumen Guru



Fakultas Keguruan
dan Ilmu Pendidikan

SURAT KETERANGAN

Nomor : 060.1/KET/II.3.AU/FKIP-F/2023

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Dr. Ratno Abidin, S.Pd., M.Pd.
NIP : 012.02.1.1988.14.093
Jabatan : Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Universitas Muhammadiyah Surabaya

Menerangkan bahwa :

No.	Nama	Jabatan
1.	Almoud Effendy, S.Pd.	Guru Matematika SMP Negeri 55 Surabaya

Telah bertindak sebagai Validator Instrumen Penelitian pada Tugas Akhir Skripsi Mahasiswa FKIP UMSurabaya, atas nama :

Nama : Fira Syadzatin Khasroh
NIM : 20191112012

Program Studi : S1 Pendidikan Matematika

Judul Skripsi : Penerapan Model Problem Solving Berbasis STEM dengan Media *Classe In The Africa* Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Peserta Didik Pada Materi Bangun Ruang

Demikian surat keterangan ini dibuat untuk dilaksanakan dengan penuh tanggung jawab dan dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Surabaya, 05 Muharram 1445 H
24 Juli 2023



Dr. Ratno Abidin, S.Pd., M.Pd.
NIP 012.02.1.1988.14.093

5. Kartu Kendali Bimbingan Skripsi

Kartu Kendali Bimbingan Skripsi
 UM - VERSITAS MUHAMMADIYAH SURABAYA

Tahun semester : Gase 2022/2023	Prodi : ST Pendidikan Matematika
NIM : 2022110210	Pembimbing 1 : Sandhya Soemant
Nama Mahasiswa : FIRA SYAHPUTRA HOSOROH	Pembimbing 2 : Shofan Shofa

No.	Tanggal	Topik	Saran / Catatan	Pembimbing
1	2022-04-08	Pengajuan Awal	Mempertajam judul	Sandhya Soemant
2	2022-05-10	Mempertajam judul yang sudah di revisi	Lampir Bab 1-3	Sandhya Soemant
3	2022-05-08	Pengajuan Awal	Lampir Bab 1-3	Shofan Shofa
4	2022-04-12	Bab 1-5	awal	Shofan Shofa
5	2022-05-08	Bab 1-5, revisi		Shofan Shofa
6	2022-05-08	Bab 1-5	Revisi Bab 1-3	Sandhya Soemant
7	2022-05-08	Bab 1-5, dan instrumen	awal	Shofan Shofa
8	2022-05-08	Bab 1-5, dan instrumen		Shofan Shofa
9	2022-05-17	Bab 1-5, dan instrumen	Revisi instrumen	Sandhya Soemant
10	2022-05-17	Bab 1-5, dan instrumen	Revisi instrumen	Sandhya Soemant
11	2022-05-23	mempertajam Revisi instrumen dan bab 1-3	awal instrumen	Sandhya Soemant
12	2022-05-23	Bab 1-5, dan instrumen		Shofan Shofa
13	2022-05-23	Bab 1-5 dan instrumen		Shofan Shofa
14	2022-05-31	Bimbingan instrumen	Revisi instrumen	Sandhya Soemant
15	2022-05-31	Bimbingan Bab 4 dan 5	Revisi lampir pada bab 5	Sandhya Soemant
16	2022-05-09	Bimbingan Revisi pada bab 5	Revisi menambahkan sumber pada bab 4 pembahasannya	Sandhya Soemant
17	2022-05-16	Bimbingan Bab 4 & 5	Revisi Bab 4	Shofan Shofa
18	2022-05-22	Babab Bab 5	Revisi Bab 5	Shofan Shofa
19	2022-05-29	Bab 4-5	Revisi bab 5	Sandhya Soemant
20	2022-05	Revisi bab awal Bab	Revisi Bab 4	Shofan Shofa
21	2022-05	Revisi bab awal Bab		Shofan Shofa
22	2022-05	Revisi bab awal Bab		Sandhya Soemant
23	2022-12	Bab 1 - 5	Revisi Bab 4	Shofan Shofa
24	2022-12		Revisi Bab 1 - 5	Shofan Shofa

Mengotafai,

Pembimbing 1



Sandhya Soemant, S.Pd., M.Pd.

Pembimbing 2



Dr. Shofan Shofa, S.Pd., M.Pd.

LAMPIRAN B

1. Lembar Validasi Instrumen

a. Lembar Validasi Modul Ajar

LEMBAR VALIDASI

Rencana Pelaksanaan Pembelajaran 1

(Modul Ajar 1)

A. Identitas Validator

1. Nama Validator : Endang Sutarni
2. Pekerjaan : Dosen
3. Unit kerja : Staf Pengajar

B. Petunjuk/Pengisian

1. Mohon Bapak/Ibu validator memberikan penilaian (validasi) terhadap Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) pada materi barisan dan deret
2. Pengisian lembar validasi ini dapat dilakukan dengan memberikan tanda cek (✓) pada kolom validasi (penilaian). Adapun keterangan lebih lanjut tentang skala penilaiannya yaitu sebagai berikut:
1 : Tidak baik
2 : Kurang baik
3 : Baik
4 : Sangat Baik

3. Jika menurut Bapak/Ibu validator Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) ini perlu adanya revisi, mohon ditulis pada bagian komentar dan saran.

C. Penilaian Ditinjau Dari Beberapa Aspek

Kriteria Penilaian		Skala Penilaian			
Aspek	Kriteria	1	2	3	4
Segi Isi	Kejelasan kompetensi inti dan kompetensi dasar				✓
	Kesesuaian indikator dengan tujuan pembelajaran				✓
	Kesesuaian metode pembelajaran model pembelajaran dengan skenario pembelajaran				✓
Segi Bahasa	Bahasa yang digunakan komunikatif			✓	
	Bahasa yang digunakan sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia				✓
	Tulisan mengikuti aturan Pedoman Umum Ejaan Bahasa Indonesia (PUEBI)				✓
Segi Waktu	Kesesuaian alokasi waktu dengan kegiatan pembelajaran			✓	
	Kesesuaian rincian waktu setiap aktivitas pembelajaran				✓

D. Penilaian Secara Umum

Lingkari angka di bawah ini sesuai dengan penilaian Bapak/Ibu.

1. Dapat Digunakan Tanpa Revisi
2. Dapat Digunakan Dengan Revisi Kecil
3. Dapat Digunakan Dengan Revisi Besar
4. Tidak Dapat Digunakan

E. Komentar dan Saran Perbaikan

.....

.....

.....

.....

.....

Surabaya, 2023

Validator


(.....)

LEMBAR VALIDASI

Modul Ajar 1

A. Identitas Validator

1. Nama Validator : AHMAD FENDY, S.Pd.
2. Pekerjaan : Guru
3. Unit kerja : SMPN 55 Surabaya

B. Petunjuk/Pengisian

1. Mohon Bapak/Ibu validator memberikan penilaian (validasi) terhadap Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) pada materi barisan dan deret
2. Pengisian lembar validasi ini dapat dilakukan dengan memberikan tanda cek (✓) pada kolom validasi (penilaian). Adapun keterangan lebih lanjut tentang skala penilaiannya yaitu sebagai berikut:
1 : Tidak baik
2 : Kurang baik
3 : Baik
4 : Sangat Baik
3. Jika menurut Bapak/Ibu validator Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) ini perlu adanya revisi, mohon ditulis pada bagian komentar dan saran.

C. Penilaian Ditinjau Dari Beberapa Aspek

Kriteria Penilaian		Skala			
		Penilaian			
Aspek	Kriteria	1	2	3	4
Segi Isi	Kejelasan kompetensi inti dan kompetensi dasar			✓	
	Kesesuaian indikator dengan tujuan pembelajaran			✓	
	Kesesuaian metode pembelajaran model pembelajaran dengan skenario pembelajaran				✓
	Bahasa yang digunakan komunikatif			✓	
Segi Bahasa	Bahasa yang digunakan sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia				✓
	Tulisan mengikuti aturan Pedoman Umum Ejaan Bahasa Indonesia (PUEBI)				✓
Segi Waktu	Kesesuaian alokasi waktu dengan kegiatan pembelajaran			✓	
	Kesesuaian rincian waktu setiap aktivitas pembelajaran				✓

D. Penilaian Secara Umum

Lingkari angka di bawah ini sesuai dengan penilaian Bapak/Ibu.

1. Dapat Digunakan Tanpa Revisi
2. Dapat Digunakan Dengan Revisi Kecil
3. Dapat Digunakan Dengan Revisi Besar

4. Tidak Dapat Digunakan

E. Komentar dan Saran Perbaikan

.....

.....

.....

.....

.....

Surabaya, 2023

Validator


(.....) NPM: 17141010119

b. Lembar Validasi *Pretest*

LEMBAR VALIDASI PRE-TEST

Satuan Pendidikan	: SMP
Mata Pelajaran	: Matematika
Kelas/Semester	: VII / Genap
Materi Pokok	: Bangun Ruang (sisi datar)
Model pembelajaran	: <i>Problem Solving</i>
Peneliti	: Fira Syahrotin Khoiroh

Petunjuk:

1. Mohon bapak/ibu berkenaan memberikan penilaian dengan memberikan nilai sesuai skala nilai yang telah disediakan dengan memberikan tanda cek (✓) pada tempat yang telah disediakan.
2. Jika bapak/ibu menyarankan ada revisi, mohon memberikan butir revisi pada bagian saran atau menuliskan langsung pada naskah yang divalidasi.
3. Peneliti mengucapkan terima kasih atas kesediaan bapak/ibu memberikan penilaian serta saran perbaikan.

Aspek	Kriteria	Skala Penilaian															
		Nomor 1				Nomor 2				Nomor 3				Nomor 4			
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Materi	Soal sesuai dengan indikator			✓				✓				✓					✓
	Isi materi sesuai dengan tujuan pembelajaran			✓				✓				✓					✓
Konstruksi	Pertanyaan butir soal menggunakan kata tanya perintah menuntut jawaban terurai atau melengkapi			✓				✓				✓					✓
	Soal dirumuskan dengan jelas			✓				✓				✓					✓
Bahasa	Rumusan kalimat soal dan perintah komunikatif, yaitu menggunakan bahasa yang sederhana dan mudah dipahami			✓				✓				✓					✓
	Rumusan butir soal menggunakan bahasa Indonesia yang baik dan benar			✓				✓				✓					✓

Kriteria tingkat valid:

Nilai	Kategori
1	Kurang
2	Cukup
3	Baik
4	Sangat Baik

Kesimpulan penilaian secara umum:

Setelah dilakukan penilaian secara keseluruhan, dapat disimpulkan bahwa lembar kerja siswa dinyatakan memenuhi syarat/belum memenuhi syarat* dengan hasil akhir adalah sebagai berikut:

1. Dapat digunakan tanpa revisi
- ② 2. Dapat digunakan dengan revisi kecil
3. Dapat digunakan dengan revisi besar
4. Belum dapat digunakan

Keterangan:

***)coret yang tidak diperlukan**

Saran-saran:

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

Surabaya, 2023

Validator

.....
(.....)

LEMBAR VALIDASI PRE-TEST

Satuan Pendidikan : SMP
Mata Pelajaran : Matematika
Kelas/Semester : VII / Genap
Materi Pokok : Bangun Ruang (sisi datar)
Model pembelajaran : *Problem Solving*
Peneliti : Fira Syahrotin Khoiroh

Petunjuk:

1. Mohon bapak/ibu berkenaan memberikan penilaian dengan memberikan nilai sesuai skala nilai yang telah disediakan dengan memberikan tanda cek (✓) pada tempat yang telah disediakan.
2. Jika bapak/ibu menyarankan ada revisi, mohon memberikan butir revisi pada bagian saran atau menuliskan langsung pada naskah yang divalidasi.
3. Peneliti mengucapkan terima kasih atas kesediaan bapak/ibu memberikan penilaian serta saran perbaikan.

Aspek	Kriteria	Skala Penilaian															
		Nomor 1				Nomor 2				Nomor 3				Nomor 4			
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Materi	Soal sesuai dengan indikator			✓					✓				✓				✓
	Isi materi sesuai dengan tujuan pembelajaran				✓			✓					✓				✓
Konstruksi	Pertanyaan butir soal menggunakan kata tanya perintah menuntut jawaban terurai atau melengkapi				✓				✓				✓				✓
	Soal dirumuskan dengan jelas				✓				✓				✓				✓
Bahasa	Rumusan kalimat soal dan perintah komunikatif, yaitu menggunakan bahasa yang sederhana dan mudah dipahami				✓				✓				✓				✓
	Rumusan butir soal menggunakan bahasa Indonesia yang baik dan benar				✓				✓				✓				✓

Kriteria tingkat valid:

Nilai	Kategori
1	Kurang
2	Cukup
3	Baik
4	Sangat Baik

Kesimpulan penilaian secara umum:

Setelah dilakukan penilaian secara keseluruhan, dapat disimpulkan bahwa lembar kerja siswa dinyatakan memenuhi syarat/belum memenuhi syarat* dengan hasil akhir adalah sebagai berikut:

1. Dapat digunakan tanpa revisi
2. Dapat digunakan dengan revisi kecil
3. Dapat digunakan dengan revisi besar
4. Belum dapat digunakan

Keterangan:

***)coret yang tidak diperlukan**

Saran-saran:

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

Surabaya, 2023
Validator


(AHMAD IRFANDY S.Pd)

c. Lembar Validasi LKPD 1

LEMBAR VALIDASI LKPD

Satuan Pendidikan : SMP
 Mata Pelajaran : Matematika
 Kelas/Semester : VII/ Genap
 Materi Pokok : Bangun Ruang (sisi datar)
 Model Pembelajaran : *Problem Solving*
 Peneliti : Fira Syahrotin Khoiroh

Petunjuk :

1. Mohon bapak/ibu berkenaan memberikan penilaian dengan memberikan nilai sesuai skala nilai yang telah disediakan dengan memberikan tanda cek (✓) pada tempat yang telah disediakan.
2. Jika bapak/ibu menyarankan ada revisi, mohon memberikan butir revisi pada bagian saran atau menuliskan langsung pada naskah yang divalidasi.
3. Peneliti mengucapkan terima kasih atas kesediaan bapak/ibu memberikan penilaian serta saran perbaikan.

No	Aspek yang dinilai	Penilaian Validator				Saran
		1	2	3	4	
FORMAT						
1.	Kejelasan pembagian kelompok				✓	
2.	Memiliki daya tarik			✓		
3.	Sistem penomoran jelas *				✓	

Aspek yang dinilai		Penilaian			
		1	2	3	4
4.	Kesesuaian teks dengan ilustrasi			✓	
5.	Pengaturan ruang/tata letak				✓
6.	Jenis dan huruf yang sesuai				✓
ISI					
7.	Kebenaran isi/materi sesuai kisi-kisi yang sudah ada			✓	
8.	Merupakan materi yang esensial				✓
9.	Kesesuaian dengan model pembelajaran yang dipilih				✓
10.	Kesesuaian tugas dengan urutan materi				✓
BAHASA					
11.	Kejelasan tata bahasa			✓	
12.	Kesesuaian kalimat dengan taraf berpikir dan membaca serta usia siswa			✓	
13.	Mendorong minat baca				✓
14.	kesederhanaan struktur kalimat				✓

15.	Kejelasan petunjuk dan arahan				✓	
No	Aspek yang dinilai	Penilaian Validator				Saran
		1	2	3	4	
16.	Sifat komunikatif bahasa yang digunakan			✓		

Kriteria tingkat valid:

Nilai	Kategori
1	Kurang
2	Cukup
3	Baik
4	Sangat Baik

Kesimpulan penilaian secara umum:

Setelah dilakukan penilaian secara keseluruhan, dapat disimpulkan bahwa lembar kerja siswa dinyatakan **memenuhi syarat/belum memenuhi syarat*** dengan hasil akhir adalah sebagai berikut:

1. Dapat digunakan tanpa revisi
2. Dapat digunakan dengan revisi kecil
3. Dapat digunakan dengan revisi besar
4. Belum dapat digunakan

Keterangan:

***)coret yang tidak diperlukan**

Saran-saran:

Ikut agar lebih banyak.

Surabaya, 2023

Validator


(.....)

LEMBAR VALIDASI LKPD

Satuan Pendidikan : SMP
 Mata Pelajaran : Matematika
 Kelas/Semester : VII/ Genap
 Materi Pokok : Bangun Ruang (sisi datar)
 Model Pembelajaran : *Problem Solving*
 Peneliti : Fira Syahrotin Khoiroh

Petunjuk :

1. Mohon bapak/ibu berkenaan memberikan penilaian dengan memberikan nilai sesuai skala nilai yang telah disediakan dengan memberikan tanda cek (✓) pada tempat yang telah disediakan.
2. Jika bapak/ibu menyarankan ada revisi, mohon memberikan butir revisi pada bagian saran atau menuliskan langsung pada naskah yang divalidasi.
3. Peneliti mengucapkan terima kasih atas kesediaan bapak/ibu memberikan penilaian serta saran perbaikan.

No	Aspek yang dinilai	Penilaian Validator				Saran
		1	2	3	4	
FORMAT						
1.	Kejelasan pembagian kelompok				✓	
2.	Memiliki daya tarik			✓		
3.	Sistem penomoran jelas				✓	

No	Aspek yang dinilai	Penilaian				Saran
		1	2	3	4	
4.	Kesesuaian teks dengan ilustrasi			✓		
5.	Pengaturan ruang/tata letak				✓	
6.	Jenis dan huruf yang sesuai				✓	
ISI						
7.	Kebenaran isi/materi sesuai kisi-kisi yang sudah ada			✓		
8.	Merupakan materi yang esensial				✓	
9.	Kesesuaian dengan model pembelajaran yang dipilih				✓	
10.	Kesesuaian tugas dengan urutan materi				✓	
BAHASA						
11.	Kejelasan tata bahasa					
12.	Kesesuaian kalimat dengan taraf berpikir dan membaca serta usia siswa			✓		
13.	Mendorong minat baca			✓		
14.	kesederhanaan struktur kalimat				✓	
15.	Kejelasan petunjuk dan arahan				✓	

No	Aspek yang dinilai	Penilaian Validator				Saran
		1	2	3	4	
16.	Sifat komunikatif bahasa yang digunakan			✓		

Kriteria tingkat valid:

Nilai	Kategori
1	Kurang
2	Cukup
3	Baik
4	Sangat Baik

Kesimpulan penilaian secara umum:

Setelah dilakukan penilaian secara keseluruhan, dapat disimpulkan bahwa lembar kerja siswa dinyatakan *memenuhi syarat/belum memenuhi syarat** dengan hasil akhir adalah sebagai berikut:

- ① Dapat digunakan tanpa revisi
2. Dapat digunakan dengan revisi kecil
3. Dapat digunakan dengan revisi besar
4. Belum dapat digunakan

Keterangan:

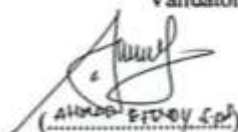
**)coret yang tidak diperlukan*

Saran-saran:

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

Surabaya, 2023

Validator


(Alimul Firdausy S.Pd)

d. Lembar Validasi *Postest*

LEMBAR VALIDASI POST-TEST

Satuan Pendidikan	: SMP
Mata Pelajaran	: Matematika
Kelas/Semester	: VII/Genap
Materi Pokok	: Bangun Ruang (sisi datar)
Model pembelajaran	: <i>Problem Solving</i>
Peneliti	: Fira Syahrotin Khoiroh

Petunjuk:

4. Mohon bapak/ibu berkenaan memberikan penilaian dengan memberikan nilai sesuai skala nilai yang telah disediakan dengan memberikan tanda cek (✓) pada tempat yang telah disediakan.
5. Jika bapak/ibu menyarankan ada revisi, mohon memberikan butir revisi pada bagian saran atau menuliskan langsung pada naskah yang divalidasi.
6. Peneliti mengucapkan terima kasih atas kesediaan bapak/ibu memberikan penilaian serta saran perbaikan.

Aspek	Kriteria	Skala Penilaian															
		Nomor 1				Nomor 2				Nomor 3				Nomor 4			
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Materi	Soal sesuai dengan indikator				✓				✓				✓				✓
	Isi materi sesuai dengan tujuan pembelajaran			✓					✓				✓			✓	
Konstruksi	Pertanyaan butir soal menggunakan kata tanya perintah menuntut jawaban terurai atau melengkapi				✓				✓				✓				✓
	Soal dirumuskan dengan jelas				✓			✓					✓				✓
Bahasa	Rumusan kalimat soal dan perintah komunikatif, yaitu menggunakan bahasa yang sederhana dan mudah dipahami				✓				✓				✓				✓
	Rumusan butir soal menggunakan bahasa Indonesia yang baik dan benar				✓				✓				✓				✓

Kriteria tingkat valid:

Nilai	Kategori
1	Kurang
2	Cukup
3	Baik
4	Sangat Baik

Kesimpulan penilaian secara umum:

Setelah dilakukan penilaian secara keseluruhan, dapat disimpulkan bahwa lembar kerja siswa dinyatakan memenuhi syarat/belum memenuhi syarat* dengan hasil akhir adalah sebagai berikut:

1. Dapat digunakan tanpa revisi
2. Dapat digunakan dengan revisi kecil
3. Dapat digunakan dengan revisi besar
4. Belum dapat digunakan

Keterangan:

***)coret yang tidak diperlukan**

Saran-saran:

lebar ke ukuran kertas
g. p. k. s. e. n. e. r. a. n.

Surabaya, 2023
Validator

(.....)

LEMBAR VALIDASI POST-TEST

Satuan Pendidikan	: SMP
Mata Pelajaran	: Matematika
Kelas/Semester	: VII/Genap
Materi Pokok	: Bangun Ruang (sisi datar)
Model pembelajaran	: <i>Problem Solving</i>
Peneliti	: Fira Syahrotin Khoiroh

Petunjuk:

1. Mohon bapak/ibu berkenaan memberikan penilaian dengan memberikan nilai sesuai skala nilai yang telah disediakan dengan memberikan tanda cek (✓) pada tempat yang telah disediakan.
2. Jika bapak/ibu menyarankan ada revisi, mohon memberikan butir revisi pada bagian saran atau menuliskan langsung pada naskah yang divalidasi.
3. Peneliti mengucapkan terima kasih atas kesediaan bapak/ibu memberikan penilaian serta saran perbaikan.

Aspek	Kriteria	Skala Penilaian															
		Nomor 1				Nomor 2				Nomor 3				Nomor 4			
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Materi	Soal sesuai dengan indikator				✓				✓				✓				✓
	Isi materi sesuai dengan tujuan pembelajaran				✓			✓					✓			✓	
Konstruksi	Pertanyaan butir soal menggunakan kata tanya perintah menuntut jawaban terurai atau melengkapi			✓					✓				✓				✓
	Soal dirumuskan dengan jelas				✓				✓				✓				✓
Bahasa	Rumusan kalimat soal dan perintah komunikatif, yaitu menggunakan bahasa yang sederhana dan mudah dipahami				✓				✓				✓				✓
	Rumusan butir soal menggunakan bahasa Indonesia yang baik dan benar				✓				✓				✓				✓

Kriteria tingkat valid:

Nilai	Kategori
1	Kurang
2	Cukup
3	Baik
4	Sangat Baik

Kesimpulan penilaian secara umum:

Setelah dilakukan penilaian secara keseluruhan, dapat disimpulkan bahwa lembar kerja siswa dinyatakan memenuhi syarat/belum memenuhi syarat* dengan hasil akhir adalah sebagai berikut:

1. Dapat digunakan tanpa revisi
2. Dapat digunakan dengan revisi kecil
3. Dapat digunakan dengan revisi besar
4. Belum dapat digunakan

Keterangan:

***)coret yang tidak diperlukan**

Saran-saran:

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

Surabaya,

..... 2023

Validator


(AHMAD HENDY I. R.)

e. Lembar Validasi Media Pembelajaran

LEMBAR VALIDASI MEDIA PEMBELAJARAN

Satuan Pendidikan : SMP
Mata Pelajaran : Matematika
Kelas/Semester : VII/Genap
Materi Pokok : Bangun Ruang (sisi datar)
Model pembelajaran : *Problem Solving*
Peneliti : Fira Syahrotin Khoiroh

Petunjuk:

1. Mohon bapak/ibu berkenaan memberikan penilaian dengan memberikan nilai sesuai skala nilai yang telah disediakan dengan memberikan tanda cek (✓) pada tempat yang telah disediakan.
2. Jika bapak/ibu menyarankan ada revisi, mohon memberikan butir revisi pada bagian saran atau menuliskan langsung pada naskah yang divalidasi.
3. Peneliti mengucapkan terima kasih atas kesediaan bapak/ibu memberikan penilaian serta saran perbaikan.

Aspek Yang Dinilai	Skala Penilaian			
	1	2	3	4
A. Materi				
1. Media <i>chase in the maze</i> yang digunakan sesuai dengan materi pembelajaran.				✓
B. Tampilan Media				
1. Penampilan media <i>chase in the maze</i> dapat menarik perhatian siswa				✓

C. Daya Tarik				
1. Penggunaan media <i>chase in the maze</i> dapat mengatasi masalah persepsi yang terjadi pada peserta didik.			✓	
2. Penggunaan media <i>chase in the maze</i> dapat mengurangi ketergantungan peserta didik terhadap guru.				✓

Kriteria tingkat valid:

Nilai	Kategori
1	Kurang
2	Cukup
3	Baik
4	Sangat Baik

Kesimpulan penilaian secara umum:

Setelah dilakukan penilaian secara keseluruhan, dapat disimpulkan bahwa lembar kerja siswa dinyatakan memenuhi syarat/belum memenuhi syarat* dengan hasil akhir adalah sebagai berikut:

- ① Dapat digunakan tanpa revisi
2. Dapat digunakan dengan revisi kecil
3. Dapat digunakan dengan revisi besar
4. Belum dapat digunakan

Keterangan:

*)coret yang tidak diperlukan

Saran-saran:

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

Surabaya, 2023
Validator


(Ahmad Efendi S.Pd)

f. Lembar Validasi Keterlaksanaan Pembelajaran Guru

**LEMBAR VALIDASI
KETERLAKSANAAN PEMBELAJARAN GURU**

Satuan Pendidikan : SMP Negeri 55 Surabaya
Mata Pelajaran : Matematika
Kelas/Semester : VII/Genap
Materi Pokok : Bangun Ruang (sisi datar)

A. Petunjuk

- 1) Berilah tanda cek (✓) pada kolom penilaian sesuai dengan penilaian Bapak/Ibu terhadap Lembar Keterlaksanaan Pembelajaran dengan skala penilaian terlaksana atau tidak terlaksana.
- 2) Jika terdapat komentar, maka tuliskan pada lembar saran yang telah disediakan.

No	Aspek yang dinilai	Skala Penilaian			
		1	2	3	4
1.	Format Keterlaksanaan Pembelajaran				
	1. Kejelasan sistem penomoran				✓
	2. Pengaturan ruang/tata letak				✓
	3. Kesesuaian jenis dan ukuran huruf				✓

No	Aspek yang dinilai	Skala Penilaian			
		1	2	3	4
2.	Isi Lembar Keterlaksanaan Pembelajaran				
	1. Kesesuaian dengan aktivitas guru dalam RPP.				✓
	2. Urutan observasi sesuai dengan urutan aktivitas RPP.			✓	
	3. Kesesuaian model pembelajaran dengan langkah-langkah pembelajaran yang dilakukan setiap aktivitas guru				✓
3.	4. Setiap aktivitas guru sesuai tujuan pembelajaran				✓
	Bahasa dan Tulisan				
	1. Bahasa yang digunakan sesuai kaidah bahasa Indonesia yang baku				✓
	2. Bahasa yang digunakan bersifat komutatif				✓
	3. Bahasa mudah dipahami				✓
	4. Kejelasan bentuk dan arahan				✓
	5. Tulisan menggunakan PUEBI				✓

B. Penilaian secara umum

Berilah tanda melingkar (O) pada nomor dibawah ini sesuai dengan penilaian Bapak/Ibu

Format Lembar Keterlaksanaan Pembelajaran	Format Lembar Keterlaksanaan Pembelajaran
1. Tidak baik 2. Kurang baik 3. Baik 4. Sangat baik	1. Belum dapat digunakan 2. Dapat digunakan dengan revisi banyak 3. Dapat digunakan dengan revisi sedikit 4. Dapat digunakan tanpa revisi

C. Saran-saran dan komentar

.....

.....

.....

.....

Surabaya,..... 2023

Validator


(.....)

LEMBAR VALIDASI
KETERLAKSANAAN PEMBELAJARAN GURU

Satuan Pendidikan : SMP Negeri 55 Surabaya
Mata Pelajaran : Matematika
Kelas/Semester : VII/Genap
Materi Pokok : Bangun Ruang (sisi datar)

A. Petunjuk

- 1) Berilah tanda cek (✓) pada kolom penilaian sesuai dengan penilaian Bapak/Ibu terhadap Lembar Keterlaksanaan Pembelajaran dengan skala penilaian terlaksana atau tidak terlaksana.
- 2) Jika terdapat komentar, maka tulislah pada lembar saran yang telah disediakan.

No	Aspek yang dinilai	Skala Penilaian			
		1	2	3	4
1.	Format Keterlaksanaan Pembelajaran				
	1. Kejelasan sistem penomoran				✓
	2. Pengaturan ruang/tata letak				✓
	3. Kesesuaian jenis dan ukuran huruf				✓

No	Aspek yang dinilai	Skala Penilaian			
		1	2	3	4
2.	Isi Lembar Keterlaksanaan Pembelajaran				
	1. Kesesuaian dengan aktivitas guru dalam RPP.				✓
	2. Urutan observasi sesuai dengan urutan aktivitas RPP.			✓	
	3. Kesesuaian model pembelajaran dengan langkah-langkah pembelajaran yang dilakukan setiap aktivitas guru				✓
	4. Setiap aktivitas guru sesuai tujuan pembelajaran				✓
3.	Bahasa dan Tulisan				
	1. Bahasa yang digunakan sesuai kaidah bahasa Indonesia yang baku				✓
	2. Bahasa yang digunakan bersifat komunikatif				✓
	3. Bahasa mudah dipahami				✓
	4. Kejelasan bentuk dan arahan				✓
	5. Tulisan menggunakan PUEBI				✓

B. Penilaian secara umum

Berilah tanda melingkar (O) pada nomor dibawah ini sesuai dengan penilaian Bapak/Ibu

Format Lembar Keterlaksanaan Pembelajaran	Format Lembar Keterlaksanaan Pembelajaran
1. Tidak baik 2. Kurang baik 3. Baik 4. Sangat baik	1. Belum dapat digunakan 2. Dapat digunakan dengan revisi banyak 3. Dapat digunakan dengan revisi sedikit 4. Dapat digunakan tanpa revisi

C. Saran-saran dan komentar

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

Surabaya, 2023

Validator


(.....)

g. Lembar Validasi Aktivitas Peserta didik

**LEMBAR VALIDASI
OBSERVASI AKTIVITAS SISWA**

Satuan Pendidikan : SMP Negeri 55 Surabaya
Mata Pelajaran : Matematika
Kelas/Semester : VII/Genap
Materi Pokok : Bangun Ruang (sisi datar)

D. Petunjuk

- 3) Berilah tanda cek (✓) pada kolom penilaian sesuai dengan penilaian Bapak/Ibu terhadap Lembar Observasi Aktivitas Siswa dengan skala penilaian sebagai berikut :

1 = tidak baik
2 = kurang baik
3 = baik
4 = sangat baik

- 4) Jika terdapat komentar, maka tuliskan pada lembar saran yang telah disediakan.

E. Penilaian ditinjau dari beberapa aspek

No	Aspek yang dinilai	Skala Penilaian			
		1	2	3	4
1.	Format Observasi Aktivitas Siswa				
	1. Kejelasan sistem penomoran				✓
	2. Pengaturan ruang/tata letak				✓
	3. Kesesuaian jenis dan ukuran huruf				✓

No	Aspek yang dinilai	Skala Penilaian			
		1	2	3	4
2.	Taj Observasi Aktivitas Siswa				
	1. Kesesuaian dengan aktivitas siswa dalam RPP				✓
	2. Urutan observasi sesuai dengan urutan aktivitas RPP				✓
	3. Kesesuaian model pembelajaran dengan langkah-langkah pembelajaran yang dilakukan				✓
	4. Setiap aktivitas siswa				✓
	5. Setiap aktivitas siswa sesuai tujuan pembelajaran				✓
3.	Bahasa dan Tulisan				
	1. Bahasa yang digunakan sesuai kaidah bahasa Indonesia yang baku				✓
	2. Bahasa yang digunakan bersifat komunikatif				✓
	3. Bahasa mudah dipahami				✓
	4. Kejelasan bentuk dan arahan				✓
	5. Tulisan menggunakan PUEBI				✓

F. Penilaian secara umum

Berilah tanda melingkar (O) pada nomor dibawah ini sesuai dengan penilaian Bapak/Ibu

Format Observasi Aktivitas Siswa	Format observasi aktivitas siswa
1. Tidak baik	1. Belum dapat digunakan
2. Kurang baik	2. Dapat digunakan dengan revisi banyak
③. Baik	3. Dapat digunakan dengan revisi sedikit
4. Sangat baik	④. Dapat digunakan tanpa revisi

G. Saran-saran dan komentar

.....

.....

.....

.....

Surabaya,..... 2023

Validator

(.....)

LEMBAR VALIDASI
OBSERVASI AKTIVITAS SISWA

Satuan Pendidikan : SMP Negeri 55 Surabaya
Mata Pelajaran : Matematika
Kelas/Semester : VII/Genap
Materi Pokok : Bangun Ruang (sisi datar)

D. Petunjuk

- 3) Berilah tanda cek (✓) pada kolom penilaian sesuai dengan penilaian Bapak/Ibu terhadap Lembar Observasi Aktivitas Siswa dengan skala penilaian sebagai berikut :
1 = tidak baik
2 = kurang baik
3 = baik
4 = sangat baik
- 4) Jika terdapat komentar, maka tuliskan pada lembar saran yang telah disediakan.

E. Penilaian ditinjau dari beberapa aspek

No	Aspek yang dinilai	Skala Penilaian			
		1	2	3	4
1.	Format Observasi Aktivitas Siswa				
	1. Kejelasan sistem penomoran				✓
	2. Pengaturan ruang/tata letak				✓
	3. Kesesuaian jenis dan ukuran huruf				✓

No	Aspek yang dinilai	Skala Penilaian			
		1	2	3	4
2.	Isi Observasi Aktivitas Siswa				
	1. Kesesuaian dengan aktivitas siswa dalam RPP				✓
	2. Urutan observasi sesuai dengan urutan aktivitas RPP				✓
	3. Kesesuaian model pembelajaran dengan langkah-langkah pembelajaran yang dilakukan				✓
	4. Setiap aktivitas siswa				✓
	5. Setiap aktivitas siswa sesuai tujuan pembelajaran				✓
3.	Bahasa dan Tulisan				
	1. Bahasa yang digunakan sesuai kaidah bahasa Indonesia yang baku				✓
	2. Bahasa yang digunakan bersifat komutatif				✓
	3. Bahasa mudah dipahami				✓
	4. Kejelasan bentuk dan arahan				✓
	5. Tulisan menggunakan PUEBI				✓

F. Penilaian secara umum

Berilah tanda melingkar (O) pada nomor dibawah ini sesuai dengan penilaian Bapak/Ibu

Format Observasi Aktivitas Siswa	Format observasi aktivitas siswa
1. Tidak baik	1. Belum dapat digunakan
2. Kurang baik	2. Dapat digunakan dengan revisi banyak
3. Baik	3. Dapat digunakan dengan revisi sedikit
4. Sangat baik	4. Dapat digunakan tanpa revisi

G. Saran-saran dan komentar

.....

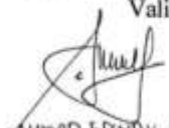
.....

.....

.....

Surabaya,..... 2023

Validator


(AHMAD EFENDY S.Pd.)

2. Instrumen Penelitian
 - a. Lampiran 14 Modul Ajar

MODUL AJAR SIKLUS 1

Bagian 1. Identitas Dan Informasi Mengenai Modul

Kode Modul Ajar	-
Kode ATP Actian	-
Nama Penyusun/Institusi/Tahun	Fira Syahrotin Khoutroh/Universitas Muhammadiyah Surabaya/2023
Jenjang Sekolah	SMP/ sederajat
Fase/ Kelas	7
Domain/Topik	Bangun Ruang Sisi Datar
Kata Kunci	Bangun Ruang Sisi datar
Pengetahuan/ Keterampilan Prasyarat	Mengenal bangun ruang sisi datar
Alokasi Waktu (Menit)	210 menit
Jumlah Pertemuan (JP)	6JP (3 Pertemuan)
Moda Pembelajaran	Tatap Muka (TM)
Metode Pembelajaran	<i>Problem Solving</i>
Sarana Prasarana	LKPD, Modul Ajar, Papan Tulis, Spidol, Media Pembelajaran
Target Peserta Didik	Reguler/Tipikal Hambatan belajaran
Karakteristik Peserta Didik	
Daftar Pustaka	Touho, T. G. (2021). <i>Matematika Sekolah Menengah Pertama</i> . Jakarta: Pusat Kurikulum dan Pembelajaran.

Gambaran Umum Modul (Rasionalisasi, Contoh Materi Pembelajaran, Rencana Asesmen)

Rasionalisasi	Modul ini ini digunakan pada model pembelajaran yang menekankan kepada <i>Problem Solving</i>. Pada modul ini disajikan langkah-langkah pembelajaran untuk mencapai tujuan pembelajaran yang telah ditentukan. Karena bangun ruang ini data sangat banyak ditemukan dalam kehidupan sehari-hari. Oleh karena itu, pembelajaran ini diarahkan untuk menggunakan beberapa permasalahan dalam kehidupan sehari-hari yang berkaitan dengan bangun ruang ini data. Bangun ruang ini data adalah bangun ruang yang memiliki sisi berbentuk datar (balok ini lingkung). Bangun ruang ini data yang sisi dibatas dalam muka ini meliputi kubus, balok, prisma, dan limas.
Contoh Materi Pembelajaran	1. Pengertian bangun ruang ini data pada kubus dan balok. 2. Menentukan dan menentukan luas permukaan dan volume bangun ruang ini data pada kubus dan balok. 3. Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan bangun ruang ini data pada kubus dan balok.
Rencana Asesmen	Terdiri dari rencana asesmen yang dilakukan, yaitu asesmen secara individu dan asesmen secara kelompok. 1. Asesmen secara individu, dilakukan dalam bentuk latihan soal individu. 2. Asesmen secara kelompok, dilakukan dari hasil diskusi kelompok, dan hasil pembelajaran yang diperoleh dari latihan kerja yang telah dikerjakan.

Bagian II. Langkah Langkah Pembelajaran

Topik	Bangun Ruang Sisi Datar
Tujuan Pembelajaran	Dengan menggunakan model pembelajaran <i>Problem Solving</i> peserta didik diharapkan dapat: 1) Menjelaskan definisi bangun ruang sisi datar pada kubus dan balok. 2) Memberikan contoh tentang bangun ruang sisi datar pada kubus dan balok. 3) Menyelesaikan permasalahan bangun ruang sisi datar pada kubus dan balok.
Pemahaman bermakna	Banyak benda dalam kehidupan sehari-hari memiliki bentuk dan wujud yang berbeda. Benda-benda tersebut memiliki bangun ruang yang bisa diamati dari berbagai sisi.
Pertanyaan Pemantik	Pemantik: mengapa lemari dan jam dinding? Apa persamaan dan perbedaannya? Bagaimana cara kita membuat bangun tersebut?
Profil Pelajar Pancasila	1) Beriman dan Bertakwa terhadap Tuhan YME 2) Berpikir Kritis 3) Bergotong royong 4) Mandiri

Urutan Kegiatan Pembelajaran (LIP) Pertemuan 1

Tahapan	Kegiatan Pendidik Dan Peserta Didik	STEM
Pendahuluan (10 menit)		
	Orientasi (2 menit) - Pembelajaran diawali dengan salam pembuka dan berdoa bersama (meminta salah satu peserta didik untuk memimpin doa). - Memeriksa kehadiran peserta didik. - Menanyakan kesiapan peserta didik, buku fisik dan polikunya untuk mengikuti kegiatan pembelajaran. Apersepsi (4 menit) - Pendidik mengaitkan materi akan kegiatan pembelajaran tentang bangun ruang sisi datar (kubus, balok, prisma dan limas) dengan aktivitas dalam kehidupan sehari-hari. - Pendidik mengajukan pertanyaan yang ada kaitannya dengan bangun ruang sisi datar (kubus, balok, prisma dan limas). - Peserta didik mengamati gambar yang ditampilkan dan menjawab pertanyaan yang diberikan. Motivasi (4 menit) - Peserta didik melaporkan informasi tujuan pembelajaran yang akan di capai, bagai pembelajaran dengan profil solving dan sistem penilaian dalam diskusi kelompok. - Peserta didik menyimak tujuan pembelajaran yang disampaikan oleh pendidik tentang materi bangun ruang sisi datar. Tujuan Pembelajaran Dengan menggunakan model pembelajaran <i>problem solving</i> peserta didik dapat:	

Tahapan	Kegiatan Pendidik Dan Peserta Didik	STEM
Pendahuluan (10 menit)		
	1. Peserta didik mampu untuk mengetahui sejarah musik dari materi atau bahan yang akan diajarkan setelah dapat di kassai oleh peserta didik. 2. Menentukan objek keberhasilan yang hendak dicapai oleh pendidik. 3. Mengukur tingkat pengetahuan para peserta didik mengenai materi pembelajaran. Aktivitas: 1. Kegiatan pembelajaran dilakukan dengan mengerjakan lembar pretest yang sudah dibagikan oleh pendidik. 2. Selanjutnya pendidik menginformasikan bahwa untuk pengerjaan lembar pretest dilakukan secara individu dan kemampuan diri sendiri. 3. Perwakilan peserta didik akan mempresentasikan hasil lembar pretestnya, sehingga peserta didik lain memperhatikan dan menanggapi. - Peserta didik menyimak penjelasan yang disampaikan oleh pendidik.	
Kegiatan Inti (55 menit)		
Tahap 1 Merumuskan Masalah	- Pendidik memberikan permasalahan yang ada pada lembar pretest tentang bangun ruang sisi datar (kubus, balok, prisma dan limas) dalam kehidupan sehari-hari. - Peserta didik mampu merumuskan masalah dan mendeskripsikan pertanyaan yang	Pada lembar pretest terdapat 4 nomor yang dapat diselesaikan oleh peserta didik dengan rumus yang telah dibuat oleh pendidik, diantaranya: Aktivitas 1: - Pada science membahas tentang pengetahuan awal itu bagaimana dengan pertanyaan yang ada pada lembar

Tahapan	Kegiatan Pendidik Dan Peserta Didik	STEM
Pendahuluan (10 menit)		
	diberikan oleh pendidik. - Pendidik mengundang peserta didik dalam memecahkan masalah - Peserta didik mencoba menggunakan pengetahuan yang dimiliki untuk mengatasi masalah.	peront. - Pada <i>technology and engineering</i> membahas tentang teknologi dan ukurannya. Misl teknologi yang digunakan salah satunya dengan menggunakan alat Theodolite dan dengan teknik pengamatannya yang dibahas dalam penyajian pada lembar pretest.
Tahap 1 Meneliti masalah	- Pendidik memberikan stimulus kepada peserta didik terkait dengan dugaan awal dalam menyelesaikan masalah. - Peserta didik mampu berimajinasi dan mencari jalan keluar untuk menyelesaikan masalah.	- Pada <i>mathematics</i> membahas tentang permasalahan matematika dengan permasalahan gerak beraturan prima yang berkaitan dengan <i>science, technology and engineering</i> pada penyajian lembar pretest. Kemudian peserta didik mengungkap permasalahan tersebut dengan langkah-langkah pada panduan pendidik.
Tahap 2 Memahami hipotesis	- Peserta didik melakukan kegiatan memahami masalah terkait dengan penyelesaian masalah. - Pendidik mengundang peserta didik dalam pelaksanaan.	Aktivitas 2 - Pada <i>science</i> membahas tentang pengetahuan air dan lautan yang sudah dibahas dalam penyajian lembar pretest. - Pada <i>technology and engineering</i> membahas tentang teknologi dan ukurannya. Misl pada lembar pretest aktivitas 2 ini menggunakan alat <i>barlow and disk</i> dari
Tahap 3 Mengumpulkan data	- Peserta didik kembali mencari masalah dengan permasalahan yang ada lalu mengumpulkan data sebagai bahan pembelajaran masalah. - Pendidik membantu untuk agar peserta didik mengumpulkan data sebagai bahan pembelajaran penyajian.	

Tahapan	Kegiatan Pendidik Dan Peserta Didik	STEM
Pendahuluan (10 menit)		
sebagai bahan pendirian hipotesis		dapat untuk tempat dari puing, buah dan sayuran yang sudah ada penyajian lembar pretest. - Pada <i>mathematics</i> membahas tentang permasalahan matematika yang berkaitan dengan <i>science, technology and engineering</i> pada pembahasan sebelumnya. Kemudian peserta didik mengerjakan permasalahan tersebut dengan langkah-langkah pada panduan yang diberikan oleh pendidik.
Fase 5 Pembelitan hipotesis	- Peserta didik dapat melakukan kegiatan permasalahan yang dilakukan agar dapat menjawab masalah yang telah ditemukan sebelumnya.	Aktivitas 2 - Pada <i>science</i> membahas tentang pengetahuan tentang ekosistem lautan dengan penyajian pada lembar pretest. - Pada <i>technology and engineering</i> membahas tentang teknologi dan ukurannya. Misl pada aktivitas 3 ini permasalahan pada lembar pretest dipecahkan lampu tanda yang sudah ditemukan pada permasalahan lembar pretest. - Pada <i>mathematics</i> membahas tentang permasalahan matematika yaitu menghitung volume pada luas
Fase 6 Membentuk pilihan penyelesaian.	- Peserta didik dapat menentukan pilihan yang dipilih dari pembelajaran hipotesis yang didapat - Pendidik melakukan pengujian terkait data yang kurang dalam penyajian lembar pretest. - Pendidik mengundang peserta didik dalam pelaksanaan presentasi untuk menyampaikan hasil masalah yang sesuai dengan rumus masalah.	

Tahapan	Kegiatan Pendidik Dan Peserta Didik	STEM
Pendahuluan (10 menit)		
		dengan permasalahan yang ada pada lembar pretest yang berkaitan dengan science, technology & engineering pada pengetahuan sebelumnya. Kemudian peserta didik mengerjakan permasalahan tersebut dengan langkah-langkah yang sudah diberikan oleh pendidik. Aktivitas 4 - Pada science membahas tentang pengetahuan tentang apa itu ice cube / es batu pada pernyataan lembar pretest. - Pada technology and engineering membahas tentang teknologi dan tekniknya. Misal pada aktivitas 4 ini diberikan alat untuk membuat es batu pada pernyataan lembar pretest. - Pada mathematics membahas tentang permasalahan matematika yaitu menghitung volume pada kubus dengan permasalahan yang ada pada lembar pretest yang berkaitan dengan science, technology & engineering pada pengetahuan sebelumnya. Kemudian

Tahapan	Kegiatan Pendidik Dan Peserta Didik	STEM
Pendahuluan (10 menit)		
		peserta didik mengerjakan permasalahan tersebut dengan langkah-langkah yang sudah diberikan oleh pendidik.
Kegiatan Penutup (5 Menit)		
- Pendidik dan peserta didik bersama-sama mengagendakan proyek yang harus dipelajari pada pertemuan berikutnya di luar jam sekolah atau di rumah. - Sebelum pelajaran berakhir, pendidik memberikan overview ulang jawaban pada lembar pretest yang untuk pemahaman peserta didik terhadap materi yang disampaikan pada pertemuan berikutnya.		

Urutan Kegiatan Pembelajaran (LJP) Pertemuan 2

Takson	Kegiatan Pendahuluan Dan Penutupi Didik	STEM
Pendahuluan (15 menit)		
	Orientasi (2 menit) - Pembelajaran diawali dengan salam pendidik dan berdoa bersama (mencita-citakan satu peserta didik untuk menyangkal dan). - Mengajak kehadiran peserta didik. - Menyajikan kegiatan peserta didik, baik fisik dan psikisnya untuk mengaktifkan kegiatan pembelajaran. Apersepsi (4 menit) - Pendidik mengaktifkan memori atas kegiatan pembelajaran tentang bangun ruang sisi datar (kotak, balok, prisma dan limas) dengan aktivitas dalam kehidupan sehari-hari. - Pendidik mengajukan pertanyaan yang ada kaitannya dengan bangun ruang sisi datar. - Peserta didik menjawab pertanyaan yang disampaikan dan menjawab pertanyaan yang diberikan. Material (4 menit) - Peserta didik mendapatkan informasi tujuan pembelajaran yang akan di capai, langkah pembelajaran dengan profil siswa dan sistem penilaian dalam bentuk kelompok. - Peserta didik menyimak tujuan pembelajaran yang disampaikan oleh pendidik tentang materi bangun ruang sisi datar. Tujuan Pembelajaran Dengan menggunakan model pembelajaran <i>problem solving</i> peserta didik dapat: 1. Mendeskripsikan definisi bangun ruang sisi datar.	

Takson	Kegiatan Pendahuluan Dan Penutupi Didik	STEM
Pendahuluan (15 menit)		
	2. Menyebutkan contoh tentang bangun ruang sisi datar 3. Menyebutkan permasalahan bangun ruang sisi datar Aktivitas: 1. Kegiatan pembelajaran dilakukan dengan berdiskusi dalam kelompok untuk menyelesaikan permasalahan LKPD 1 yang disajikan 2. Selanjutnya pendidik membagi peserta didik menjadi beberapa kelompok yang terdiri 4 - 5 orang 3. Perwakilan kelompok akan mempresentasikan hasil diskusinya, sedangkan kelompok lain memperhatikan dan menganggapi 4. Peserta didik mengerjakan latihan yang telah disediakan dalam LKPD 1 5. Peserta didik mengerjakan LKPD 1 yang diberikan Peserta didik menyimak penjelasan yang disampaikan oleh pendidik.	
Kegiatan Inti (55 menit)		
Takson 1 Memahami Masalah	- Pendidik memberikan permasalahan yang ada pada LKPD 1 tentang bangun ruang sisi datar (balok, kubus, prisma dan limas) dalam kehidupan sehari-hari - Peserta didik mampu memahami masalah dan mengidentifikasi pertanyaan yang diberikan oleh pendidik.	Pada LKPD 1 terdapat 4 aktivitas yang dapat dimanfaatkan oleh peserta didik dengan arahan yang telah dibuat oleh pendidik, diantaranya: Aktivitas 1: - Pada aktivitas tersebut terdapat penggambaran petak-petak yang digunakan dengan pertanyaan yang ada di LKPD 1. - Pada <i>technology and engineering</i> membahas tentang

Tahapan	Kegiatan Pendidik Dan Peserta Didik	STEM
Pendahuluan (10 menit)		
	2. Memberikan contoh tentang bangun ruang sisi datar. 3. Menyelesaikan permasalahan bangun ruang sisi datar. Aktivitas: 1. Kegiatan pembelajaran dilakukan dengan berdiskusi dalam kelompok untuk menyelesaikan permasalahan LKPD 1 yang diberikan. 2. Selanjutnya pendidik membagi peserta didik menjadi beberapa kelompok yang terdiri 4 – 5 orang. 3. Perwakilan kelompok akan mempresentasikan hasil diskusinya, sedangkan kelompok lain memperhatikan dan menanggapi. 4. Peserta didik mengerjakan latihan yang telah diberikan dalam LKPD 1. 5. Peserta didik mengerjakan LKPD 1 yang diberikan. Peserta didik menyimak penjelasan yang disampaikan oleh pendidik.	
Kegiatan Inti (35 menit)		
Tahap 1 Memahami Masalah	- Pendidik memberikan permasalahan yang ada pada LKPD 1 tentang bangun ruang sisi datar (balok, tabak, prisma dan limas) dalam kehidupan sehari-hari. - Peserta didik mampu memahami masalah dan mengidentifikasi pertanyaan yang diberikan oleh pendidik.	Pada LKPD 1 terdapat 4 aktivitas yang dapat dilakukan oleh peserta didik dengan arahan yang telah dibuat oleh pendidik, diantaranya: Aktivitas 1: - Pada <i>science</i> membahas tentang pengetahuan pertama di berkenaan dengan pertanyaan yang ada di LKPD 1. - Pada <i>technology and engineering</i> membahas tentang

Tahapan	Kegiatan Pendidik Dan Peserta Didik	STEM
Pendahuluan (10 menit)		
	2. Memberikan contoh tentang bangun ruang sisi datar. 3. Menyelesaikan permasalahan bangun ruang sisi datar. Aktivitas: 1. Kegiatan pembelajaran dilakukan dengan berdiskusi dalam kelompok untuk menyelesaikan permasalahan LKPD 1 yang diberikan. 2. Selanjutnya pendidik membagi peserta didik menjadi beberapa kelompok yang terdiri 4 – 5 orang. 3. Perwakilan kelompok akan mempresentasikan hasil diskusinya, sedangkan kelompok lain memperhatikan dan menanggapi. 4. Peserta didik mengerjakan latihan yang telah diberikan dalam LKPD 1. 5. Peserta didik mengerjakan LKPD 1 yang diberikan. Peserta didik menyimak penjelasan yang disampaikan oleh pendidik.	
Kegiatan Inti (35 menit)		
Tahap 1 Memahami Masalah	- Pendidik memberikan permasalahan yang ada pada LKPD 1 tentang bangun ruang sisi datar (balok, tabak, prisma dan limas) dalam kehidupan sehari-hari. - Peserta didik mampu memahami masalah dan mengidentifikasi pertanyaan yang diberikan oleh pendidik.	Pada LKPD 1 terdapat 4 aktivitas yang dapat dilakukan oleh peserta didik dengan arahan yang telah dibuat oleh pendidik, diantaranya: Aktivitas 1: - Pada <i>science</i> membahas tentang pengetahuan pertama di berkenaan dengan pertanyaan yang ada di LKPD 1. - Pada <i>technology and engineering</i> membahas tentang

Tahapan	Kegiatan Pendidik Dan Peserta Didik	STEM
Pendahuluan (10 menit)		
	- Pendidik mengaitkan peserta didik dalam memecahkan masalah. - Peserta didik mampu menggunakan pengetahuannya untuk memecahkan masalah.	- teknologi dan sainsnya. Misi teknologi yang digunakan ada ratusan dan dengan objek pengamatannya yang dibatasi dalam penyajian (LEPD 1). - Pada <i>mathematics</i> membahas tentang permasalahan matematika dengan permasalahan ukuran pada beberapa benda yang berkaitan dengan <i>science, technology & engineering</i> pada penyajian LEPD 1. Kemudian peserta didik menyajikan permasalahan tersebut dengan langkah-langkah pada masalah di LEPD.
Tahap 2 Meneliti masalah	- Pendidik menambahkan stimulus kepada peserta didik terkait dengan dugaan awal dalam menyelesaikan masalah. - Peserta didik mampu berargumentasi dan mencari jalan keluar untuk menyelesaikan masalah.	- Pada <i>science</i> membahas tentang pengetahuan <i>discovery</i> in <i>biology</i> yang telah dibatasi dalam penyajian (LEPD 1). - Pada <i>technology and engineering</i> membahas tentang teknologi dan sainsnya. Misi pada aktivitas 2 ini menggunakan alat bantu untuk menunjang pada saat berdiskusi dan sudah ada penyajian LEPD 1. - Pada <i>mathematics</i> membahas tentang permasalahan matematika yang berkaitan dengan <i>science, technology & engineering</i> pada pembahasan sebelumnya. Kemudian peserta didik menyajikan permasalahan tersebut dengan langkah-langkah pada masalah di LEPD 1.
Tahap 3 Menentukan hipotesis	- Peserta didik melakukan kegiatan menentukan masalah terkait dengan penyelesaian masalah. - Pendidik membimbing peserta didik dalam pelaksanaan.	- Pada <i>science</i> membahas tentang pengetahuan <i>discovery</i> in <i>biology</i> yang telah dibatasi dalam penyajian (LEPD 1). - Pada <i>technology and engineering</i> membahas tentang teknologi dan sainsnya. Misi pada aktivitas 3 ini menggunakan alat bantu untuk menunjang pada saat berdiskusi dan sudah ada penyajian LEPD 1. - Pada <i>mathematics</i> membahas tentang permasalahan matematika yang berkaitan dengan <i>science, technology & engineering</i> pada pembahasan sebelumnya. Kemudian peserta didik menyajikan permasalahan tersebut dengan langkah-langkah pada masalah di LEPD 1.
Tahap 4 Mengumpulkan data sebagai bahan pembuktian hipotesis.	- Peserta didik membuat masalah masalah dengan permasalahan yang ada lalu mengumpulkan data sebagai bahan pembuktian masalah. - Pendidik membantu masalah agar peserta didik mengumpulkan data sebagai bahan pembuktian penyajian.	- Pada <i>science</i> membahas tentang pengetahuan <i>discovery</i> in <i>biology</i> yang telah dibatasi dalam penyajian (LEPD 1). - Pada <i>technology and engineering</i> membahas tentang teknologi dan sainsnya. Misi pada aktivitas 4 ini menggunakan alat bantu untuk menunjang pada saat berdiskusi dan sudah ada penyajian LEPD 1. - Pada <i>mathematics</i> membahas tentang permasalahan matematika yang berkaitan dengan <i>science, technology & engineering</i> pada pembahasan sebelumnya. Kemudian peserta didik menyajikan permasalahan tersebut dengan langkah-langkah pada masalah di LEPD 1.
Tahap 5	Peserta didik dapat membandingkan hipotesis	

Tahapan	Kegiatan Pendidik Dan Peserta Didik	STEM
Pendahuluan (10 menit)		
Pendahuluan hipotesis	permasalahan yang dibatasi agar dapat menyajikan masalah yang telah ditentukan sebelumnya.	- Aktivitas 3 - Pada <i>science</i> membahas tentang pengetahuan <i>discovery</i> in <i>biology</i> yang telah dibatasi dalam penyajian (LEPD 1). - Pada <i>technology and engineering</i> membahas tentang teknologi dan sainsnya. Misi pada aktivitas 3 ini menggunakan alat bantu untuk menunjang pada saat berdiskusi dan sudah ada penyajian LEPD 1. - Pada <i>mathematics</i> membahas tentang permasalahan matematika yang berkaitan dengan <i>science, technology & engineering</i> pada pembahasan sebelumnya. Kemudian peserta didik menyajikan permasalahan tersebut dengan langkah-langkah pada masalah di LEPD 1.
Tahap 6 Menentukan pilihan penyelesaian.	- Peserta didik dapat menentukan pilihan yang dipilih dan pembahasan hipotesis yang didapat. - Pendidik melakukan pengolahan terkait data yang kurang dalam penyajian LEPD 1. - Pendidik membimbing peserta didik dalam pelaksanaan presentasi untuk menyajikan hasil masalah yang sesuai dengan rumusan masalah.	- Aktivitas 4 - Pada <i>science</i> membahas tentang pengetahuan <i>discovery</i> in <i>biology</i> yang telah dibatasi dalam penyajian (LEPD 1). - Pada <i>technology and engineering</i> membahas tentang teknologi dan sainsnya. Misi pada aktivitas 4 ini menggunakan alat bantu untuk menunjang pada saat berdiskusi dan sudah ada penyajian LEPD 1. - Pada <i>mathematics</i> membahas tentang permasalahan matematika yang berkaitan dengan <i>science, technology & engineering</i> pada pembahasan sebelumnya. Kemudian peserta didik menyajikan permasalahan tersebut dengan langkah-langkah pada masalah di LEPD 1.

Lakapan	Kegiatan Pendidik Dan Peserta Didik	STEM
Pendahuluan (10 menit)		
		diperoleh <i>remote control</i> agar bisa diarahkan jadi jadi pada penyusutan LKPD 1. Pada <i>mathewave</i> membuat tesing permasalahan matematika yaitu menghitung volume pada krutun dengan permasalahan yang ada pada LKPD 1 yang berkaitan dengan <i>science, technology, & engineering</i> pada pendahuluan sebelumnya. Kemudian peserta didik menyajikan permasalahan tersebut dengan langkah-langkah pada pendahuluan LKPD. Pada pengujian LKPD 1 ini akan ditetelaborasi dengan media yang sudah disiapkan oleh pendidik menggunakan media <i>WordWall</i>. Media <i>WordWall</i> ini hanya terdiri soal yang ada di aktivitas-aktivitas pada LKPD 1, lalu peserta didik menjawab sesuai jawaban yang sudah di tentukan pada permasalahan di setiap aktivitas tersebut.
Kegiatan Penutup (10 Menit)		
		- Pendidik dan peserta didik bersama-sama menggunakan proyek yang harus dipajang pada pertemuan berikutnya di luar jam sekolah atau di rumah. - Setelah pelajaran berakhir, pendidik memberikan <i>Posttest</i> yang berguna untuk mengukur pemahaman peserta didik terhadap materi yang disampaikan pada pertemuan pertama.

Urutan Kegiatan Pembelajaran (LIP) Pertemuan 3

Lakapan	Kegiatan Pendidik Dan Peserta Didik	STEM
Pendahuluan (10 menit)		
	Orientasi (2 menit) - Pembelajaran dimulai dengan salam pendidik dan berkesi bersama (<i>musyawarah</i> salah satu peserta didik untuk memimpin doa) - Mengajak kehadiran peserta didik. - Mempunyai harapan peserta didik, baik fisik dan psikisnya untuk mengikuti kegiatan pembelajaran. Apersepsi (4 menit) - Pendidik mengingatkan materi atau kegiatan pembelajaran tentang bangun ruang sisi datar (<i>balok, prisma dan limas</i>) dengan aktivitas dalam kelompok sehari-hari - Pendidik mengajukan pertanyaan yang ada kaitannya dengan bangun ruang sisi datar (<i>balok, limas, prisma dan limas</i>). - Peserta didik menggunakan panduan yang disediakan dan menjawab pertanyaan yang diberikan. Motivasi (4 menit) - Peserta didik menghubungkan informasi tujuan pembelajaran yang akan di capai, langkah pembelajaran dengan problem solving dan materi pelajaran dalam kelompok. - Peserta didik menyepak tujuan pembelajaran yang disampaikan oleh pendidik tentang materi bangun ruang sisi datar. Tujuan Pembelajaran Dengan menggunakan model pembelajaran <i>problem solving</i> peserta didik dapat: - Mengidentifikasi tingkat keberhasilan penyampaian materi, apakah peserta didik menyukai pembelajaran yang diberikan dengan baik atau tidak.	

Tahapan	Kegiatan Pendidik Dan Peserta Didik	STEM
Pendahuluan (10 menit)		
	2. Mengukur pemahaman dan kompetensi peserta didik terkait materi pembelajaran. 3. Mengumpulkan data tentang nilai kognitif peserta didik sebelum dan setelah pembelajaran materi. Aktivitas: 1. Kegiatan pembelajaran dilakukan dengan mengerjakan lembar pretest yang telah dibagikan oleh pendidik. 2. Selanjutnya pendidik menginformasikan bahwa untuk pengerjaan lembar pretest diberikan secara individu dan kerapian dari sendiri. 3. Perbaikan: peserta didik akan mengpresentasikan hasil lembar pretestnya, sehingga peserta didik bisa memperhatikan dan menanggapi. Peserta didik menyimak penjelasan yang disampaikan oleh pendidik.	
Kegiatan Inti (70 menit)		
Tahap 1 Memahami Masalah	- Pendidik memberikan permasalahan yang ada pada lembar pretest tentang bangun ruang sisi datar (kubus, balok, prisma dan limas) dalam kehidupan sehari-hari. - Peserta didik mampu memahami masalah dan merencanakan pertanyaan yang diberikan oleh pendidik. - Pendidik membimbing peserta didik dalam memahami masalah.	Pada lembar pretest terdapat 3 aktivitas yang dapat diselesaikan oleh peserta didik dengan arahan yang telah dibuat oleh pendidik, diantaranya: Aktivitas 1: - Pada <i>science</i> membahas tentang pengetahuan lenat di area sering diikut dengan hal-hal itu bagaimana dengan pernyataan yang ada pada lembar pretest. - Pada <i>technology and engineering</i> membahas tentang teknologi dan teknologi. Misi teknologi yang digunakan menyelesaikan

Tahapan	Kegiatan Pendidik Dan Peserta Didik	STEM
Pendahuluan (10 menit)		
	1. Peserta didik mampu menggunakan pengalamannya untuk memahami masalah.	sebuah stop kawat agar kawat tersebut dapat tercapai dengan teknik pengalamannya yang diberikan dalam proyeknya pada lembar pretest.
Tahap 2 Meneliti masalah	- Pendidik memberikan stimulus kepada peserta didik terkait dengan dengan soal dalam menyelesaikan masalah. - Peserta didik mampu memahami dan mencari jalan keluar untuk menyelesaikan masalah.	- Pada <i>science</i> membahas tentang permasalahan matematika dengan permasalahan kawat berbentuk prisma yang berkaitan dengan <i>science, technology & engineering</i> pada pernyataan lembar pretest. Kemudian peserta didik menggambar permasalahan tersebut dengan langkah-langkah pada lembar pendidik.
Tahap 3 Merencanakan hipotesis	- Peserta didik melakukan kegiatan memahami masalah terkait dengan penyelesaian masalah. - Pendidik membimbing peserta didik dalam penyelesaian.	Aktivitas 2 - Pada <i>science</i> membahas tentang pengetahuan kawat (di bagaimana yang telah dibuat dalam pernyataan lembar pretest).
Tahap 4 Mengumpulkan dan menganalisis data sebagai bahan pembelajaran dan sebagai bahan pembelajaran hipotesis.	- Pendidik memberi arahan agar peserta didik mengumpulkan data sebagai bahan pembelajaran pernyataan.	- Pada <i>technology and engineering</i> membahas tentang teknologi dan teknologi. Misi pada lembar pretest aktivitas 2 ini menggunakan kawat digital yang mempunyai kode kawat kawat yang dibuat dengan sistem elektronik yang sudah ada pernyataan lembar pretest.
Tahap 5 Penyelesaian	- Peserta didik dapat memahami hipotesis permasalahan yang diberikan agar dapat menjawab masalah yang telah diberikan sebelumnya.	- Pada <i>science</i> membahas tentang permasalahan matematika yang berkaitan dengan <i>science, technology & engineering</i> pada

Tahapan	Kegiatan Pendidik dan Peserta Didik	STEM
	Pembelajaran (35 menit)	
Aperturn		
Fase 6.		
Menentukan pilihan penyelesaian	- Peserta didik dapat menentukan pilihan yang dipilih dari permasalahan situasi yang dihadapi - Pendidik melakukan pengontrolan terkait data yang kurang dalam pengoptimalan lembar poster. - Pendidik mendukung peserta didik dalam pelaksanaan presentasi untuk menyampaikan hasil masalah yang sesuai dengan rumusan masalah.	perubahan sebelumnya. Kemudian peserta didik menggunakan permasalahan tersebut dengan langkah-langkah pada poster yang diberikan oleh pendidik. Aktivitas 3 - Pada <i>science</i> membahas tentang pengetahuan tentang skenario hubungan dengan penyajian pada lembar poster. - Pada <i>technology and engineering</i> membahas tentang teknologi dan situasinya. Misi pada aktivitas 3 ini permasalahan pada lembar poster diberikan rumus sentar yang sudah disampaikan pada permasalahan lembar poster. - Pada <i>mathematics</i> membahas tentang permasalahan matematika yaitu menghitung volume pada balok dengan permasalahan yang ada pada lembar poster yang berkaitan dengan <i>science, technology & engineering</i> pada pembelajaran sebelumnya. Kemudian peserta didik menggunakan permasalahan tersebut dengan langkah-langkah yang sudah diberikan oleh pendidik. Aktivitas 4 - Pada <i>science</i> membahas tentang pengetahuan tentang skenario pada penyajian lembar poster.

Tahapan	Kegiatan Pendidik dan Peserta Didik	STEM
	Pembelajaran (10 menit)	
	- Pada <i>technology and engineering</i> membahas tentang teknologi dan situasinya. Misi pada aktivitas 4 ini diberikan data untuk <i>science</i> sebagai data diberikan hasil data pada penyajian lembar poster. - Pada <i>mathematics</i> membahas tentang permasalahan matematika yaitu menghitung volume pada balok dengan permasalahan yang ada pada lembar poster yang berkaitan dengan <i>science, technology & engineering</i> pada pembelajaran sebelumnya. Kemudian peserta didik menggunakan permasalahan tersebut dengan langkah-langkah yang sudah diberikan oleh pendidik.	
	Kegiatan Penutup (5 Menit)	
	- Pendidik dan peserta didik beresiko akan menggunakan produk yang telah dipelajari pada pertemuan terakhir di kelas dan sekolah lain. - Substansi pelajaran bioteknologi, pendidik memberikan asesmen ulang presentasi pada lembar poster yang sudah disediakan peserta didik melalui poster yang disampaikan pada pertemuan berikutnya.	

Refleksi Pendidik	1. Bagaimana pembelajaran hari ini? 2. Apakah peserta didik dapat mengikuti pembelajaran dengan baik? 3. Apakah LKPD yang disusun mudah dipahami dengan baik? 4. Apakah tugas yang diberikan dapat diselesaikan oleh peserta didik?
Refleksi untuk Peserta Didik	1. Apa saja yang telah dipelajari hari ini? 2. Bagian mana menurut kalian yang sudah dipahami dalam topik bangun ruang datar? 3. Bagian mana menurut kalian yang sulit dipahami dalam topik bangun ruang sisi datar? 4. Apakah LKPD membantu kalian dalam memahami materi bangun ruang sisi datar? 5. Apakah kalian menikmati pembelajaran hari ini?

MODUL AJAR SIKLUS 2

Bagian 1. Identitas Dan Informasi Mengenai Modul

Kode Modul Ajar	-
Kode ATP Acuan	-
Nama Penyusun/Institusi/Tahun	Fira Syahrotin Khoirah/Universitas Muhammadiyah Surabaya/2023
Jenjang Sekolah	SMP/ sederajat
Fase/Kelas	7
Domain/Topik	Bangun Ruang Sisi Datar
Kata Kunci	Bangun Ruang Sisi datar
Pengetahuan/Keterampilan Prasyarat	Mengetai bangun ruang sisi datar
Alokasi Waktu (Menit)	210 menit
Jumlah Pertemuan (JP)	6JP (3 Pertemuan)
Moda Pembelajaran	Tatap Muka (TM)
Metode Pembelajaran	<i>Problem Solving</i>
Sarana Prasarana	LKPD, Modul Ajar, Papan Tulis, Spidol, Media Pembelajaran
Target Peserta Didik	Reguler/Tipikal Hambatan belajar
Karakteristik Peserta Didik	
Daftar Pustaka	Toshio, T. G. (2021). <i>Matematika Sekolah Menengah Pertama</i> . Jakarta: Pusat Kurikulum dan Pembelajaran.

Gambaran Umum Model (Rasionalitas, Urutan Materi Pembelajaran, Rencana Asesmen):

Rasionalitas	Model ajar ini digunakan pada model pembelajaran tetap siswa dengan menggunakan metode <i>Problem Solving</i> . Pada model ini diungkap langkah-langkah pembelajaran untuk mencapai tujuan pembelajaran yang telah ditentukan. Ketika bangun ruang sisi datar sangat banyak ditemukan dalam kehidupan sehari-hari. Oleh karena itu, pembelajaran ini diarahkan dari menggunakan beberapa permasalahan dalam kehidupan sehari-hari yang berkaitan dengan bangun ruang sisi datar. Bangun ruang sisi datar adalah bangun ruang yang memiliki sisi beraturan dua (bidang sisi datar). Bangun ruang sisi datar yang akan dibahas dalam materi ini meliputi kubus, balok, prisma, dan limas.
Urutan Materi Pembelajaran	1. Pengertian bangun ruang sisi datar pada kubus dan balok. 2. Menentukan dan memvisualisasikan luas permukaan dan volume bangun ruang sisi datar pada kubus dan balok. 3. Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan bangun ruang sisi datar pada kubus dan balok.
Rencana Asesmen	Terdapat dua asesmen asesmen yang dilakukan, yaitu asesmen secara individu dan asesmen secara kelompok. 1. Asesmen secara individu, dilakukan dalam bentuk latihan soal individu. 2. Asesmen secara kelompok, dilakukan dari hasil diskusi kelompok dan hasil portofolio yang diperoleh dari lembar kerja yang telah dikerjakan.

Bagian II. Langkah-Langkah Pembelajaran

Topik	Bangun Ruang Sisi Datar
Tujuan Pembelajaran	Dengan menggunakan model pembelajaran <i>Problem Solving</i> peserta didik diharapkan dapat: 1) Menjelaskan definisi bangun ruang sisi datar pada kubus dan balok. 2) Menentukan rumus luas bangun ruang sisi datar pada kubus dan balok. 3) Menyelesaikan permasalahan bangun ruang sisi datar pada kubus dan balok.
Pemahaman Bermakna	Banyak benda dalam kehidupan sehari-hari memiliki bentuk dan wujud yang berbeda. Benda-benda tersebut merupakan bangun ruang yang bisa diartikan dari berbagai sisi.
Pertanyaan Pemantik	Perbedaan penggunaan literasi dan penalaran? Apa persamaan dan perbedaannya? Bagaimana cara kita membuat bangun tersebut?
Profil Pelajar Pancasila	1) Beriman dan Bertakwa terhadap Tuhan YME. 2) Berkeaja Kritis. 3) Berkeagamaan. 4) Mandiri.

Urutan Kegiatan Pembelajaran (GJP) Pertemuan 1

Tahapan	Kegiatan Pendidik Dan Peserta Didik	STEM
Pendahuluan (10 menit)		
	Orientasi (2 menit) - Pembelajaran diawali dengan salam pembuka dan berdoa bersama (meminta salah satu peserta didik untuk memimpin doa) - Mengcek kehadiran peserta didik - Menyajikan kuis/pertanyaan peserta didik, baik lisan dan tulisan untuk mengaktifkan kegiatan pembelajaran Apersepsi (4 menit) - Pendidik mengaitkan materi atau kegiatan pembelajaran tentang bangun ruang sisi datar (balok, tabak, prisma dan limas) dengan aktivitas dalam kehidupan sehari-hari - Pendidik menyajikan pertanyaan yang ada kaitannya dengan bangun ruang sisi datar (balok, tabak, prisma dan limas) - Peserta didik menjawab pertanyaan yang ditanyakan dan menjawab pertanyaan yang diberikan Motivasi (4 menit) - Peserta didik mendapatkan informasi tujuan pembelajaran yang akan di capai, langkah pembelajaran dengan masalah nyata dan materi pelajaran dalam diskusi kelompok - Peserta didik menerima tujuan pembelajaran yang disampaikan oleh pendidik tentang materi bangun ruang sisi datar Tujuan Pembelajaran Dengan menggunakan model pembelajaran <i>problem solving</i> peserta didik dapat	

Tahapan	Kegiatan Pendidik Dan Peserta Didik	STEM
Pendahuluan (10 menit)		
	1. Peserta didik mampu untuk mengetahui seperti masalah nyata atau bahan yang akan disajikan sudah dapat di kaitkan oleh peserta didik 2. Menentukan objek keberhasian yang telah dicapai oleh pendidik 3. Mengajar tingkat pengetahuan para peserta didik mengenai materi pembelajaran Aktivitas: 1. Kegiatan pembelajaran dilakukan dengan menggunakan lembar printout yang sudah dikagikan oleh pendidik 2. Selanjutnya pendidik menginformasikan bahwa untuk pengerjaan lembar printout dikerjakan secara individu dan kerangka dari studi 3. Persewaan peserta didik akan menggunakan hasil lembar printoutnya, sedangkan peserta didik lain memperhatikan dan mengamati Peserta didik menyajikan penjelasan yang disampaikan oleh pendidik	
Kegiatan Inti (35 menit)		
Tahap 1 Memahami Masalah	- Pendidik memberikan permasalahan yang ada pada lembar printout tentang bangun ruang sisi datar (balok, tabak, prisma dan limas) dalam kehidupan sehari-hari - Peserta didik mampu memahami masalah dan mendeskripsikan pertanyaan yang diberikan oleh pendidik	Pada lembar printout terdapat 4 soal yang dapat diselesaikan oleh peserta didik dengan materi yang telah diajari oleh pendidik, diantaranya Aktivitas 1: - Pada awal memahami tentang pengetahuan awal itu berkaitan dengan prasyarat yang ada pada lembar printout

Tahapan	Kegiatan Pembelajaran Dan Peserta Didik	STPM
Pendahuluan (10 menit)		
Tahap 2 Meneliti masalah	- Pendahuluan mencakup peserta didik dalam memecahkan masalah - Peserta didik mampu menggunakan pengetahuannya untuk menganalisa masalah	- Pada <i>technology and engineering</i> membahas tentang teknologi dan ukurannya. Misi teknologi yang digunakan salah satunya dengan menggunakan alat <i>tinometer</i> dan dengan teknik pengamatannya yang dibias dalam persiapan pada lembar pretest.
	- Pendahuluan memberikan stimulus kepada peserta didik terkait dengan dengan awal dalam menyelesaikan masalah - Peserta didik mampu berinisiatif dan mencari jalan keluar untuk menyelesaikan masalah	- Pada <i>mathematics</i> membahas tentang permasalahan matematika dengan permasalahan grafik barisan prima yang berkaitan dengan <i>science, technology and engineering</i> pada persiapan lembar pretest. Kemudian peserta didik menguji permasalahan tersebut dengan langkah-langkah pada panduan pendidik.
Tahap 3 Merencanakan hipotesis	- Peserta didik melakukan kegiatan merencanakan masalah terkait dengan penyusunan masalah - Pendahuluan mencakup peserta didik dalam pelaksanaan	Aktivitas 2 - Pada <i>science</i> membahas tentang pengetahuan air dan bukannya yang sudah dibias dalam persiapan lembar pretest. - Pada <i>technology and engineering</i> membahas tentang teknologi dan ukurannya. Misi pada lembar pretest aktivitas 2 ini menggunakan alat <i>tinometer</i> alat (bak run daper) untuk mengukur nilai jarak, luas dan sebaran yang
Fase 4 Mengumpulkan dan mengorganisir data sebagai bahan pendukung hipotesis.	- Peserta didik melakukan analisis masalah dengan permasalahan yang ada lalu mengumpulkan data sebagai bahan pendukung masalah - Pendahuluan mencakup kembali agar peserta didik mengumpulkan data sebagai bahan pendukung penyusunan	
Fase 5	- Peserta didik dapat membuktikan hipotesis	

Tahapan	Kegiatan Pembelajaran Dan Peserta Didik	STPM
Pendahuluan (10 menit)		
Pembelajaran hipotesis	penelitian yang dilakukan agar dapat menjawab masalah yang telah ditentukan sebelumnya	untuk ada persiapan lembar pretest.
Fase 6 Menentukan pilihan penyusunan.	- Peserta didik dapat menentukan pilihan yang dipilih dari pembelajaran hipotesis yang didapat - Pendahuluan mencakup penyusunan terkait data yang didapat dalam persiapan lembar pretest - Pendahuluan mencakup peserta didik dalam pelaksanaan penyusunan untuk mengorganisir hasil masalah yang sesuai dengan rumusan masalah	- Pada <i>mathematics</i> membahas tentang permasalahan matematika yang berkaitan dengan <i>science, technology and engineering</i> pada pembelajaran sebelumnya. Kemudian peserta didik menguji permasalahan tersebut dengan langkah-langkah pada panduan yang diberikan oleh pendidik.
		Aktivitas 3 - Pada <i>science</i> membahas tentang pengetahuan tentang klasifikasi logamnya dengan persiapan pada lembar pretest. - Pada <i>technology and engineering</i> membahas tentang teknologi dan ukurannya. Misi pada aktivitas 3 ini permasalahan pada lembar pretest diberikan berupa soal yang sudah ditentukan pada permasalahan lembar pretest. - Pada <i>mathematics</i> membahas tentang permasalahan matematika yaitu mengitung volume pada limas dengan permasalahan yang ada pada lembar pretest yang berkaitan

Tujuan	Kegiatan Pembelajaran dan Penilaian Diri	KRM
Pendahuluan (10 menit)		
		dengan <i>science, technology & engineering</i> pada pembelajaran sebelumnya. Kemudian peserta didik menyajikan permasalahan tersebut dengan langkah-langkah yang sudah diberikan oleh pendidik. Aktivitas 4 - Pada <i>science</i> membahas tentang pengetahuan tentang apa itu <i>science / s</i> atau pada persiapan latihan perist. - Pada <i>technology and engineering</i> membahas tentang teknologi dan tekniknya. Mulai pada aktivitas 4 ini diberikan oleh anak membuat <i>as</i> atau pada persiapan latihan perist. - Pada <i>mathematics</i> membahas tentang permasalahan matematika yaitu menghitung volume pada latihan dengan permasalahan yang ada pada latihan perist yang berkaitan dengan <i>science, technology & engineering</i> pada pembelajaran sebelumnya. Kemudian peserta didik menyajikan permasalahan tersebut dengan langkah-langkah yang sudah diberikan oleh pendidik.
Kegiatan Penutup (5 Menit)		

Tujuan	Kegiatan Pembelajaran dan Penilaian Diri	KRM
Pendahuluan (10 menit)		
- Pendidik dan peserta didik bersama-sama menguraikan proyek yang harus dipelajari pada pertemuan berikutnya di luar jam sekolah atau di rumah. - Setelah pelajaran selesai, pendidik memberikan <i>homework</i> atau pekerjaan pada latihan perist yang akan pembelajaran peserta didik melalui materi yang disampaikan pada pertemuan berikutnya.		

Unitas Kegiatan Pembelajaran (UKP) Pertemuan 2

Tahapan	Kegiatan Pendahuluan Dan Peserta Didik	STEM
	Pendahuluan (10 menit)	
	Orientasi (2 menit) - Pembelajaran dimulai dengan video pendek dan beres bersama (menarik salah satu peserta didik untuk memimpin). - Menggerak perhatian peserta didik. - Menyajikan konsep peserta didik, baik fisik dan psikisnya untuk mengaktifkan ingatan pembelajaran. Apersepsi (4 menit) - Pendidik menyiapkan materi atau kegiatan pembelajaran tentang bagian ruang sisi datar (balok, prisma dan limas) dengan diberikan dalam kehidupan sehari-hari. - Pendidik menyajikan pertanyaan yang ada kaitannya dengan bagian ruang sisi datar. - Peserta didik menjawab pertanyaan yang ditanyakan dan menjawab pertanyaan yang diberikan. Motivasi (4 menit) - Peserta didik mengungkapkan informasi tentang pembelajaran yang akan di dapat, langkah pembelajaran dengan problem solving dan contoh masalah dalam dunia kehidupan. - Peserta didik menyimak rencana pembelajaran yang disampaikan oleh pendidik tentang materi bagian ruang sisi datar. Tujuan Pembelajaran Dengan menggunakan model pembelajaran problem solving peserta didik dapat: - Mengidentifikasi definisi bagian ruang sisi datar.	

Tahapan	Kegiatan Pendahuluan Dan Peserta Didik	STEM
	Pendahuluan (10 menit)	
	- Membagikan kartu tentang bagian ruang sisi datar. - Menyelesaikan permasalahan bagian ruang sisi datar. Aktivitas: - Kegiatan pembelajaran dilakukan dengan berdiskusi dalam kelompok untuk menyelesaikan permasalahan LKPD 1 yang diberikan. - Setelahnya pendidik bertanya peserta didik menjadi beberapa kelompok yang terdiri 4 – 5 orang. - Persiapkan kelompok akan tugas/evaluasi hasil diskusinya, sedangkan kelompok lain mengobservasi dan mencatatnya. - Peserta didik mengerjakan latihan yang telah disediakan dalam LKPD 1. - Peserta didik mengerjakan LKPD 1 yang diberikan. Peserta didik menyajikan penjelasan yang disampaikan oleh pendidik.	
	Kegiatan Inti (55 menit)	
Tahap 1 Memahami Masalah	- Pendidik memberikan permasalahan yang ada pada LKPD 1 tentang bagian ruang sisi datar (balok, balok, prisma dan limas) dalam kehidupan sehari-hari. - Peserta didik mencoba memahami masalah dan mengidentifikasi pertanyaan yang diberikan oleh pendidik.	Pada LKPD 1 terdapat 2 aktivitas yang dapat dilakukan oleh peserta didik dengan arahan yang telah dibuat oleh pendidik. Aktivitas 1: - Pada server masalah tentang geometri prisma dan limas dengan pertanyaan yang ada di LKPD 1. - Pada technology and engineering masalah tentang

Tahapan	Kegiatan Pendidik Dan Peserta Didik	STEM
Pendahuluan (10 menit)		
	- Pendidik menantang peserta didik dalam memerikan masalah - Peserta didik mampu menggambar pengetahuan untuk menyelesaikan masalah	teknologi dan sainsnya. Misi teknologi yang digunakan ahli rekayasa dari dengan ide-ide pengennannya yang #Bukan dalam program LKPD 1. Pada <i>science</i> membahas tentang permasalahan matematika dengan permasalahan insanan pada berbagai bentuk yang berkaitan dengan <i>science</i>, <i>technology</i> & <i>engineering</i> pada program LKPD 1. Kemudian peserta didik mengartikan permasalahan tersebut dengan langkah-langkah pada program di LKPD.
Tahap 2 Meneliti masalah	- Pendidik memberikan stimulus kepada peserta didik terkait dengan dengan soal dalam menyelesaikan masalah. - Peserta didik mampu berargumentasi dan mencari jalan keluar untuk menyelesaikan masalah	Aktivitas 2 - Pada <i>science</i> membahas tentang pengetahuan <i>science</i> ini bagaimana yang sudah dibahas dalam program LKPD 1. - Pada <i>technology</i> and <i>engineering</i> membahas tentang teknologi dan sainsnya. Misi pada aktivitas 2 ini menggunakan ide-ide yang sudah telah membahas pada saat berakutasi dan studi ada program LKPD 1. - Pada <i>mathematics</i> membahas tentang permasalahan matematika yang berkaitan dengan <i>science</i>, <i>technology</i> & <i>engineering</i> pada permasalahan sebelumnya. Kemudian peserta didik mengartikan permasalahan tersebut dengan langkah-langkah pada program di LKPD 1.
Tahap 3 Merencanakan hipotesis	- Peserta didik melakukan kegiatan merencanakan masalah terkait dengan penyelesaian masalah - Pendidik menantang peserta didik dalam pelaksanaan	
Fase 4 Menyimpulkan dan menginterpretasikan data sebagai bahan pendukung hipotesis.	- Peserta didik kembali meneliti masalah dengan permasalahan yang ada lalu mengartikan data sebagai bahan pendukung masalah. - Pendidik kembali masalah agar peserta didik mengartikan data sebagai bahan pendukung program.	
Fase 5	Peserta didik dapat menyimpulkan hipotesis	

Tahapan	Kegiatan Pendidik Dan Peserta Didik	STEM
Pendahuluan (10 menit)		
Pembelajaran hipotesis	permasalahan yang dilakukan agar dapat mengartikan masalah yang telah diberikan sebelumnya	Aktivitas 3 - Pada <i>science</i> membahas tentang pengetahuan <i>science</i> ini bagaimana yang sudah dibahas dalam program LKPD 1. - Pada <i>technology</i> and <i>engineering</i> membahas tentang teknologi dan sainsnya. Misi pada aktivitas 3 ini permasalahan pada LKPD 1 diberikan dan siswa untuk program <i>science</i> untuk permasalahan yang dibahas pada LKPD 1. - Pada <i>mathematics</i> membahas tentang permasalahan matematika yang berkaitan dengan permasalahan yang ada pada LKPD 1 yang berkaitan dengan <i>science</i>, <i>technology</i> & <i>engineering</i> pada permasalahan sebelumnya. Kemudian peserta didik mengartikan permasalahan tersebut dengan langkah-langkah pada program di LKPD 1.
Fase 6 Memeriksa pilihan penyelesaian.	- Peserta didik dapat menentukan pilihan yang dapat dari permasalahan hipotesis yang dibuat - Pendidik melakukan pengujian terkait data yang kurang dalam program LKPD 1. - Pendidik menantang peserta didik dalam pelaksanaan program untuk menyelesaikan hasil masalah yang sesuai dengan rumusan masalah.	Aktivitas 4 - Pada <i>science</i> membahas tentang pengetahuan <i>science</i> ini bagaimana yang sudah dibahas dalam program LKPD 1. - Pada <i>technology</i> and <i>engineering</i> membahas tentang teknologi dan sainsnya. Misi pada aktivitas 4 ini

Tahapan	Kegiatan Pendidik Dan Peserta Didik	STEM
Pendahuluan (10 menit)		
		diaplikasikan melalui <i>control</i> agar bisa dikendalikan jarak jauh pada penyusutan LKPD 1. Pada <i>mathematic</i> membuat tentang permasalahan matematika yaitu menggambar volume pada kelas dengan permasalahan yang ada pada LKPD 1 yang berkaitan dengan <i>science</i>, <i>technology</i> & <i>engineering</i> pada pembelajaran sebelumnya. Kemudian peserta didik mengerjakan permasalahan tersebut dengan langkah-langkah pada panduan di LKPD. Pada pengantar LKPD 1 ini akan dikombinasikan dengan media yang sudah digunakan oleh pendidik menggunakan media <i>WordWall</i>. Media <i>WordWall</i> ini hanya berupa soal yang ada di <i>device</i> aktivitas pada LKPD 1, lalu peserta didik mengerjakan sesuai jawaban yang sudah di tentukan pada permasalahan di setiap aktivitas tersebut.
Kegiatan Penutup (10 Menit)		
	- Pendidik dan peserta didik bersama-sama merefleksikan proses yang telah dipelajari pada pertemuan berikutnya di luar jam sekolah atau di rumah. - Sebelum pelajaran berakhir, pendidik memberikan <i>Positif</i> yang berguna untuk mengukir pemahaman peserta didik terhadap materi yang disampaikan pada pertemuan pertama.	

Urutan Kegiatan Pembelajaran (JMP) Pertemuan 3

Tahapan	Kegiatan Pendidik Dan Peserta Didik	STEM
Pendahuluan (10 menit)		
	Orientasi (2 menit) - Pembelajaran dimulai dengan salam pembuka dan berdoa bersama (sesuatu salah satu peserta didik sudah memimpin doa). - Mengcek kehadiran peserta didik. - Mempersiapkan kegiatan peserta didik, buku fisik dan lainnya untuk mengikuti kegiatan pembelajaran. Apersepsi (4 menit) - Pendidik mengaitkan materi atau kegiatan pembelajaran tentang bangun ruang sisi datar (balok, kubus, prisma dan limas) dengan aktivitas dalam kehidupan sehari-hari. - Pendidik mengaitkan pertanyaan yang ada kaitannya dengan bangun ruang sisi datar (kubus, balok, prisma dan limas). - Peserta didik menjawab pertanyaan yang disampaikan oleh pendidik tentang materi bangun ruang sisi datar. Motivasi (4 menit) - Peserta didik menggunakan informasi tentang pembelajaran yang akan di capai, langkah pembelajaran dengan problem solving dan sistem penilaian dalam diskusi kelompok. - Peserta didik mengaitkan tujuan pembelajaran yang disampaikan oleh pendidik tentang materi bangun ruang sisi datar. Tujuan Pembelajaran Dengan menggunakan model pembelajaran <i>problem solving</i> peserta didik dapat: - Mengaitkan tingkat keberhasilan penyelesaian materi, apakah peserta didik menyukai pembelajaran yang diberikan dengan buku atau tidak.	

Tahapan	Kegiatan Pendidik dan Peserta Didik	ATM
	Pendahuluan (10 menit)	
	1. Menguraikan pemahaman dan konsep dasar peserta didik terkait materi pembelajaran. 2. Mengumpulkan data tentang nilai kemampuan peserta didik sebelum dan sesudah prosedur materi. Aktivitas: 1. Kegiatan pembelajaran dilakukan dengan menggunakan lembar pretest yang sudah dibagikan oleh pendidik. 2. Sedangkan pendidik menginformasikan bahwa untuk pengerjaan lembar pretest dikerjakan secara individu dan kemampuan diri sendiri. 3. Perwalian peserta didik akan menggunakan hasil lembar pretestnya, sehingga peserta didik bisa mengetahui dan menanggapi. Peserta didik menyimak penjelasan yang disampaikan oleh pendidik.	
	Kegiatan Inti (55 menit)	
Tahap 1 Memahami Masalah	- Pendidik memberikan permasalahan yang ada pada lembar poster tentang bangun ruang sisi datar (balok, kubus, prisma dan limas) dalam kehidupan sehari-hari. - Peserta didik mampu memahami masalah dan mengidentifikasi pertanyaan yang diberikan oleh pendidik. - Pendidik membimbing peserta didik dalam memahami masalah.	(Pada lembar poster terdapat 3 aktivitas yang dapat dilakukan oleh peserta didik dengan arahan yang telah dibuat oleh pendidik, diantaranya: Aktivitas 1: - Pada <i>science</i> membahas tentang pengetahuan belajar di area yang dibuat dengan kelas ini bagaimana dengan pertanyaan yang ada pada lembar poster. - Pada <i>technology and engineering</i> membahas tentang teknologi dan tekniknya. Misi teknologi yang digunakan untuk membantu

Tahapan	Kegiatan Pendidik dan Peserta Didik	ATM
	Pendahuluan (10 menit)	
	- Peserta didik mampu menguraikan pemahaman yang ada mengenai masalah.	sebelum siap untuk agar bisa terbiasa dapat membaca dengan teknik pengamatannya yang dibuat oleh pertanyaan pada lembar poster.
Tahap 2 Memahami masalah	- Pendidik memberikan stimulus kepada peserta didik terkait dengan gambar awal dalam menyelesaikan masalah. - Peserta didik mampu berkolaborasi dan mencari jalan keluar untuk menyelesaikan masalah.	- Pada <i>mathematics</i> membahas tentang permasalahan matematika dengan permasalahan logika beraturan prisma yang berkaitan dengan <i>science, technology & engineering</i> pada pertanyaan lembar poster. Kemudian peserta didik menguraikan permasalahan tersebut dengan langkah-langkah pada masalah pendidik.
Tahap 3 Mencari solusi hipotesis	- Peserta didik melakukan kegiatan memahami masalah terkait dengan permasalahan masalah. - Pendidik membimbing peserta didik dalam penyelesaian.	Aktivitas 2 - Pada <i>science</i> membahas tentang pengetahuan belajar di bagaimana yang sudah dibuat dalam pertanyaan lembar poster.
Tahap 4 Mengumpulkan dan menggunakan data sebagai bahan penelitian masalah	- Pendidik melakukan kontrol agar peserta didik mengumpulkan data sebagai bahan penelitian masalah.	- Pada <i>technology and engineering</i> membahas tentang teknologi dan tekniknya. Misi pada lembar poster aktivitas 2 ini menggunakan belajar digital yang mempunyai kode kunci informasi yang dibuat dengan sistem elektronik yang sudah ada pertanyaan lembar poster.
Tahap 5 Penarikan	- Peserta didik dapat memahami hipotesis permasalahan yang dibuat agar dapat menjawab masalah yang telah ditemukan sebelumnya.	- Pada <i>mathematics</i> membahas tentang permasalahan matematika yang berkaitan dengan <i>science, technology & engineering</i> pada

Tahapan	Kegiatan Pendidik Dan Peserta Didik	STEM
Pendahuluan (10 menit)		
Apresiasi		pendalaman sebelumnya. Kemudian peserta didik mengorganisir permasalahan tersebut dengan langkah-langkah pada masalah yang diberikan oleh pendidik.
Fase 6 Menentukan pilihan penyelesaian.	- Peserta didik dapat menentukan pilihan yang dipilih dan justification hipotesis yang dibuat. - Pendidik melakukan pengujian terkait data yang kurang dalam pengujian lembar posttest. - Pendidik membimbing peserta didik dalam pelaksanaan percobaan untuk menghasilkan hasil analisis yang sesuai dengan rumusan masalah.	Aktivitas 3 - Pada <i>science</i> membahas tentang pengetahuan tentang aktivitas eksperimen dengan persiapan pada lembar posttest. - Pada <i>technology and engineering</i> membahas tentang teknologi dan tekniknya. Mulai pada aktivitas 3 ini permasalahan pada lembar posttest diberikan secara senasib yang sudah dicantumkan pada permasalahan lembar posttest. - Pada <i>mathematics</i> membahas tentang permasalahan matematika yaitu menghitung volume pada balok dengan permasalahan yang ada pada lembar posttest yang berkaitan dengan <i>science</i>, <i>technology</i> & <i>engineering</i> pada pendalaman sebelumnya. Kemudian peserta didik mengorganisir permasalahan tersebut dengan langkah-langkah yang sudah diberikan oleh pendidik. Aktivitas 4 - Pada <i>science</i> membahas tentang pengetahuan tentang ekosistem pada persiapan lembar posttest.

Tahapan	Kegiatan Pendidik Dan Peserta Didik	STEM
Pendahuluan (10 menit)		
		- Pada <i>technology and engineering</i> membahas tentang teknologi dan tekniknya. Mulai pada aktivitas 4 ini diberikan alat untuk mengukur sebuah benda dipikirkan berapa benda pada persiapan lembar posttest. - Pada <i>mathematics</i> membahas tentang permasalahan matematika yaitu menghitung volume pada balok dengan permasalahan yang ada pada lembar posttest yang berkaitan dengan <i>science</i>, <i>technology</i> & <i>engineering</i> pada pendalaman sebelumnya. Kemudian peserta didik mengorganisir permasalahan tersebut dengan langkah-langkah yang sudah diberikan oleh pendidik.
Kegiatan Penutup (10 Menit)		
	- Pendidik dan peserta didik bersama-sama mengorganisirkan proyek yang harus dikerjakan pada pertemuan berikutnya di luar jam sekolah atau di rumah. - Sebelum pelajaran berakhir, pendidik memberikan <i>reflection</i> atau jawaban pada lembar posttest yang sudah disediakan peserta didik untuk refleksi yang disampaikan pada pertemuan berikutnya.	

Refleksi Pendidik	1. Bagaimana pembelajaran hari ini? 2. Apakah peserta didik dapat mengikuti pembelajaran dengan baik? 3. Apakah LKPD yang disusun sudah dipahami dengan baik? 4. Apakah tugas yang diberikan dapat diselesaikan oleh peserta didik?
Refleksi untuk Peserta Didik	1. Apa saja yang telah dipelajari hari ini? 2. Bagian mana menurut kalian yang sudah dipahami dalam topik bangun ruang datar? 3. Bagian mana menurut kalian yang sulit dipahami dalam topik bangun ruang sisi datar? 4. Apakah LKPD membantu kalian dalam memahami materi bangun ruang sisi datar? 5. Apakah kalian menikmati pembelajaran hari ini?

b. LKPD 1



LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK

LKPD-1

Sekolah	: SMP NEGERI 55 SURABAYA
Kelas	: VII-B
Materi Pokok	: Bangun Ruang (Sisi Datar)
Alokasi Waktu	: 40 Menit

CAPAIAN PEMBELAJARAN

- Peserta didik mampu menjelaskan volume dan luas permukaan pada materi bangun ruang sisi datar (kubus, balok, prisma dan limas) melalui diskusi kelompok dengan memberikan contoh dalam kehidupan sehari-hari.
- Peserta didik mampu merumuskan permasalahan pada materi bangun ruang sisi datar (kubus, balok, prisma dan limas) setelah melalui percobaan dengan tingkatan-tingkatan ukuran keberhasilan.

PETUNJUK Pengerjaan

- Siapkan alat tulis.
- Berdoalah sebelum mengerjakan.
- Bacalah LKPD ini dengan masing-masing kelompok.
- Setiap anggota kelompok wajib berpartisipasi dalam mengerjakan LKPD tersebut.
- Presentasikan hasil LKPD.
- Tanyakan kepada pendidik apabila ada bagian yang kurang jelas.

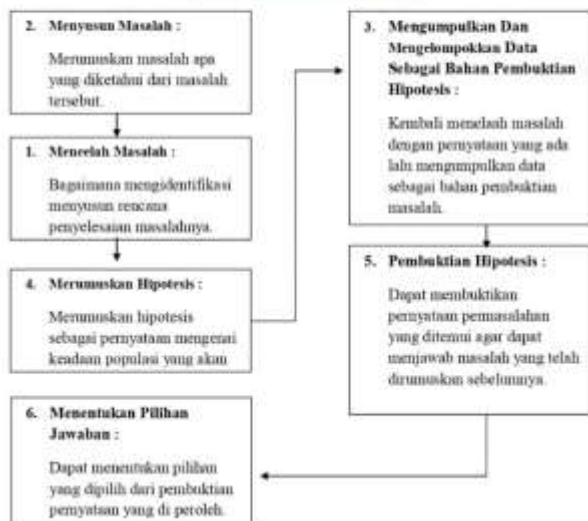
INFORMASI

STEM didefinisikan sebagai sebuah pendekatan interdisiplin pembelajaran konsep akademis yang berkaitan dan dikaitkan ke dalam dunia nyata sehingga nantinya pembelajaran di sekolah juga berhubungan dengan lingkungan masyarakat maupun pekerjaan yang dapat membuat peserta didik menghadapi persaingan abad 21.

- S** Sains merupakan segala sesuatu yang ada kaitannya dengan pengetahuan ilmu alam maupun ilmu pengetahuan pada umumnya.
- T** Teknologi merupakan alat yang mempermudah manusia.
- E** *Engineering* merupakan kegiatan mendesain merancang sesuatu melalui pengalaman dan praktis.
- M** Matematika merupakan ilmu tentang pola dan hubungan antar bilangan.

LANGKAH-LANGKAH

JOHN DEEWEY



AKTIVITAS 1

SCIENCE



Gambar 1 Bambu

Bambu merupakan tanaman yang sudah dikenal luas oleh masyarakat Indonesia. Khususnya bagi penduduk yang tinggal di pedesaan, tanaman bambu menjadi bagian yang tak terpisahkan dengan berbagai kegiatan sehari-hari masyarakat. Bambu banyak dimanfaatkan masyarakat sebagai bahan pembuatan perkakas dapur, bahan pembuatan aneka keperluan pertanian, bahan bangunan, bahan kerajinan dan lain-lain. Adapun alat yang digunakan untuk memotong bambu bisa menggunakan alat Gergaji Mesin Cordless Chainsaw.

TECHNOLOGY & ENGINEERING



Gambar 2 Gergaji Mesin Cordless Chainsaw

Chainsaw merupakan alat untuk memotong batang pohon ataupun jenis kayu lainnya, dimana sistem pengoperasiannya lebih mengandalkan mesin sebagai penggerak rantai gergaji di dalamnya. Gergaji rantai (chainsaw) biasanya digunakan untuk membuat takik rebah serta takik balas. Gergaji ini memiliki kelebihan tersendiri dibandingkan dengan gergaji tangan, terutama

dalam kegiatan pemotongan bagian-bagian kayu. Contohnya seperti penebangan pohon, pembagian batang, dan pembersihan cabang. Meskipun relatif mudah digunakan tetapi pemakaian gergaji tangan memiliki banyak kendala yang sering terjadi di lapangan.

TECHNOLOGY



Gambar 3 Media Chase In The Maze

Untuk memperkuat permasalahan tersebut bisa menggunakan media Chase In The Maze yang sudah di sediakan pada laman:

<https://wordwall.net/resource/58401925/matematika/lkpd-1-bangun-ruang-sisi-datar>

Semua peserta didik bisa menjawab persoalan pada LKPD-1 sesuai hasil jawaban yang telah didapat dengan memasukkan salah satu labirin yang tepat.

MATHEMATIC



Gambar 4 Gubuk

Di pertengahan sawah pak Anton mempunyai sebuah gubuk berbentuk Balok dengan ukuran panjang 5m, tinggi 3 m dan lebar 5 m. Berapakah volume gubuk yang dimiliki pak Anton.

Penyelesaian:

Coba rumuskan permasalahan apa yang terjadi

.....

.....

.....

Coba identifikasi masalah apa yang kalian temukan dari permasalahan di atas

.....

.....

.....

Coba rumuskan hipotesis yang benar dari permasalahan di atas

.....

.....

.....

Coba kumpulkan apa yang kalian dapat dari permasalahan di atas sebagai pembuktian hipotesis

.....

.....

.....

Coba buktikan hipotesis yang kalian dapat dari permasalahan di atas

.....

.....

Coba tentukan hasil pembuktian yang diperoleh dari permasalahan tersebut

AKTIVITAS 2

SCIENCE



Gambar 5 Ekosistem Suasana Perkemahan

Ekosistem merupakan suatu sistem ekologi yang terbentuk oleh hubungan timbal balik tak terpisahkan antara makhluk hidup dengan lingkungannya. Ekosistem bisa dikatakan juga suatu tatanan kesatuan secara utuh dan menyeluruh antara segenap unsur lingkungan hidup yang saling memengaruhi. Berkemah adalah sebuah kegiatan rekreasi di luar ruangan. Kegiatan ini umumnya dilakukan untuk beristirahat dari ramainya perkotaan, atau dari keramaian secara umum, untuk menikmati keindahan alam. Berkemah biasanya dilakukan dengan menginap di lokasi perkemahan dengan menggunakan tenda, di bangunan primitif, atau tanpa atap sama sekali.

TECHNOLOGY & ENGINEERING



Gambar 6 Lampu Tenda

Untuk menerangi tenda diperlukan penerangan yaitu lampu dalam tenda tersebut. Lampu adalah sebuah piranti yang menghasilkan cahaya. Kata "lampu" dapat juga berarti bola lampu. Lampu pertama kali ditemukan oleh Sir Joseph William Swan. Pemakaian LED sebagai lampu penerangan pencahayaan dalam perkembangan teknologi diharapkan dapat menghemat daya listrik yang dikonsumsi. Keunggulan LED selain sebagai lampu penerangan yang sangat hemat energi juga dapat difungsikan sebagai pengirim informasi.

TECHNOLOGY



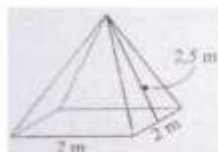
Gambar 7 Media Chase In The Maze

Untuk memperkuat permasalahan tersebut bisa menggunakan media Chase In The Maze yang sudah di sediakan pada laman:

<https://wordwall.net/resource/58401925/matematika/lkpd-1-bangun-ruang-sisi-datar>

Semua peserta didik bisa menjawab persoalan pada LKPD-1 sesuai hasil jawaban yang telah didapat dengan memasukkan salah satu labirin yang tepat.

MATHEMATIC



Gambar 8 Sketsa Tenda

Sebuah tenda berbentuk limas segi empat dengan ukuran masing-masing rusuk seperti pada gambar di atas. Hitunglah luas permukaan yang digunakan untuk membuat tenda tersebut.

Penyelesaian:

Coba rumuskan permasalahan apa yang terjadi

.....

.....

.....

Coba identifikasi masalah apa yang kalian temukan dari permasalahan di atas

.....

.....

.....

Coba rumuskan hipotesis yang benar dari permasalahan di atas

.....

.....

.....

Coba kumpulkan apa yang kalian dapat dari permasalahan di atas sebagai pembuktian hipotesis

.....

.....

.....

Coba buktikan hipotesis yang kalian dapat dari permasalahan di atas

.....
.....
.....
.....
Coba tentukan hasil pembuktian yang diperoleh dari permasalahan tersebut
.....
.....
.....
.....

AKTIVITAS 3

SCIENCE



Gambar 9 Semen Tiga Roda

Semen portland adalah jenis semen yang paling umum yang digunakan secara umum di seluruh dunia sebagai bahan dasar beton, mortar, plester dan adukan non-spesialisasi. Semen ini dikembangkan dari jenis lain kapur hidraulis di Britania Raya pada pertengahan abad ke-19 dan biasanya berasal dari batu kapur. Semen portland bersifat kaustik, sehingga bisa menyebabkan luka bakar kimia. Bubuk tersebut dapat menyebabkan iritasi atau dengan paparan yang parah kanker, paru-paru dan dapat mengandung beberapa komponen berbahaya. Seperti kristal silika dan kromium heksavalensi. Semua bahan tersebut digunakan untuk mendapatkan kandungan senyawa kalsium oksida (CaO), silikon oksida (SiO_2), aluminium oksida (Al_2O_3) dan oksida besi (Fe_2O_3). Semen portland juga dapat dijadikan bahan untuk pembuatan *paving block* atau disebut batu beton dan alat yang di butuhkan saat mencetak paving block dinamakan mesin cetak paving vibrator.

TECHNOLOGY & ENGINEERING



Gambar 10 Mesin Cetak Paving Vibrator

Mesin cetak paving vibrator berfungsi untuk mencetak material bangunan yakni batako dan paving. Sistem kerja mesin ini adalah semi manual yang dilengkapi dengan vibrator yang berguna untuk memadatkan adonan batako maupun paving. Mesin cetak batako dan paving menggunakan sistem gravitation drop vibrator yang menggunakan metode semi manual. Mesin ini menggunakan sistem gravitation drop vibrator. Sistem tersebut berjalan dengan memproses produk adonan bahan-bahan paving yang telah dicampur, lalu di press/ditekan dengan menggunakan beban cetakan dan gravitasi serta digetarkan sehingga adonan campuran berbagai bahan (pasir, semen dan air) dapat merata. Dari pernyataan ini dapat menghasilkan sebuah paving yang diinginkan misal paving block, dll. Sedangkan paving block salah satu produk konstruksi yang biasa digunakan untuk perkerasan jalan, halaman rumah, trotoar, dll.

TECHNOLOGY



Gambar 11 Media Chase In The Maze

Untuk memperkuat permasalahan tersebut bisa menggunakan media Chase In The Maze yang sudah di sediakan pada laman:

<https://wordwall.net/resource/58401925/matematika/lkpd-1-bangun-ruang-sisi-datar>

Semua peserta didik bisa menjawab persoalan pada LKPD-1 sesuai hasil jawaban yang telah didapat dengan memasukkan salah satu labirin yang tepat.

MATHEMATIC



Gambar 12 Paving

Di perkampungan RT 05 telah diadakan kerja bakti untuk pembenahan jalan kampung yang rusak, kemudian perwakilan dari warga tersebut mendapatkan bagian untuk membeli paving yang di butuhkan dan paving tersebut adalah berbentuk prisma segi enam beraturan dengan panjang sisi 6 cm dan tingginya 10 cm. Hitunglah luas permukaan paving tersebut adalah

Penyelesaian:

Coba rumuskan permasalahan apa yang terjadi

Coba identifikasi masalah apa yang kalian temukan dari permasalahan di atas

Coba rumuskan hipotesis yang benar dari permasalahan di atas

.....

Coba kumpulkan apa yang kalian dapat dari permasalahan di atas sebagai pembuktian hipotesis

.....

.....

.....

Coba buktikan hipotesis yang kalian dapat dari permasalahan di atas

.....

.....

.....

Coba tentukan hasil pembuktian yang diperoleh dari permasalahan tersebut

.....

.....

.....

AKTIVITAS 4

SCIENCE



Gambar 13 Televisi Analog dan Televisi Digital

Televisi adalah sebuah media telekomunikasi yang diciptakan dari sinar elektroda ciptaan John Mc. Graham dari saththam. Televisi adalah salah satu publik yang memiliki tiga fungsi sebagai alat komunikasi massa. Fungsi tersebut adalah fungsi informasi, fungsi pendidikan, dan fungsi hiburan. Prinsip kerja televisi adalah mengubah sinyal magnetik dan elektronik menjadi suara dan gambar. Sinyal tersebut adalah gelombang elektromagnetik yang terdiri dari medan listrik dan medan magnet. Adapun macam-macam dari televisi ini yaitu televisi analog dengan siaran televisi yang dipancarkan dengan menggunakan variasi voltase dan frekuensi dari sinyal. Sedangkan televisi digital untuk menyiarkan sinyal gambar, suara dan data ke pesawat televisi. Pada jaman ini sudah menggunakan televisi digital atau DTV. Televisi juga memerlukan *remote* untuk mengganti saluran-saluran yang diinginkan.

TECHNOLOGY & ENGINEERING



Gambar 14 Remote

Pengendali jarak jauh atau disebut dengan remote control adalah sebuah alat elektronik yang digunakan untuk mengoperasikan sebuah mesin dari jarak jauh. Pada umumnya, remote control digunakan untuk memberikan perintah dari kejauhan kepada televisi atau barang-barang elektronik lainnya seperti sistem stereo dan pemutar DVD. Remote control untuk perangkat-perangkat ini biasanya berupa benda kecil nirkabel yang dipegang dalam tangan dengan sederatan tombol untuk menyesuaikan berbagai setting seperti saluran televisi, nomor trek, dan volume suara. Remote control biasanya menggunakan baterai AAA yang kecil atau AA sebagai catu dayanya.

TECHNOLOGY & ENGINEERING



Gambar 15 Media Chase In The Maze

Untuk memperkuat permasalahan tersebut bisa menggunakan media Chase In The Maze yang sudah di sediakan pada laman:

<https://wordwall.net/resource/58401925/matematika/lkpd-1-bangun-ruang-sisi-datar>

Semua peserta didik bisa menjawab persoalan pada LKPD-1 sesuai hasil jawaban yang telah didapat dengan memasukkan salah satu labirin yang tepat.

MATHEMATIC



Gambar 16 Televisi Analog

Kakek Ali merupakan pedagang asongan keliling. Pada saat kakek bekerja, ada seseorang yang ingin menjual televisi analog-nya yang berbentuk kubus dengan panjang rusuk 80 cm. berapakah luas permukaan pada televisi tersebut.

Penyelesaian:

Coba rumuskan permasalahan apa yang terjadi

.....

.....

.....

Coba identifikasi masalah apa yang kalian temukan dari permasalahan di atas

.....

.....

.....

Coba rumuskan hipotesis yang benar dari permasalahan di atas

.....

.....

.....

Coba kumpulkan apa yang kalian dapat dari permasalahan di atas sebagai pembuktian hipotesis

.....

.....

.....

Coba buktikan hipotesis yang kalian dapat dari permasalahan di atas

.....

.....

.....

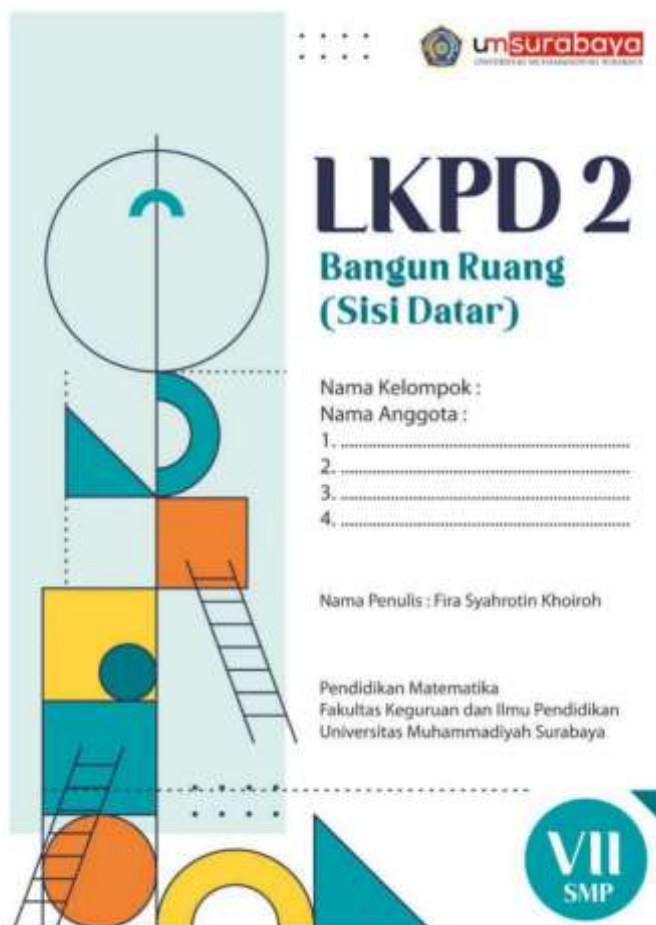
Coba tentukan hasil pembuktian yang diperoleh dari permasalahan tersebut

.....

.....

.....

c. LKPD 2



LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK

LKPD-2

Sekolah	: SMP NEGERI 55 SURABAYA
Kelas	: VII-B
Materi Pokok	: Bangun Ruang (Sisi Datar)
Alokasi Waktu	: 40 Menit

CAPAIAN PEMBELAJARAN

- Peserta didik mampu menjelaskan volume dan luas permukaan pada materi bangun ruang sisi datar (kubus, balok, prisma dan limas) melalui diskusi kelompok dengan memberikan contoh dalam kehidupan sehari-hari.
- Peserta didik mampu merumuskan permasalahan pada materi bangun ruang sisi datar (kubus, balok, prisma dan limas) setelah melalui percobaan dengan tingkatan-tingkatan ukuran keberhasilan.

PETUNJUK Pengerjaan

- Persiapkan alat tulis.
- Berdoalah sebelum mengerjakan.
- Bacalah LKPD ini dengan masing-masing kelompok.
- Setiap anggota kelompok wajib berpartisipasi dalam mengerjakan LKPD tersebut.
- Presentasikan hasil LKPD.
- Tanyakan kepada pendidik apabila ada bagian yang kurang jelas.

INFORMASI

STEM didefinisikan sebagai sebuah pendekatan interdisiplin pembelajaran konsep akademis yang berkesin dan dikaitkan ke dalam dunia nyata sehingga nantinya pembelajaran di sekolah juga berhubungan dengan lingkungan masyarakat maupun pekerjaan yang dapat membuat peserta didik menghadapi persaingan abad 21.

- S** Sains merupakan segala sesuatu yang ada kaitannya dengan pengetahuan ilmu alam maupun ilmu pengetahuan pada umumnya.
- T** Teknologi merupakan alat yang mempermudah manusia.
- E** *Engineering* merupakan kegiatan mendesain merancang sesuatu melalui pengalaman dan praktis.
- M** Matematika merupakan ilmu tentang pola dan hubungan antar bilangan.

LANGKAH-LANGKAH

JOHN DEEWEE



AKTIVITAS 1

SCIENCE



Kaporit atau Kalsium hipoklorit adalah senyawa kimia yang memiliki rumus kimia $\text{Ca}(\text{ClO})_2$. Kaporit biasanya digunakan sebagai zat disinfektan air. Senyawa ini relatif stabil dan memiliki klorin bebas yang lebih banyak daripada natrium hipoklorit (cairan pemutih). Kaporit umumnya berbentuk bubuk putih yang akan terpecah di dalam air menghasilkan oksigen dan gas klorin yang berbau menyengat. Fungsi kaporit pada air kolam renang tidak hanya untuk membunuh bakteri-bakteri patogen yang tersebar pada air kolam renang, tetapi juga untuk menjernihkan air kolam renang. Sayangnya, air kaporit dapat merusak kolagen sehingga kulit menjadi lebih kusam dan tidak sehat. Tidak hanya merusak kolagen saja, air kaporit juga dapat membuat kulit menjadi kering hingga merusak epidermis kulit. Oleh sebab itu, diperlukan adanya alat untuk mengecek suhu dalam air kolam renang.

TECHNOLOGY & ENGINEERING



Dalam pengecekan suhu kolam renang diperlukan alat yang bernama Termometer kolam renang ini adalah alat pengukur suhu dalam air pada kolam renang, suhu ruangan spa dan suhu bak mandi air panas. Termometer ini memiliki banyak fungsi yang ditampilkan yakni sebagai penunjuk waktu atau jam, alarm, kalender dll. Kolam renang yang standar untuk para atlet ini juga diperlukan adanya ukuran-ukuran tertentu.

TECHNOLOGY



Untuk memperkuat permasalahan tersebut bisa menggunakan media Chase In The Maze yang sudah di sediakan pada laman:

<https://wordwall.net/resource/58402600/lkpd-2-bangun-ruang-sisi-datar>

Semua peserta didik bisa menjawab persoalan pada LKPD-2 sesuai hasil jawaban yang telah didapat dengan memasukkan salah satu labirin yang tepat.

MATHEMATIC



Rania adalah seorang atlet renang yang sering mendapatkan juara dalam perlombaan yang ia ikuti. Rania setiap hari berlatih renang dengan menggunakan kolam renang yang berbentuk balok dengan ukuran panjang 50

m, lebar 25 m, dan tinggi 3 m. Berapa volume kolam renang yang setiap hari dipakai untuk berlatih Rania?

Penyelesaian:

Coba rumuskan permasalahan apa yang terjadi

Coba identifikasi masalah apa yang kalian temukan dari permasalahan di atas

Coba rumuskan hipotesis yang benar dari permasalahan di atas

Coba kumpulkan apa yang kalian dapat dari permasalahan di atas sebagai pembuktian hipotesis

Coba buktikan hipotesis yang kalian dapat dari permasalahan di atas

.....

.....

.....

Coba tentukan hasil pembuktian yang diperoleh dari permasalahan tersebut

.....

.....

.....

.....

AKTIVITAS 2

SCIENCE



Gandum merupakan tanaman purba yang sudah dibudidayakan sejak ribuan tahun sebelum masehi. Biji gandum mengandung karbohidrat 60-80%, protein 10-20%, lemak 2-2,5%, mineral 4-4,5%, dan sejumlah vitamin. Kandungan gluten pada gandum memungkinkan pangan dari komoditas ini bersifat kenyal dan mengembang bila dipanaskan. Selain itu, olahan gandum juga lebih tahan simpan dibandingkan dengan pangan dari bahan baku beras. Gandum juga bisa digunakan untuk bahan kue sebagai pengganti tepung terigu. Adapun alat pembuat kue salah satunya adalah dengan mixer. Mixer mampu membantu untuk mengaduk dan mencampurkan adonan kue.

TECHNOLOGY & ENGINEERING



Dengan adanya mixer, maka pembuatan adonan dapat lebih cepat. Mixer adalah alat yang akan membantu untuk mengaduk dan mencampurkan adonan. Alat ini akan sangat menguntungkan dalam kegiatan masak-memasak.

Terutama dalam membuat kue. Selain untuk mengaduk adonan kue, mixer juga dapat menghaluskan daging, membuat mayonaise, dan menjaga adonan tetap higienis. Namun tidak hanya mixer saja yang dapat mengaduk dan mencampurkan adonan kue, ada beberapa alat yang lainnya yaitu Whisk untuk mengocok adonan secara manual, chopper, dan food processor.

TECHNOLOGY



Untuk memperkuat permasalahan tersebut bisa menggunakan media Chase In The Maze yang sudah di sediakan pada laman:

<https://wordwall.net/resource/58402600/lkpd-2-bangun-ruang-sisi-datar>

Semua peserta didik bisa menjawab persoalan pada LKPD-2 sesuai hasil jawaban yang telah didapat dengan memasukkan salah satu labirin yang tepat.

MATHEMATIC



Ibu mendapatkan pesanan kue dari salah satu teman kerja. Ibu memerlukan loyang berbentuk kubus dengan sisi 20 cm. Berapakah luas permukaan adonan maksimum yang bisa dibuat oleh Ibu?

Penyelesaian:

Coba rumuskan permasalahan apa yang terjadi

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

Coba identifikasi masalah apa yang kalian temukan dari permasalahan di atas

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

Coba rumuskan hipotesis yang benar dari permasalahan di atas

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

Coba kumpulkan apa yang kalian dapat dari permasalahan di atas sebagai pembuktian hipotesis

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

Coba buktikan hipotesis yang kalian dapat dari permasalahan di atas

Coba tentukan hasil pembuktian yang diperoleh dari permasalahan tersebut

AKTIVITAS 3

SCIENCE



Piramida adalah bangunan menyerupai bentuk limas. Dalam sejarah konstruksi bangunan piramida digunakan sudah sejak lama. Bangsa-bangsa Mesir Kuno maupun Bangsa Maya dikenal menggunakan piramida sebagai makam raja-raja masa dahulu serta sarana ibadah (pemujaan) selain ada dugaan sebagai tempat penimbunan (gudang) pangan sejak zaman ketika persiapan menghadapi musim paceklik ataupun tempat penyimpanan harta. Untuk mengetahui kondisi dari piramida lebih dekat ini kita bisa menggunakan alat drone atau pesawat terbang tanpa awak.

TECHNOLOGY & ENGINEERING



Drone adalah pesawat terbang tanpa awak. Salah satu kecanggihan dari drone adalah dapat dikendalikan dengan jarak jauh melalui remote control. Dilengkapi dengan fitur kamera, drone dapat menangkap gambar maupun video dari atas. Fungsi drone sendiri untuk melakukan pengawasan atau pemantauan terhadap tempat kejadian perkara atau TKP. Selain itu, drone juga dapat berfungsi untuk membawa muatan seperti senjata, dll.

TECHNOLOGY



Untuk memperkuat permasalahan tersebut bisa menggunakan media Chase In The Maze yang sudah di sediakan pada laman:

<https://wordwall.net/resource/58402600/lkpd-2-bangun-ruang-sisi-datar>

Semua peserta didik bisa menjawab persoalan pada LKPD-2 sesuai hasil jawaban yang telah didapat dengan memasukkan salah satu labirin yang tepat.

MATHEMATIC



Andi mempunyai sebuah mainan piramida alasnya berbentuk persegi dengan panjang sisi 8 cm dan tinggi piramida 12 cm. Hitunglah volume piramida tersebut.

Penyelesaian:

Coba rumuskan permasalahan apa yang terjadi

.....

.....

.....

Coba identifikasi masalah apa yang kalian temukan dari permasalahan di atas

.....

.....

.....

Coba rumuskan hipotesis yang benar dari permasalahan di atas

.....

.....

.....

Coba kumpulkan apa yang kalian dapat dari permasalahan di atas sebagai pembuktian hipotesis

.....

.....

.....

Coba buktikan hipotesis yang kalian dapat dari permasalahan di atas

.....

.....

d. Pretest

PRETEST

Mata Pelajaran : Matematika
Materi : Bangun Ruang (Sisi Datar)
Sekolah : SMP NEGERI 55 SURABAYA
Nama :
No. Absen :

PETUNJUK Pengerjaan

- Siapkan alat tulis
- Berdoulah sebelum mengerjakan
- Bacalah lembar pretest ini secara individu
- Setiap peserta didik wajib berpartisipasi dalam mengerjakan lembar pretest tersebut
- Tanyakan kepada pendidik apabila ada bagian yang kurang jelas
- Waktu pengerjaan 40 menit

SOAL

SCIENCE



Bambu merupakan tanaman yang sudah dikenal luas oleh masyarakat Indonesia. Khususnya bagi penduduk yang tinggal di pedesaan, tanaman bambu menjadi bagian yang tak terpisahkan dengan berbagai kegiatan sehari-hari masyarakat. Bambu banyak dimanfaatkan masyarakat sebagai bahan pembuatan perkakas dapur, bahan pembuatan aneka keperluan pertanian, bahan bangunan, bahan kerajinan dan lain-lain. Adapun alat yang digunakan untuk memotong bambu bisa menggunakan alat Gergaji Mesin Cordless Chainsaw.

TECHNOLOGY & ENGINEERING



Chainsaw merupakan alat untuk memotong batang pohon ataupun jenis kayu lainnya, dimana sistem pengoperasiannya lebih mengandalkan mesin sebagai penggerak rantai gergaji di dalamnya. Gergaji rantai (chainsaw) biasanya digunakan untuk membuat takik rebah serta takik balas. Gergaji ini memiliki kelebihan tersendiri dibandingkan dengan gergaji tangan, terutama dalam kegiatan pemotongan bagian-bagian kayu. Contohnya seperti penebangan pohon, pembagian batang, dan pembersihan cabang. Meskipun relatif mudah digunakan tetapi pemakaian gergaji tangan memiliki banyak kendala yang sering terjadi di lapangan.

TECHNOLOGY



Untuk memperkuat permasalahan tersebut bisa menggunakan media Chase In The Maze yang sudah di sediakan pada laman:

<https://wordwall.net/resource/58459995/pretest-bangun-ruang-sisi-datar>

Semua peserta didik bisa menjawab persoalan pada lembar pretest sesuai hasil jawaban yang telah didapat dengan memasuki salah satu labirin yang tepat.

MATHEMATIC



Terdapat sebuah gubuk memiliki 2 bentuk bangun ruang yaitu balok dan prisma. Sebuah prisma alasnya berbentuk persegi panjang dengan ukuran $2\text{ m} \times 3\text{ m}$ dan tingginya 5 m . Hitunglah volume gubuk tersebut adalah

Penyelesaian:

Coba rumuskan permasalahan apa yang terjadi

Coba identifikasi masalah apa yang kalian temukan dari permasalahan di atas

Coba rumuskan hipotesis yang benar dari permasalahan di atas

Coba kumpulkan apa yang kalian dapat dari permasalahan di atas sebagai pembuktian hipotesis

Coba buktikan hipotesis yang kalian dapat dari permasalahan di atas

Coba tentukan hasil pembuktian yang diperoleh dari permasalahan tersebut

SCIENCE



Air adalah unsur dengan rumus kimia H_2O , molekul air tersusun dari dua atom hidrogen yang berikatan secara kovalen dengan satu atom oksigen. Air secara fisik tidak memiliki warna, tidak berasa, dan tidak berbau. Pembahasan mengenai air termasuk unsur atau senyawa dalam pelajaran Kimia dapat dijadikan sebagai pengetahuan tambahan yang bermanfaat, khususnya dalam mengenal berbagai macam unsur dan senyawa yang ada dalam kehidupan sehari-hari. Ada 2 macam air yaitu Air PAM dan Air PDAM. Air tersebut sama-sama bisa untuk di minum maupun untuk yang lain karena air yang dialirkan oleh PDAM atau PAM harusnya bisa langsung diminum. Sebab, standar air olahan PDAM atau PAM cukup bersih, tanpa bakteri, dan aman dikonsumsi. Air yang biasa digunakan saat mencuci, membas piring atau gelas, dll diperlukan air PDAM yang jernih. Oleh sebab itu, bisa menggunakan perlengkapan untuk mencuci piring disebut dengan *kitchen sink*.

TECHNOLOGY & ENGINEERING



Kitchen sink (bak cuci dapur) merupakan salah satu elemen utama dapur yang akan menentukan desain dari keseluruhan dapur, baik secara fungsi ataupun desain. Pemilihan material menjadi salah satu kunci utama untuk menentukan kualitas dan tampilan sink salah satunya yang ada apada gambar di samping bernama *blote new stainless steel waterfall kitchen sink with multifunctional*. Sink digunakan untuk mencuci bahan makanan dan peralatan dapur, untuk memotong, bahkan menyiapkan masakan. Pemanfaatan tempat

yang baik, desain sink yang ergonomis serta mudah dibersihkan adalah hal mendasar yang penting diperhatikan oleh Anda saat ingin mendesain area *sink*.

TECHNOLOGY



Untuk memperkuat permasalahan tersebut bisa menggunakan media Chase In The Maze yang sudah di sediakan pada laman:

<https://wordwall.net/resource/58459995/pretest-bangun-ruang-sisi-datar>

Semua peserta didik bisa menjawab persoalan pada lembar pretest sesuai hasil jawaban yang telah didapat dengan memasuki salah satu labirin yang tepat.

MATHEMATIC



Sebuah kitchen sink berbentuk balok dengan ukuran panjang 65 cm, lebar 45 dan tinggi 50 cm. Hitunglah volume beserta luas permukaan kitchen sink tersebut.

Penyelesaian:

Coba rumuskan permasalahan apa yang terjadi

.....

Coba identifikasi masalah apa yang kalian temukan dari permasalahan di atas

Coba rumuskan hipotesis yang benar dari permasalahan di atas

Coba kumpulkan apa yang kalian dapat dari permasalahan di atas sebagai pembuktian hipotesis

Coba buktikan hipotesis yang kalian dapat dari permasalahan di atas

Coba tentukan hasil pembuktian yang diperoleh dari permasalahan tersebut

SCIENCE



Ekosistem merupakan suatu sistem ekologi yang terbentuk oleh hubungan timbal balik tak terpisahkan antara makhluk hidup dengan lingkungannya. Ekosistem bisa dikatakan juga suatu tatanan kesatuan secara utuh dan menyeluruh antara segenap unsur lingkungan hidup yang saling memengaruhi. Berkemah adalah sebuah kegiatan rekreasi di luar ruangan. Kegiatan ini umumnya dilakukan untuk beristirahat dari ramainya perkotaan, atau dari keramaian secara umum, untuk menikmati keindahan alam. Berkemah biasanya dilakukan dengan menginap di lokasi perkemahan dengan menggunakan tenda, di bangunan primitif, atau tanpa atap sama sekali.

TECHNOLOGY & ENGINEERING



Untuk menerangi tenda diperlukan penerangan yaitu lampu dalam tenda tersebut. Lampu adalah sebuah piranti yang menghasilkan cahaya. Kata "lampu" dapat juga berarti bola lampu. Lampu pertama kali ditemukan oleh Sir Joseph William Swan. Pemakaian LED sebagai lampu penerangan pencahayaan dalam perkembangan teknologi diharapkan dapat menghemat daya listrik yang

dikonsumsi. Keunggulan LED selain sebagai lampu penerangan yang sangat hemat energi juga dapat difungsikan sebagai pengirim informasi.

TECHNOLOGY



Untuk memperkuat permasalahan tersebut bisa menggunakan media Chase In The Maze yang sudah di sediakan pada laman:

<https://wordwall.net/resource/58459995/pretest-bangun-ruang-sisi-datar>

Semua peserta didik bisa menjawab persoalan pada lembar pretest sesuai hasil jawaban yang telah didapat dengan memasukkan salah satu labirin yang tepat.

MATHEMATIC



Sebuah tenda berbentuk limas alasnya berbentuk persegi dengan panjang rusuk alasnya 3 m dan tingginya 1,5 m. Berapakah volume pada tenda tersebut.

Penyelesaian:

Coba rumuskan permasalahan apa yang terjadi

Coba identifikasi masalah apa yang kalian temukan dari permasalahan di atas

.....

.....

.....

Coba rumuskan hipotesis yang benar dari permasalahan di atas

.....

.....

.....

Coba kumpulkan apa yang kalian dapat dari permasalahan di atas sebagai pembuktian hipotesis

.....

.....

.....

Coba buktikan hipotesis yang kalian dapat dari permasalahan di atas

.....

.....

.....

Coba tentukan hasil pembuktian yang diperoleh dari permasalahan tersebut

.....

.....

.....

SCIENCE



Fisikawan dan Humanitarian Amerika John Gorrie menciptakan kulkas pada tahun 1844 dengan perlengkapan pendingin udara. Kulkasnya menghasilkan es. Gorrie dapat dianggap pembuat es batu, tetapi es batu buatannya tidak untuk minuman dingin. Es batu adalah sebuah potongan es (air beku) yang biasanya digunakan untuk minuman dingin. Es batu terkadang merujuk kepada es yang dihancurkan karena lebih lama mencair, es tersebut biasanya digunakan untuk minuman campuran yang menggunakan es. Alasan es batu seperti batu karena adanya mineral menghalangi molekul air untuk membentuk kristal es heksagonal sempurna. Es batu biasa digunakan sebagai penyegar makanan dan minuman. Terlepas itu, es batu juga bisa memberikan manfaat pada wajah. Untuk menghasilkan es batu salah satunya menggunakan mesin *ice cube* balok atau *ice maker*.

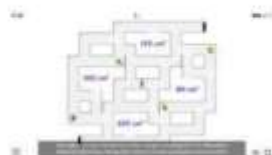
TECHNOLOGY & ENGINEERING



Mesin *ice cube* atau disebut dengan juga *ice maker* adalah mesin pembuatan es batu secara otomatis. Mesin ini juga sering disebut dengan mesin es kristal. Untuk memperbaiki alat *ice cube maker* supaya dapat bekerja secara optimal, *ice maker* mesin pembuat es batu dan khusus diciptakan cuma untuk memproduksi es. Awalnya kehadiran mesin ini ada di restoran cepat saji yang ada di Amerika. Cara kerja mesin es krim sebenarnya menggunakan kompresor dan penggerak *dynamo* buat memutar pengaduk cairan adonan es krim yang

terdapat di dalam mesin tadi supaya cepat menjadi es krim menggunakan cairan adonan yang lembut serta pula putaran yang cepat dan pendinginan memakai kompresor yang prima performanya maka es krim akan jadi dengan cepat, sebab hanya anda hanya menunggu beberapa menit saja makan es krim akan jadi lebih cepat siap dijual dan dinikmati konsumen.

TECHNOLOGY



Untuk memperkuat permasalahan tersebut bisa menggunakan media Chase In The Maze yang sudah di sediakan pada laman:

<https://wordwall.net/resource/58459995/pretest-bangun-ruang-sisi-datar>

Semua peserta didik bisa menjawab persoalan pada lembar pretest sesuai hasil jawaban yang telah didapat dengan memasukkan salah satu labirin yang tepat.

MATHEMATIC



Sebongkah es batu berbentuk kubus dengan panjang sisi 5 cm diletakkan disebuah gelas kaca. Berapakah volume serta luas permukaan es batu pada gelas kaca tersebut

Penyelesaian:

Coba rumuskan permasalahan apa yang terjadi

Coba identifikasi masalah apa yang kalian temukan dari permasalahan di atas

Coba rumuskan hipotesis yang benar dari permasalahan di atas

Coba kumpulkan apa yang kalian dapat dari permasalahan di atas sebagai pembuktian hipotesis

Coba buktikan hipotesis yang kalian dapat dari permasalahan di atas

Coba tentukan hasil pembuktian yang diperoleh dari permasalahan tersebut

e. Posttest 1

POSTEST-1

Mata Pelajaran : Matematika
Materi : Bangun Ruang (Sisi Datar)
Sekolah : SMP NEGERI 55 SURABAYA
Nama :
No. Absen :

PETUNJUK Pengerjaan

- Siapkan alat tulis
- Berdoalah sebelum mengerjakan
- Bacalah lembar pretest ini secara individu
- Setiap peserta didik wajib berpartisipasi dalam mengerjakan lembar posttest tersebut
- Tanyakan kepada pendidik apabila ada bagian yang kurang jelas
- Waktu pengerjaan 40 menit

SCIENCE



Lemari es atau lemari pendingin adalah sebuah alat rumah tangga listrik yang menggunakan refrigerasi (proses pendingin) untuk mendukung proses pengawetan makanan. Sekitar 99,5% rumah di Amerika Serikat memiliki kulkas. Kulkas bekerja menggunakan pompa panas pengubah fase beroperasi dalam sebuah putaran refrigeration. Kulkas industri adalah kulkas yang digunakan untuk kebutuhan industri seperti di restoran atau supermarket. Kulkas adalah perangkat elektronik yang dapat membantu setiap orang untuk menyimpan berbagai jenis makanan, seperti makanan kering, makanan basah, serta bahan dasar dalam pembuatan makanan agar tetap dalam kondisi yang optimal. Kulkas bekerja dengan memanfaatkan kekuatan proses penguapan untuk mendinginkan kompartemennya. Ini dilakukan dengan terus menguapkan dan mengembunkan gas pendingin yang mengalir melalui tabung tembaga di dalam kulkas. Gas ini diedarkan ke seluruh tabung tembaga kulkas oleh alat yang disebut kompresor. Kulkas juga perlu sebuah colokan atau stop kontak agar kulkas tersebut dapat hidup.

TECHNOLOGY & ENGINEERING



Stop kontak adalah sebuah terminal listrik yang menghubungkan listrik dari jalur utama ke perangkat elektronik. Sehingga, ada arus listrik yang dihantarkan sesuai fungsinya. Bentuknya juga beragam, yang pasti punya lubang untuk dicolokkan ke sumber listrik. Bentuk yang beda biasanya terjadi di berbagai negara. Stop kontak adalah sebuah terminal listrik yang menghubungkan listrik dari jalur utama ke perangkat elektronik. Sehingga, ada arus listrik yang

dihantarkan sesuai fungsinya. Bentuknya juga beragam, yang pasti punya lubang untuk dicolokkan ke sumber listrik. Bentuk yang beda biasanya terjadi di berbagai negara. Selain karena untuk kestabilan aliran listrik, colokan untuk kulkas harus sendiri untuk menghindari gangguan dari perangkat elektronik lainnya. Gangguan tersebut dapat merusak kulkas.

TECHNOLOGY



Untuk memperkuat permasalahan tersebut bisa menggunakan media Chase In The Maze yang sudah di sediakan pada laman:

<https://wordwall.net/resource/58459995/pretest-bangun-ruang-sist-datar>

Semua peserta didik bisa menjawab persoalan pada lembar postest sesuai hasil jawaban yang telah didapat dengan memasukkan salah satu labirin yang tepat.

MATHEMATIC



Pak Ogah ingin membeli kulkas di toko elektronik terdekat. Kulkas yang diinginkan Pak Ogah adalah kulkas pada umumnya yang mempunyai 1 pintu, di toko pak Ogah melihat kulkas dengan satu pintu yang memiliki ukuran panjang, lebar dan tinggi dalam cm dengan bentuk prisma segiempat. Ukuran tersebut dengan panjang 50 cm, lebar 64 cm dan tinggi 127 cm. Berapakah volume kulkas yang akan dipilih oleh pak Ogah tersebut.

Penyelesaian:

Coba rumuskan permasalahan apa yang terjadi

Coba identifikasi masalah apa yang kalian temukan dari permasalahan di atas

Coba rumuskan hipotesis yang benar dari permasalahan di atas

Coba kumpulkan apa yang kalian dapat dari permasalahan di atas sebagai pembuktian hipotesis

Coba buktikan hipotesis yang kalian dapat dari permasalahan di atas

.....

Coba tentukan hasil pembuktian yang diperoleh dari permasalahan tersebut

.....

.....

.....

.....

SCIENCE



Brankas adalah lemari atau kotak besi tahan api yang biasa dipergunakan untuk melindungi barang-barang berharga dari bahaya kebakaran dan pencurian atau pembongkaran rata-rata brankas bisa menahan panas atau api sekitar 30 menit sampai dengan 1 jam. Brankas tahan api adalah brankas yang dirancang untuk melindungi isinya dari suhu tinggi atau kebakaran. Ketahanan brankas terhadap api biasanya dinilai berdasarkan jumlah waktu yang dapat mereka tahan terhadap suhu ekstrem yang dihasilkan oleh api. Ketahanannya selama suhu internal yang ditetapkan (177°C atau 350°F) tidak melampaui. Kunci pengaman pada brankas umumnya berdasarkan sistem kerjanya ada 2 macam yaitu kunci digital atau kunci analog. Pada beberapa jenis brankas, kunci digital dan kunci analog disatukan.

TECHNOLOGY & ENGINEERING



Brankas digital adalah brankas yang mempunyai kode kunci kombinasi yang dibantu dengan sistem elektronik digital. Pada gambar disamping merupakan brankas waterproof, fire & theft safe merupakan brankas yang memiliki daya tahan terhadap air yang luar biasa. Brankas ini sudah dilengkapi baut untuk menahan badannya pada permukaan kayu atau semen.

TECHNOLOGY



Untuk memperkuat permasalahan tersebut bisa menggunakan media Chase In The Maze yang sudah di sediakan pada laman:

<https://wordwall.net/resource/58459995/pretest-bangun-ruang-sisi-datar>

Semua peserta didik bisa menjawab persoalan pada lembar posttest sesuai hasil jawaban yang telah didapat dengan memasukkan salah satu labirin yang tepat.

MATHEMATIC



Salah satu perusahaan milik pak Atmojo mempunyai salah satu benda yang bernama Brankas. Brankas tersebut memiliki fungsi untuk menaruh uang dan sertifikat yang berharga. Brankas tersebut berbentuk kubus dengan panjang rusuk 7 dm. Bantulah pak Atmojo menghitung volume brankas tersebut

Penyelesaian:

Coba rumuskan permasalahan apa yang terjadi

Coba identifikasi masalah apa yang kalian temukan dari permasalahan di atas

.....

.....

.....

Coba rumuskan hipotesis yang benar dari permasalahan di atas

.....

.....

.....

Coba kumpulkan apa yang kalian dapat dari permasalahan di atas sebagai pembuktian hipotesis

.....

.....

.....

Coba buktikan hipotesis yang kalian dapat dari permasalahan di atas

.....

.....

.....

Coba tentukan hasil pembuktian yang diperoleh dari permasalahan tersebut

.....

.....

.....

SCIENCE



Akuarium adalah sebuah vivarium biasanya ditempatkan di sebuah tempat dengan sisi yang transparan di dalamnya satwa dan tumbuhan air ditampung dan digunakan untuk display publik. Akuarium merupakan suatu tempat atau sarana dimana koleksi-koleksi yang berhubungan dengan kehidupan dalam air disimpan dan diperagakan. Wujud akuarium berupa bak kaca. Manfaat dari akuarium di rumah bisa membantu mengelola tingkat stres dengan lebih baik. Saat menghabiskan waktu di sekitar akuarium itu akan mendatangkan suasana damai dan ketenangan yang bermanfaat ntuk membantu mengurangi stres. Air sumu baik untuk akuarium karena mengandung unsur-unsur minelar dan nutrisi yang dibutuhkan oleh ikan dan tanaman air hiduo air sumur juga tidak mengandung klorin, sehingga tidak perlu khawatir. Salah satu yang dibutuhkan perlengkapan akuarium adalah aerator. Aerator ini gunanya membuat arus di kolam dan memompa udara.

TECHNOLOGY & ENGINEERING



Aerator adalah sebuah mesin penghasil gelembung udara yang gunanya adalah menggerakkan air di dalam akuarium agar airnya kaya akan oksigen terlarut yang mana sangat dibutuhkan oleh semua ikan air tawar dan air laut kecuali beberapa jenis ikan seperti cupang, gurami, dll tidak memerlukannya. Ada bermacam ukuran aerator untuk akuarium 20L – 100L cukup menggunakan aerator 1 lubang. kalau lebih besar dari itu sebaiknya menggunakan yang 2 lubang. Aerator adalah alat untuk membantu melarutkan oksigen yang ada di udara ke dalam air kolam atau akuarium. Prinsip kerja alat ini adalah membuat permukaan air sebanyak mungkin bersentuhan dengan udara. Tujuannya agar

oksigen dalam air itu cukup dan gas serta zat yang biasanya menimbulkan bau busuk dapat terusir dari air.

TECHNOLOGY



Untuk memperkuat permasalahan tersebut bisa menggunakan media Chase In The Maze yang sudah di sediakan pada laman:

<https://wordwall.net/resource/58459995/pretest-bangun-ruang-sisi-datar>

Semua peserta didik bisa menjawab persoalan pada lembar posttest sesuai hasil jawaban yang telah didapat dengan memasukkan salah satu labirin yang tepat.

MATHEMATIC



Sebuah akuarium berbentuk balok dengan panjang, lebar dan tinggi berturut-turut sebesar 6 dm, 4 dm dan 8 dm. berapakah volume akuarium tersebut.

Penyelesaian:

Coba rumuskan permasalahan apa yang terjadi

Coba identifikasi masalah apa yang kalian temukan dari permasalahan di atas

.....

.....

Coba rumuskan hipotesis yang benar dari permasalahan di atas

.....

.....

.....

.....

.....

Coba kumpulkan apa yang kalian dapat dari permasalahan di atas sebagai pembuktian hipotesis

.....

.....

.....

.....

.....

Coba buktikan hipotesis yang kalian dapat dari permasalahan di atas

.....

.....

.....

.....

.....

Coba tentukan hasil pembuktian yang diperoleh dari permasalahan tersebut

.....

.....

.....

SCIENCE



Ekosistem merupakan suatu sistem ekologi yang terbentuk oleh hubungan timbal balik tak terpisahkan antara makhluk hidup dengan lingkungannya. Ekosistem bisa dikatakan juga suatu tatanan kesatuan secara utuh dan menyeluruh antara segenap unsur lingkungan hidup yang saling memengaruhi. Berkemah adalah sebuah kegiatan rekreasi di luar ruangan. Kegiatan ini umumnya dilakukan untuk beristirahat dari ramainya perkotaan, atau dari keramaian secara umum, untuk menikmati keindahan alam. Berkemah biasanya dilakukan dengan menginap di lokasi perkemahan dengan menggunakan tenda, di bangunan primitif, atau tanpa atap sama sekali.

TECHNOLOGY & ENGINEERING



Untuk menerangi tenda diperlukan penerangan yaitu lampu dalam tenda tersebut. Lampu adalah sebuah piranti yang menghasilkan cahaya. Kata "lampu" dapat juga berarti bola lampu. Lampu pertama kali ditemukan oleh Sir Joseph William Swan. Pemakaian LED sebagai lampu penerangan pencahayaan dalam perkembangan teknologi diadopsikan dapat menghemat daya listrik yang dikonsumsi. Keunggulan LED selain sebagai lampu penerangan yang sangat hemat energi juga dapat difungsikan sebagai pengirim informasi.

TECHNOLOGY

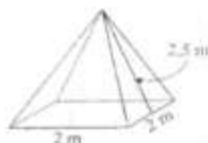


Untuk memperkuat permasalahan tersebut bisa menggunakan media Chase In The Maze yang sudah di sediakan pada laman:

<https://wordwall.net/resource/58459995/pretest-bangun-ruang-sisi-datar>

Semua peserta didik bisa menjawab persoalan pada lembar posttest sesuai hasil jawaban yang telah didapat dengan memasukkan salah satu labirin yang tepat.

MATHEMATIC



Sebuah tenda berbentuk limas segi empat dengan ukuran masing-masing rusuk seperti pada gambar di atas. Hitunglah volume pada tenda tersebut.

Penyelesaian:

Coba rumuskan permasalahan apa yang terjadi

Coba identifikasi masalah apa yang kalian temukan dari permasalahan di atas

.....

.....

Coba rumuskan hipotesis yang benar dari permasalahan di atas

.....

.....

.....

.....

Coba kumpulkan apa yang kalian dapat dari permasalahan di atas sebagai pembuktian hipotesis

.....

.....

.....

.....

Coba buktikan hipotesis yang kalian dapat dari permasalahan di atas

.....

.....

.....

.....

Coba tentukan hasil pembuktian yang diperoleh dari permasalahan tersebut

.....

.....

.....

f. Posttest 2

POSTEST-2

Mata Pelajaran : Matematika
Materi : Bangun Ruang (Sisi Datar)
Sekolah : SMP NEGERI 55 SURABAYA
Nama :
No. Absen :

PETUNJUK Pengerjaan

- Siapkan alat tulis
- Berdoalah sebelum mengerjakan
- Bacalah lembar pretest ini secara individu
- Setiap peserta didik wajib berpartisipasi dalam mengerjakan lembar posttest tersebut
- Tanyakan kepada pendidik apabila ada bagian yang kurang jelas
- Waktu pengerjaan 40 menit

SCIENCE



Fisikawan dan Humanitarian Amerika John Gorrie menciptakan kulkas pada tahun 1844 dengan perlengkapan pendingin udara. Kulkasnya menghasilkan es. Gorrie dapat dianggap pembuat es batu, tetapi es batu buaatannya tidak untuk minuman dingin. Es batu adalah sebuah potongan es (air beku) yang biasanya digunakan untuk minuman dingin. Es batu terkadang merujuk kepada es yang dihancurkan karena lebih lama mencair, es tersebut biasanya digunakan untuk minuman campuran yang menggunakan es. Alasan es batu seperti batu karena adanya mineral menghalangi molekul air untuk membentuk kristal es heksagonal sempurna. Es batu biasa digunakan sebagai penyegar makanan dan minuman. Terlepas itu, es batu juga bisa memberikan manfaat pada wajah. Untuk menghasilkan es batu salah satunya menggunakan mesin *ice cube* balok atau *ice maker*.

TECHNOLOGY & ENGINEERING



Mesin *ice cube* atau disebut dengan juga *ice maker* adalah mesin pembuatan es batu secara otomatis. Mesin ini juga sering disebut dengan mesin es kristal. Untuk memperbaiki alat *ice cube maker* supaya dapat bekerja secara optimal, *ice maker* mesin pembuat es batu dan khusus diciptakan cuma untuk memproduksi es. Awalnya kehadiran mesin ini ada di restoran cepat saji yang ada di Amerika. Cara kerja mesin es krim sebenarnya menggunakan kompresor dan penggerak dynamo buat memutar pengaduk cairan adonan es krim yang

terdapat di dalam mesin tadi supaya cepat menjadi es krim menggunakan cairan adonan yang lembut serta pula putaran yang cepat dan pendinginan memakai kompresor yang prima performanya maka es krim akan jadi dengan cepat, sebab hanya anda hanya menunggu beberapa menit saja makan es krim akan jadi lebih cepat siap dijual dan dinikmati konsumen.

TECHNOLOGY



Untuk memperkuat permasalahan tersebut bisa menggunakan media Chase In The Maze yang sudah di sediakan pada laman:

<https://wordwall.net/resource/58459995/pretest-bangun-ruang-sisi-datar>

Semua peserta didik bisa menjawab persoalan pada lembar pretest sesuai hasil jawaban yang telah didapat dengan memasukkan salah satu labirin yang tepat.

MATHEMATIC



Pak tarno memiliki sebuah gudang es yaitu gudang es balok yang dikelola sendiri. Kemudian pak tarno mengantarkan pesanan es balok tersebut kepada pedagang. Setiap es balok memiliki ukuran panjang 60 cm, lebar 17 cm dan tinggi 15 cm. Es balok tersebut akan diantarkan dengan menggunakan gerobak es. Hitunglah volume dan luas permukaan es balok yang akan di terima oleh pedagang tersebut?

Penyelesaian:

Coba rumuskan permasalahan apa yang terjadi

.....

.....

.....

Coba identifikasi masalah apa yang kalian temukan dari permasalahan di atas

.....

.....

.....

Coba rumuskan hipotesis yang benar dari permasalahan di atas

.....

.....

.....

Coba kumpulkan apa yang kalian dapat dari permasalahan di atas sebagai pembuktian hipotesis

.....

.....

.....

Coba buktikan hipotesis yang kalian dapat dari permasalahan di atas

.....

.....

SCIENCE



Jam merupakan suatu alat yang penting dalam kehidupan manusia. Perkembangan jam dimulai dengan jam matahari, jam lilin, jam pasir, jam air hingga penemuan jam mekanik pertama pada 1656 oleh seorang bernama *Christian Huygens*. Menurut *Encyclopedia Britannica*, jam merupakan perangkat mesin yang melakukan gerakan teratur dalam interval waktu yang sama terkait mekanisme penghitungan yang mencatat jumlah gerakan. Adapun manfaat jam dalam kehidupan sehari-hari yaitu sebagai penunjuk waktu. Jam membantu manusia mengetahui waktu sehingga dapat menjalankan aktivitasnya dengan baik. Jam menunjukkan waktu dengan konsisten juga mudah dibaca misal jam 1, jam 2 dan seterusnya. Manfaat selanjutnya yaitu sebagai pengingat waktu, manusia sering kali lupa bahwa jam membantu manusia untuk meningkatkan waktu dalam melakukan suatu kegiatan misalnya alarm yang mengingatkan pergi ke sekolah jam 7 dan masih banyak lagi. Untuk menghidupkan jam kita perlu sebuah barang listrik yaitu baterai. Penjelasan dan manfaat baterai sebagai berikut.

TECHNOLOGY & ENGINEERING



Baterai atau *battery* adalah sumber energi yang dapat merubah energi kimia yang disimpannya menjadi energi listrik yang dapat digunakan seperti perangkat elektronik. Pada umumnya baterai berfungsi untuk menyediakan atau menyuplai energi listrik bagi alat elektronik tanpa harus tersambung ke listrik salah satunya yaitu pada jam. Ada 2 jenis utama yaitu baterai primer yang hanya bisa digunakan satu kali dan baterai sekunder yang dapat diisi ulang.

TECHNOLOGY



Untuk memperkuat permasalahan tersebut bisa menggunakan media Chase In The Maze yang sudah di sediakan pada laman:

<https://wordwall.net/resource/58459995/pretest-bangun-ruang-sisi-datar>

Semua peserta didik bisa menjawab persoalan pada lembar posttest sesuai hasil jawaban yang telah didapat dengan memasukkan salah satu labirin yang tepat.

MATHEMATIC



Marissa mendapatkan sebuah hadiah berupa jam digital berbentuk kubus dari ayahnya. Jam digital tersebut memiliki ukuran 6 cm. Hitunglah volume beserta luas permukaan jam digital tersebut.

Penyelesaian:

Coba rumuskan permasalahan apa yang terjadi

.....

Coba identifikasi masalah apa yang kalian temukan dari permasalahan di atas

.....

.....

.....

Coba rumuskan hipotesis yang benar dari permasalahan di atas

.....

.....

.....

Coba kumpulkan apa yang kalian dapat dari permasalahan di atas sebagai pembuktian hipotesis

.....

.....

.....

Coba buktikan hipotesis yang kalian dapat dari permasalahan di atas

.....

.....

.....

Coba tentukan hasil pembuktian yang diperoleh dari permasalahan tersebut

.....

.....

SCIENCE



Semen portland adalah jenis semen yang paling umum yang digunakan secara umum di seluruh dunia sebagai bahan dasar beton, mortar, plester dan adukan non-spesialisasi. Semen ini dikembangkan dari jenis lain kapur hidrolik di Britania Raya pada pertengahan abad ke-19 dan biasanya berasal dari batu kapur. Semen portland bersifat kaustik, sehingga bisa menyebabkan luka bakar kimia. Bubuk tersebut dapat menyebabkan iritasi atau dengan paparan yang parah kanker, paru-paru dan dapat mengandung beberapa komponen berbahaya. Seperti kristal silika dan kromium heksavalensi. Semua bahan tersebut digunakan untuk mendapatkan kandungan senyawa kalsium oksida (CaO), silikon oksida (SiO_2), aluminium oksida (Al_2O_3) dan oksida besi (Fe_2O_3). Semen portland juga dapat dijadikan bahan untuk pembuatan *paving block* atau disebut batu beton dan alat yang di butuhkan saat mencetak paving block dinamakan mesin cetak paving vibrator.

TECHNOLOGY ENGINEERING



Mesin cetak paving vibrator berfungsi untuk mencetak material bangunan yakni batako dan paving. Sistem kerja mesin ini adalah semi manual yang

dilengkapi dengan vibraor yang berguna untuk memadatkan adonan batako maupun paving. Mesin cetak batako dan paving menggunakan sistem gravitation drop vibrator yang menggunakan metode semi manual. Mesin ini menggunakan sistem gravitation drop vibrator. Sistem tersebut berjalan dengan memproses produk adonan bahan-bahan paving yang telah dicampur, lalu di press/ditekan dengan menggunakan beban cetakan dan gravitasi serta digetarkan sehingga adonan campuran berbagai bahan (pasir, semen dan air) dapat merata. Dari pernyataan ini dapat menghasilkan sebuah paving yang diinginkan misal paving block, dll. Sedangkan paving block salah satu produk kontruksi yang biasa digunakan untuk perkerasan jalan, halaman rumah, trotoar, dll.

TECHNOLOGY

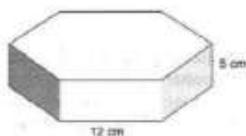


Untuk memperkuat permasalahan tersebut bisa menggunakan media Chase In The Maze yang sudah di sediakan pada laman:

<https://wordwall.net/resource/58459995/pretest-bangun-ruang-sisi-datar>

Semua peserta didik bisa menjawab persoalan pada lembar posttest sesuai hasil jawaban yang telah didapat dengan memasukkan salah satu labirin yang tepat.

MATHEMATIC



Pak Randi membeli paving block di toko bangunan. Paving block yang diinginkan Pak Randi berbentuk prisma segi enam dengan ukuran panjang sisi 12 cm jika ketebalan 5 cm. hitunglah volume paving block tersebut adalah

Penyelesaian:

Coba rumuskan permasalahan apa yang terjadi

.....

.....

.....

Coba identifikasi masalah apa yang kalian temukan dari permasalahan di atas

.....

.....

.....

Coba rumuskan hipotesis yang benar dari permasalahan di atas

.....

.....

.....

Coba kumpulkan apa yang kalian dapat dari permasalahan di atas sebagai pembuktian hipotesis

.....

.....

.....

Coba buktikan hipotesis yang kalian dapat dari permasalahan di atas

.....

.....

.....

Coba tentukan hasil pembuktian yang diperoleh dari permasalahan tersebut

.....

.....

.....

SCIENCE



Piramida adalah bangunan menyerupai bentuk limas. Dalam sejarah konstruksi bangunan piramida digunakan sudah sejak lama. Bangsa-bangsa Mesir Kuno maupun Bangsa Maya dikenal menggunakan menggunakan piramida sebagai makam raja-raja masa dahulu serta sarana ibadah (pemujaan) selain ada dugaan sebagai tempat penimbunan (gudang) pangan sejak zaman ketika persiapan menghadapi musim paceklik ataupun tempat penyimpanan harta. Untuk mengetahui kondisi dari piramida lebih dekat ini kita bisa menggunakan alat drone atau pesawat terbang tanpa awak.

TECHNOLOGY & ENGINEERING



Nixie adalah prototipe drone kecil yang dilengkapi kamera yang dapat dipakai sebagai gelang tangan. Nixie dapat diaktifkan untuk dibuka menjadi quadcopter, terbang dalam salah satu mode yang telah diprogram untuk mengambil foto atau video, dan kemudian kembali ke pengguna. Nixie ini sendiri merupakan drone berjenis quadricopter yang dapat mengabadikan momen baik itu video maupun foto penggunaannya dengan kamera yang berada dalam benda tersebut. Menariknya pada Nixie yang sedang dikembangkan dalam ajang Make

Penyelesaian:

Coba rumuskan permasalahan apa yang terjadi

.....

.....

.....

Coba identifikasi masalah apa yang kalian temukan dari permasalahan di atas

.....

.....

.....

Coba rumuskan hipotesis yang benar dari permasalahan di atas

.....

.....

.....

Coba kumpulkan apa yang kalian dapat dari permasalahan di atas sebagai pembuktian hipotesis

.....

.....

.....

Coba buktikan hipotesis yang kalian dapat dari permasalahan di atas

.....

.....

g. Kunci Jawaban LKPD 1

KUNCI JAWABAN & PENSKORAN

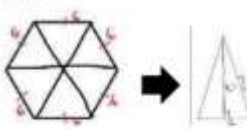
SOAL	PENYELESAIAN	SKOR (Poin)
AKTIVITAS 1 Di pertengahan urwah pak Anton mempunyai sebuah gubuk berbentuk Balok dengan ukuran panjang 3m, tinggi 3 m dan lebar 2 m. Berapakah volume gubuk yang dimiliki pak Anton.	Langkah 1: coba rumuskan permasalahan apa yang terjadi. Pak anton mempunyai tanaman padi berbentuk balok dengan ukuran panjang 3m, tinggi 3m dan lebar 2m. Volume pada tanaman padi yang ditanam pak anton?	5 poin
	Langkah 2: Identifikasi masalah apa yang ditemukan. Tanaman padi berukuran $p = 3m, l = 2m, t = 3m$.	2 poin
	Langkah 3: Rumuskan hipotesis yang benar dari permasalahan di atas. Dengan permasalahan tersebut dapat dihitung dengan menggunakan rumus balok yaitu $p \times l \times t$.	3 poin
	Langkah 4: Kumpulkan apa yang didapat di permasalahan di atas. Permasalahan di atas adalah mencari volume balok yaitu: $V = p \times l \times t$ $V = 3 \times 2 \times 3$	2 poin
	Langkah 5: Buktikan Hipotesis yang kalian dapat	8 poin

SOAL	PENYELESAIAN	SKOR (Poin)
	dari permasalahan $V = p \times l \times t$ $V = 3 \times 2 \times 3$ $V = 18 \text{ cm}^3$	
	Langkah 6: Tentukan hasil pembuktian. Diket: $p = 3 \text{ m}$, $l = 2 \text{ m}$, $t = 3 \text{ m}$. Tanya: Volume tanaman padi = ...? Jawab: rumus balok yaitu, $V = p \times l \times t$ $V = 3 \times 2 \times 3$ $V = 18 \text{ cm}^3$. Jadi volume pada tanaman padi pak Anton adalah 18 cm^3.	5 poin
Jumlah Sementara		25 poin

SOAL	PENYELESAIAN	SKOR (Poin)
AKTIVITAS 2 Sebuah tenda berbentuk limas segi empat dengan ukuran masing-masing rusuk seperti pada gambar di atas. Hitunglah luas permukaan yang digunakan untuk membuat tenda tersebut.	Langkah 1: coba rumuskan permasalahan apa yang terjadi. Tenda berbentuk limas segiempat dengan ukuran panjang sisi 2m dan sisi tegak 2,5m. Luas permukaan tenda?	5 poin
	Langkah 2: Identifikasi masalah apa yang ditemukan. Tenda berbentuk limas segiempat maka dicari luas sisi tegak dan luas alas dahulu.	2 poin

SOAL	PENYELESAIAN	SKOR (Poin)
	$l \text{ sisi tegak} = \frac{1}{2} \times 2 \times 2,5 = 2,5 \text{ m}^2$ $l \text{ alas} = p \times l = 2 \times 2 = 4 \text{ m}^2$	
	Langkah 3: Rumuskan hipotesis yang benar dari permasalahan di atas. Dengan permasalahan tersebut dapat dihitung dengan menggunakan rumus luas permukaan limas segiempat: $l_p = 4 \times l \text{ sisi tegak} + l \text{ alas}$	3 poin
	Langkah 4: Kumpulkan apa yang didapat di permasalahan di atas. Permasalahan di atas adalah mencari luas permukaan limas segienam yaitu: $l \text{ alas} = 4 \text{ m}^2$ $l \text{ sisi tegak} = 2,5 \text{ m}^2$	2 poin
	Langkah 5: Buktikan Hipotesis yang kalian dapat dari permasalahan $l_p = 4 \times l \text{ sisi tegak} + l \text{ alas}$ $= 4 \times 2,5 + 4$ $= 40 \text{ m}^2$	8 poin
	Langkah 6: Tentukan hasil pembuktian. Diket: panjang sisi 2cm dan sisi tegak 2,5cm. Tany: Luas permukaan tenda = ... ? Jawab: rumus balok yaitu, $l_p = 4 \times l \text{ sisi tegak} + l \text{ alas}$ $= 4 \times 2,5 + 4$ $= 40 \text{ m}^2$ Jadi luas permukaan tenda adalah 40m ² .	3 poin

SOAL	PENYELESAIAN	SKOR (Poin)
Jumlah Sementara		25 poin

SOAL	PENYELESAIAN	SKOR (Poin)
AKTIVITAS 3 Di perkampungan RT 05 telah diadakan kerja bakti untuk pembenahan jalan kampung yang rusak, kemudian perwakilan dari warga tersebut mendapatkan bagian untuk membeli paving yang di butuhkan dan paving tersebut adalah berbentuk prisma segi enam beraturan dengan panjang sisi 6 cm dan tingginya 10 cm. Maka luas permukaan paving tersebut adalah	Langkah 1: coba rumuskan permasalahan apa yang terjadi. Diperkampungan RT 05 diadakan kerja bakti untuk pembenahan jalan kampung yang rusak. Yang di butuhkan adalah paving berbentuk prisma segienam beraturan dengan ukuran panjang sisi 6cm dan tinggi 10 cm. luas permukaan paving adalah?	5 poin
	Langkah 2: Identifikasi masalah apa yang ditemukan. Paving berbentuk prisma segienam beraturan dengan panjang 6cm, tinggi =10cm. 	2 poin
	Langkah 3: Rumuskan hipotesis yang benar dari permasalahan di atas. Dengan permasalahan tersebut dapat dihitung dengan menggunakan rumus luas permukaan prisma segienam beraturan: $Lp = 2 \times L \text{ alas} \times ka \times t$	3 poin
	Langkah 4: Kumpulkan apa yang	2 poin

SOAL	PENYELESAIAN	SKOR (Poin)
	didapat di permasalahan di atas. Permasalahan di atas adalah mencari luas permukaan prisma segienam beraturan yaitu: $L_{\text{alas}} = 6 \times \frac{1}{2} \times a \times t \rightarrow$ $t = \sqrt{6^2 - 3^2}$ $= \sqrt{36 - 9}$ $= \sqrt{27}$ $t = \sqrt{9} \times \sqrt{3}$ $= 3\sqrt{3}$ $L_{\text{alas}} = 6 \times \frac{1}{2} \times 6 \times 3\sqrt{3} = 54\sqrt{3} \text{ cm}^2$ $k_n = 6 \times 6 = 36 \text{ cm}^2$	
	Langkah 5: Buktikan Hipotesis yang kalian dapat dari permasalahan $L_p = 2 \times L_{\text{alas}} + k_n \times t$ $= 2 \times 54\sqrt{3} + 36 \times 10$ $= 108\sqrt{3} + 360 \text{ cm}^2.$	8 poin
	Langkah 6: Tentukan hasil pembuktian. $L_p = 2 \times L_{\text{alas}} + k_n \times t$ $= 2 \times 54\sqrt{3} + 36 \times 10$ $= 108\sqrt{3} + 360 \text{ cm}^2.$ Tentukan hasil pembuktian Diket: panjang sisi 6cm dan tinggi 10cm. Tanya: Luas permukaan prisma = ...? Jawab: rumus prisma yaitu, $L_p = 2 \times L_{\text{alas}} + k_n \times t$	5 poin

SOAL	PENYELESAIAN	SKOR (Poin)
	$= 2 \times 54\sqrt{3} + 36 \times 10$ $= 108\sqrt{3} + 360\text{cm}^2.$ Jadi luas permukaan pada paving adalah $108\sqrt{3} + 360\text{cm}^2$.	
Jumlah Sementara		25 poin

SOAL	PENYELESAIAN	SKOR (Poin)
AKTIVITAS 4 Kakek Ali merupakan pedagang asongan keliling. Pada saat kakek bekerja, ada seseorang yang ingin menjual televisi analog-nya yang berbentuk kubus dengan panjang rusuk 80 cm. berapakah luas permukaan pada televisi tersebut.	Langkah 1: coba rumuskan permasalahan apa yang terjadi. Kakek ali merupakan pedagang asongan keliling kemudian ada seseorang yang ingin menjual televisi analog yang berbentuk kubus dengan panjang rusuk 80 cm. luas permukaan pada televisi?	5 poin
	Langkah 2: Identifikasi masalah apa yang ditemukan. Televisi analog berbentuk kubus dengan ukuran rusuk $a = \text{cm}$.	2 poin
	Langkah 3: Rumuskan hipotesis yang benar dari permasalahan di atas. Dengan permasalahan tersebut dapat dihitung dengan menggunakan rumus	3 poin

SOAL	PENYELESAIAN	SKOR (Poin)
	luas permukaan kubus yaitu $L_p = 6 \times sisi \times sisi$ atau $L_p = 6 \times s^2$	
	Langkah 4: Kumpulkan apa yang didapat di permasalahan di atas. Permasalahan di atas adalah mencari volume balok yaitu: $L_p = 6 \times rusuk \times rusuk$ $= 6 \times 80 \times 80$	2 poin
	Langkah 5: Buktikan Hipotesis yang kalian dapat dari permasalahan $L_p = 6 \times rusuk \times rusuk$ $= 6 \times 80 \times 80$ $= 38400 \text{ cm}^2$	8 poin
	Langkah 6: Tentukan hasil pembuktian. Diket: $s = 80 \text{ cm}$ Tanya: Luas permukaan televisi analog tersebut = ...? Jawab: Rumus luas permukaan kubus yaitu, $L_p = 6 \times rusuk \times rusuk$ $= 6 \times 80 \times 80$ $= 38400 \text{ cm}^2$ Jadi volume pada tanaman padi pak Anton adalah 38400 cm^2 .	5 poin

SOAL	PENYELESAIAN	SKOR (Poin)
Jumlah Sementara		25 poin

h. Kunci Jawaban LKPD 2

KUNCI JAWABAN & PENSKORAN

SOAL	PENYELESAIAN	SKOR (Poin)
AKTIVITAS 1 Rania adalah seorang atlet renang yang sering mendapatkan juara dalam perlombaan yang ia ikuti. Rania setiap hari berlatih renang dengan menggunakan kolam renang yang berbentuk balok dengan ukuran panjang 50 m, lebar 25 m, dan tinggi 3 m. Berapa volume kolam renang yang setiap hari dipakai untuk berlatih Rania?	Langkah 1: coba rumuskan permasalahan apa yang terjadi. Rania adalah seorang atlet renang yang sering dapat juara dalam perlombaan yang ia ikuti. Kolam renang berbentuk balok.	5 poin
	Langkah 2: Identifikasi masalah apa yang ditemukan. Kolam renang berbentuk balok. $p = 50 \text{ m}, l = 25 \text{ m}, t = 3 \text{ m}$	2 poin
	Langkah 3: Rumuskan hipotesis yang benar dari permasalahan di atas. Dengan permasalahan tsb. Dapat dihitung dengan menggunakan rumus balok: $V = p \times l \times t$	3 poin
	Langkah 4: Kumpulkan apa yang didapat di permasalahan di atas. $V = p \times l \times t$ $= 50 \times 25 \times 3$	2 poin
	Langkah 5: Buktikan Hipotesis yang kalian dapat dari permasalahan $V = p \times l \times t$	8 poin

SOAL	PENYELESAIAN	SKOR (Poin)
	$= 50 \times 25 \times 3$ $= 3750 \text{ m}^3$	
	Langkah 6: Tentukan hasil pembuktian. Diket : $p = 50 \text{ m}, l = 25 \text{ m}, r = 3 \text{ m}$ Tanya : Volume kolam renang =? Jawab : $V = p \times l \times r$ $= 50 \times 25 \times 3$ $= 3750 \text{ m}^3$	5 poin
Jumlah Sementara		25 poin

SOAL	PENYELESAIAN	SKOR (Poin)
AKTIVITAS 2 Ibu mendapatkan pesanan kue dari salah satu teman kerja. Ibu memerlukan loyang berbentuk kubus dengan sisi 20 cm. Berapakah luas permukaan adonan maksimum yang diperlukan oleh ibu?	Langkah 1: coba rumuskan permasalahan apa yang terjadi. Ibu mendapat pesanan kue dari salah satu teman kerja. Kemudian ibu memerlukan loyang berbentuk kubus untuk membuat kue.	5 poin
	Langkah 2: Identifikasi masalah apa yang ditemukan.	2 poin

SOAL	PENYELESAIAN	SKOR (Poin)
	Loyang kue berbentuk kubus dengan sisi 20 cm.	
	Langkah 3: Rumuskan hipotesis yang benar dari permasalahan di atas. Dengan permasalahan tsb. Dapat dihitung dengan menggunakan rumus balok : $Lp = 6 \times s^2$.	3 poin
	Langkah 4: Kumpulkan apa yang didapat di permasalahan di atas. $Lp = 6 \times s^2$ $= 6 \times 20^2$	2 poin
	Langkah 5: Buktikan Hipotesis yang kalian dapat dari permasalahan $Lp = 6 \times s^2$ $= 6 \times 20^2$ $= 2400$	8 poin
	Langkah 6: Tentukan hasil pembuktian. Diket : $s = 20$ cm. Tanya : $Lp = \dots\dots\dots?$ Jawab : $Lp = 6 \times s^2$	5 poin

SOAL	PENYELESAIAN	SKOR (Poin)
	$= 6 \times 20^2$ $= 2400 \text{ cm}^2$	
Jumlah Sementara		25 poin

SOAL	PENYELESAIAN	SKOR (Poin)
AKTIVITAS 3 Andi mempunyai sebuah mainan piramida alasnya berbentuk persegi dengan panjang sisi 8 cm dan tinggi piramida 12 cm. Hitunglah volume piramida tersebut.	Langkah 1: coba rumuskan permasalahan apa yang terjadi. Mainan piramida alas berbentuk persegi dengan panjang 8 cm dan tinggi 12 cm. berapa volume piramida?	5 poin
	Langkah 2: Identifikasi masalah apa yang ditemukan. Ukuran mainan piramida dengan panjang 8 cm dan tinggi 12 cm. menghitung volume piramida berbentuk limas.	2 poin
	Langkah 3: Rumuskan hipotesis yang benar dari permasalahan di atas. Dengan permasalahan tersebut dapat dihitung dengan menggunakan rumus volume limas segiempat. $V = \frac{1}{3} \times L \text{ alas} \times t$	3 poin
	Langkah 4: Kumpulkan apa yang didapat di permasalahan di atas. Permasalahan di atas adalah	2 poin

SOAL	PENYELESAIAN	SKOR (Poin)
	mencari luas permukaan prisma segienam beraturan yaitu: $V = \frac{1}{3} \times L \text{ alas} \times t$ $L \text{ alas} = sisi \times sisi$ $= 8 \times 8$ $= 64$	
	Langkah 5: Buktikan Hipotesis yang kalian dapat dari permasalahan $V = \frac{1}{3} \times L \text{ alas} \times t$ $= \frac{1}{3} \times 64 \times 12 = 256 \text{ cm}^3$	8 poin
	Langkah 6: Tentukan hasil pembuktian. Diket: panjang 8 cm dan tinggi 12 cm. Tanya: Volume mainan piramida = ... ? Jawab: rumus prisma yaitu, $V = \frac{1}{3} \times L \text{ alas} \times t$ $= \frac{1}{3} \times 64 \times 12 = 256 \text{ cm}^3$ Jadi volume dari mainan nasional adalah 256 cm³.	5 poin
Jumlah Sementara		25 poin

SOAL	PENYELESAIAN	SKOR (Poin)
AKTIVITAS 4	Langkah 1: coba rumuskan permasalahan apa yang terjadi.	5 poin

i. Kunci Jawaban Pretest

KUNCI JAWABAN & PENSKORAN

SOAL	PENYELESAIAN	SKOR (Poin)
AKTIVITAS 1 Terdapat sebuah guduk memiliki 2 bentuk bangun ruang yaitu balok dan prisma. Sebuah prisma alasnya berbentuk persegi panjang dengan ukuran $2\text{ m} \times 3\text{ m}$ dan tingginya 5 m . Hitunglah volume guduk tersebut adalah	Langkah 1: coba rumuskan permasalahan apa yang terjadi. Guduk memiliki 2 bentuk bangun ruang yaitu balok dan prisma. Sebuah prisma alasnya persegi panjang dengan ukuran $2\text{ m} \times 3\text{ m}$ dan tingginya 5 m .	5 poin
	Langkah 2: Identifikasi masalah apa yang ditanyakan. Sebuah prisma alasnya persegi panjang dengan ukuran $2\text{ m} \times 3\text{ m}$ dan tingginya 5 m . Menghitung volume guduk berbentuk prisma alas persegi panjang.	2 poin
	Langkah 3: Rumuskan hipotesis yang benar dari permasalahan di atas. Untuk mencari volume prisma alas persegi panjang dengan menggunakan rumus: $V = (p \times l) \times \text{tinggi prisma}$ atau $V = p \times l \times t$	3 poin
	Langkah 4: Kumpulkan apa yang didapat di permasalahan di atas. Untuk mencari volume prisma alas persegi panjang dengan menggunakan rumus:	2 poin

SOAL	PENYELESAIAN	SKOR (Poin)
	$V = (p \times l) \times \text{tinggi prisma}$ atau $V = p \times l \times t$.	
	Langkah 5: Buktikan Hipotesis yang kalian dapat dari permasalahan $V = p \times l \times t$ $= 2 \times 3 \times 5$ $= 30\text{cm}^3$	8 poin
	Langkah 6: Tentukan hasil pembuktian. Diket: Panjang 2m, lebar 3m dan tinggi 5m. Tanya: volume gubuk berbentuk prisma tersebut adalah Jawab: $V = p \times l \times t$ $= 2 \times 3 \times 5$ $= 30\text{cm}^3$ Jadi, untuk volume gubuk berbentuk prisma persegi panjang yaitu 30cm^3 .	5 poin
Jumlah Sementara		25 poin

SOAL	PENYELESAIAN	SKOR (Poin)
AKTIVITAS 2	Langkah 1: coba rumuskan permasalahan apa yang	5 poin

SOAL	PENYELESAIAN	SKOR (Poin)
Sebuah kitchen sink berbentuk balok dengan ukuran panjang 65 cm, lebar 45 dan tinggi 30 cm. Hitunglah volume kitchen sink tersebut	terjadi. Kitchen sink berbentuk balok dengan panjang 65cm, lebar 45cm, tinggi 30cm.	
	Langkah 2: Identifikasi masalah apa yang ditemukan. Kitchen sink berbentuk balok dengan panjang 65cm, lebar 45cm, tinggi 30cm. menghitung volume kitchen sink adalah	2 poin
	Langkah 3: Rumuskan hipotesis yang benar dari permasalahan di atas. Untuk mencari volume kitchen sink tersebut menggunakan rumus balok: $V = p \times l \times t$	3 poin
	Langkah 4: Kumpulkan apa yang didapat di permasalahan di atas. $V = p \times l \times t$ $= 65 \times 45 \times 30$	2 poin
	Langkah 5: Buktikan Hipotesis yang kalian dapat dari permasalahan $V = p \times l \times t$ $= 65 \times 45 \times 30$ $= 87,750 \text{ cm}^3$	8 poin

SOAL	PENYELESAIAN	SKOR (Poin)
	Langkah 6: Tentukan hasil pembuktian. Diket: panjang 65cm, lebar 45cm dan tinggi 30cm. Tanya: Volume kitchen sink adalah Jawab: $V = p \times l \times t$ $= 65 \times 45 \times 30$ $= 87.750 \text{ cm}^3$ Jadi, volume kitchen sink berbentuk balok yaitu 87.750 cm^3.	5 poin
Jumlah Sementara		25 poin

SOAL	PENYELESAIAN	SKOR (Poin)
AKTIVITAS 3 Sebuah tenda berbentuk limas alasnya berbentuk persegi dengan panjang rusuk alasnya 3 m dan tingginya 1,5 m. Berapakah volume pada tenda tersebut.	Langkah 1: coba rumuskan permasalahan apa yang terjadi. Tenda berbentuk limas alasnya persegi dengan rusuk 3m dan tinggi 1,5m.	5 poin
	Langkah 2: Identifikasi masalah apa yang ditemukan. Tenda berbentuk limas alasnya persegi dengan rusuk 3m dan tinggi 1,5m. Menghitung volume pada tenda tersebut.	2 poin
	Langkah 3: Rumuskan hipotesis yang benar dari permasalahan di atas.	3 poin

SOAL	PENYELESAIAN	SKOR (Poin)
	Untuk menghitung volume pada tenda berbentuk limas alas persegi panjang menggunakan rumus: $V = \frac{1}{3} \times \text{luas alas} \times \text{tinggi}$ atau $V = \frac{1}{3} \times (p \times l) \times \text{tinggi}.$	
	Langkah 4: Kumpulkan apa yang didapat di permasalahan di atas. $V = \frac{1}{3} \times \text{luas alas} \times \text{tinggi}.$ $= \frac{1}{3} \times 3^2 \times 1,5$	2 poin
	Langkah 5: Buktikan Hipotesis yang kalian dapat dari permasalahan $V = \frac{1}{3} \times \text{luas alas} \times \text{tinggi}.$ $= \frac{1}{3} \times 3^2 \times 1,5$ $= \frac{1}{3} \times 9 \times 1,5$ $= 4,5 \text{ m}^2.$	8 poin
	Langkah 6: Tentukan hasil pembuktian. Diket: panjang 3m dan tinggi 1,5m Tanya: Volume tenda adalah Jawab: $V = \frac{1}{3} \times \text{luas alas} \times \text{tinggi}.$ $= \frac{1}{3} \times 3^2 \times 1,5$	5 poin

SOAL	PENYELESAIAN	SKOR (Poin)
	$= \frac{1}{3} \times 9 \times 1,5$ $= 4,5 \text{ m}^2.$ Jadi, volume tenda berbentuk limas persegi panjang yaitu $4,5 \text{ m}^3$.	
Jumlah Sementara		25 poin

SOAL	PENYELESAIAN	SKOR (Poin)
AKTIVITAS 4 Seongkah es batu berbentuk kubus dengan panjang sisi 5 cm diletakkan disebuah gelas kaca. Bempikah volume es batu pada gelas kaca tersebut	Langkah 1: coba rumuskan permasalahan apa yang terjadi. Es batu berbentuk kubus dengan panjang sisi 5cm.	5 poin
	Langkah 2: Identifikasi masalah apa yang ditemukan. Es batu berbentuk kubus dengan panjang sisi 5cm. Menghitung volume pada es batu tersebut.	2 poin
	Langkah 3: Rumuskan hipotesis yang benar dari permasalahan di atas. Untuk menghitung volume pada es batu menggunakan rumus kubus yaitu $V = sisi \times sisi \times sisi$ atau $V = s^3$.	3 poin
	Langkah 4: Kumpulkan apa yang didapat di permasalahan di atas.	2 poin

SOAL	PENYELESAIAN	SKOR (Poin)
	$V = s^3$ $= 5^3$	
	Langkah 5: Buktikan Hipotesis yang kalian dapat dari permasalahan $V = s^3$ $= 5^3$ $= 125cm^3.$	8 poin
	Langkah 6: Tentukan hasil pembuktian. Diket: panjang sisi 5cm Tanya: volume es batu tersebut Jawab: $V = s^3$ $= 5^3$ $= 125cm^3.$ Jadi, volume es batu berbentuk kubus tersebut yaitu $125cm^3$.	5 poin
Jumlah Sementara		25 poin

j. Kunci Jawaban Postest

KUNCI JAWABAN & PENSKORAN

SOAL	PENYELESAIAN	SKOR (Poin)
AKTIVITAS 1 Pak Ogah ingin membeli kulkas di toko elektronik terdekat. Kulkas yang diinginkan Pak Ogah adalah kulkas pada umumnya yang mempunyai 1 pintu, di toko pak Ogah melihat kulkas dengan satu pintu yang memiliki ukuran panjang, lebar dan tinggi dalam cm dengan bentuk persegiempat. Ukuran tersebut dengan panjang 50 cm, lebar 64 cm dan tinggi 127 cm. Berapakah volume kulkas yang akan dipilih oleh pak Ogah tersebut.	Langkah 1: coba rumuskan permasalahan apa yang terjadi. Pak Ogah membeli kulkas di toko elektronik dengan ukuran panjang 50cm, lebar 64cm dan tinggi 127cm.	5 poin
	Langkah 2: Identifikasi masalah apa yang ditemukan. Pak Ogah membeli kulkas di toko elektronik dengan ukuran panjang 50cm, lebar 64cm dan tinggi 127cm. Menghitung volume pada kulkas tersebut.	2 poin
	Langkah 3: Rumuskan hipotesis yang benar dari permasalahan di atas. Untuk menghitung volume pada es batu menggunakan rumus kubus yaitu $V = \text{panjang} \times \text{lebar} \times \text{tinggi}$	3 poin
	Langkah 4: Kumpulkan apa yang didapat di permasalahan di atas. $V = p \times l \times t$ $= 50 \times 64 \times 127$	2 poin
	Langkah 5: Buktikan Hipotesis yang kalian dapat dari permasalahan $V = p \times l \times t$ $= 50 \times 64 \times 127$ $= 86.400 \text{ cm}^3.$	8 poin

SOAL	PENYELESAIAN	SKOR (Poin)
	Langkah 6: Tentukan hasil pembuktian. Diket: panjang 50cm, lebar 64cm, dan tinggi 127cm Tanya: volume kulkas tersebut Jawab: $V = p \times l \times t$ $= 50 \times 64 \times 127$ $= 86.400 \text{ cm}^3.$ Jadi, volume kulkas berbentuk prisma tersebut yaitu 86.400 cm^3.	5 poin
Jumlah Sementara		25 poin

SOAL	PENYELESAIAN	SKOR (Poin)
AKTIVITAS 2 Salah satu perusahaan milik pak Atmojo mempunyai salah satu benda yang bernama Brankas. Brankas tersebut memiliki fungsi untuk menaruh uang dan sertifikat yang berharga. Brankas tersebut berbentuk kubus dengan panjang rusuk 7 dm. Bantulah pak Atmojo menghitung volume brankas tersebut.	Langkah 1: coba rumuskan permasalahan apa yang terjadi. Pak Atmojo mempunyai salah satu brankas berbentuk kubus dengan panjang rusuk 7 dm. Menghitung volume pada brankas tersebut.	5 poin
	Langkah 2: Identifikasi masalah apa yang ditemukan.	2 poin
	Langkah 3: Rumuskan hipotesis yang benar dari permasalahan di atas. Untuk menghitung volume pada es batu menggunakan rumus kubus yaitu $V = \text{rusuk} \times \text{rusuk} \times \text{rusuk}$	3 poin

SOAL	PENYELESAIAN	SKOR (Poin)
	atau $V = r^3$.	
	Langkah 4: Kumpulkan apa yang didapat di permasalahan di atas. $V = r^3$ $= 7^3$	2 poin
	Langkah 5: Buktikan Hipotesis yang kalian dapat dari permasalahan $V = r^3$ $= 7^3$ $= 343 \text{ dm}^3$.	8 poin
	Langkah 6: Tentukan hasil pembuktian. Diket: panjang rusuk 7dm. Tanya: volume brankas tersebut Jawab: $V = r^3$ $= 7^3$ $= 343 \text{ dm}^3$. Jadi, volume brankas berbentuk kubus tersebut yaitu 343 dm^3 .	5 poin
Jumlah Sementara		25 poin

SOAL	PENYELESAIAN	SKOR (Poin)
AKTIVITAS 3 Sebuah akuarium	Langkah 1: coba rumuskan permasalahan apa yang terjadi. Akuarium berbentuk balok dengan	5 poin

SOAL	PENYELESAIAN	SKOR (Poin)
berbentuk balok dengan panjang, lebar dan tinggi berturut-turut sebesar 6 dm, 4 dm dan 4 dm. berapakah volume akuarium tersebut.	panjang 6dm, lebar 4dm dan tinggi 8dm.	
	Langkah 2: Identifikasi masalah apa yang ditemukan, Akuarium berbentuk balok dengan panjang 6dm, lebar 4dm dan tinggi 8dm. Menghitung volume pada akuarium tersebut.	2 poin
	Langkah 3: Rumuskan hipotesis yang benar dari permasalahan di atas. Untuk menghitung volume pada es batu menggunakan rumus kubus yaitu $V = \text{panjang} \times \text{lebar} \times \text{tinggi}$	3 poin
	Langkah 4: Kumpulkan apa yang didapat di permasalahan di atas, $V = p \times l \times t$ $= 6 \times 4 \times 8$	2 poin
	Langkah 5: Buktikan Hipotesis yang kalian dapat dari permasalahan $V = p \times l \times t$ $= 6 \times 4 \times 8$ $= 192 \text{ dm}^3.$	8 poin
	Langkah 6: Tentukan hasil pembuktian, Diket: panjang 6 dm, lebar 4 dm, dan tinggi 8 dm Tanya: volume akuarium	5 poin

SOAL	PENYELESAIAN	SKOR (Poin)
	tersebut Jawab: $V = p \times l \times t$ $= 6 \times 4 \times 8$ $= 192 \text{ dm}^3.$ Jadi, volume akuarium berbentuk balok tersebut yaitu 192 dm^3.	
Jumlah Sementara		25 poin

SOAL	PENYELESAIAN	SKOR (Poin)
AKTIVITAS 4 Sebuah tenda berbentuk limas segi empat dengan ukuran masing-masing rusuk 2m dan tinggi 2,5m seperti pada gambar di atas. Hitunglah volume pada tenda tersebut.	Langkah 1: coba rumuskan permasalahan apa yang terjadi. Tenda berbentuk limas segiempat dengan panjang rusuk 2m dan tinggi 2,5m.	5 poin
	Langkah 2: Identifikasi masalah apa yang ditemukan. Tenda berbentuk limas segiempat dengan panjang rusuk 2m dan tinggi 2,5m. Menghitung volume pada tenda tersebut.	2 poin
	Langkah 3: Rumuskan hipotesis yang benar dari permasalahan di atas. Untuk menghitung volume pada es batu menggunakan rumus kubus yaitu $V = \frac{1}{3} \times \text{luas alas} \times \text{tinggi}.$	3 poin

SOAL	PENYELESAIAN	SKOR (Poin)
	Langkah 4: Kumpulkan apa yang didapat di permasalahan di atas. $V = \frac{1}{3} \times \text{luas alas} \times \text{tinggi}$ $= \frac{1}{3} \times 2^2 \times 2,5$	2 poin
	Langkah 5: Buktikan Hipotesis yang kalian dapat dari permasalahan $V = \frac{1}{3} \times \text{luas alas} \times \text{tinggi}$ $= \frac{1}{3} \times 2^2 \times 2,5$ $= \frac{1}{3} \times 4 \times 2,5$ $= \frac{1}{3} \times 10$ $= 3,33 \text{ m}^3$	8 poin
	Langkah 6: Tentukan hasil pembuktian. Diket: panjang 2 m dan tinggi 2,5 m Tanya: volume kulkas tersebut Jawab: $V = \frac{1}{3} \times \text{luas alas} \times \text{tinggi}$ $= \frac{1}{3} \times 2^2 \times 2,5$ $= \frac{1}{3} \times 4 \times 2,5$ $= \frac{1}{3} \times 10$ $= 3,33 \text{ cm}^3$ Jadi, volume kulkas berbentuk prisma tersebut yaitu $3,33 \text{ m}^3$.	5 poin
Jumlah Sementara		25 poin

k. Kunci jawaban Postest 2

POSTEST-2

Soal	Jawaban	Skor
Pak tarno memiliki sebuah gudang es yaitu gudang es balok yang dikelola sendiri. Kemudian pak tarno mengantarkan pesanan es balok tersebut kepada pedagangnya. Setiap es balok memiliki ukuran panjang 60 cm, lebar 17 cm dan tinggi 15 cm. Es balok tersebut akan diantarkan dengan menggunakan gerobak es. Hitunglah volume dan luas permukaan es balok yang akan di terima oleh pedagang tersebut?	➤ Coba rumuskan permasalahan yang terjadi: Pak tarno memiliki sebuah gudang es balok, kemudian pak tarno mengantarkan pesanan es balok kepada pedagangnya. Es balok dengan $p=60$ $l=17$ dan $t=15$.	5
	➤ Coba identifikasi permasalahan tersebut. Es balok mempunyai ukuran panjang 60 cm, lebar 17 cm dan tinggi 15 cm.	2
	➤ Coba rumuskan hipotesis Untuk menghitung es balok berbentuk balok tersebut menggunakan rumus $V = p \times l \times t$.	3
	➤ Coba kumpulkan apa yang di dapat $V = p \times l \times t$ $= 60 \times 17 \times 15$	2
	➤ Coba buktikan hasil hipotesis. $V = p \times l \times t$ $= 60 \times 17 \times 15$ $= 15.300 \text{ cm}^3.$	8
	➤ Coba temukan hasil Diket: $p = 60 \text{ cm}, l = 17 \text{ cm}, t = 15 \text{ cm}$	5

Soal	Jawaban	Skor
	Tanya: volume es balok tsb? Jawab: $V = p \times l \times t$ $= 60 \times 17 \times 15$ $= 15.300 \text{ cm}^3.$	

Soal	Jawaban	Skor
Marissa mendapatkan sebuah hadiah berupa jam digital berbentuk kubus dari ayahnya. Jam digital tersebut memiliki ukuran 6 cm. Hitunglah volume beserta luas permukaan jam digital tersebut.	➤ Coba rumuskan permasalahan yang terjadi: Marissa mendapatkan hadiah berupa jam digital berbentuk kubus dengan panjang 6 cm. hitung luas dan volume pada jam tsb.	5
	➤ Coba identifikasi permasalahan tersebut. Jam digital berbentuk kubus dengan ukuran 6 cm.	2
	➤ Coba rumuskan hipotesis Untuk menghitung es balok berbentuk balok tersebut menggunakan rumus $V = s \times s \times s$. $Luas \text{ Permukaan} = 6.s^2$	3
	➤ Coba kumpulkan apa yang di dapat $V = s \times s \times s$ $= 6 \times 17 \times 15$	2
	➤ Coba buktikan hasil hipotesis. $V = p \times l \times t$	8

Soal	Jawaban	Skor
	$= 60 \times 6 \times 6$ $= 1216 \text{ cm}^3$ $Lp = 6.s^2$ $= 6.36$ $= 216 \text{ cm}^2$	
	➤ Coba temukan hasil Diket: $s = 6 \text{ cm}$ Tanya: volume beserta luas permukaan jam digital? Jawab: $V = p \times l \times t$ $= 60 \times 6 \times 6$ $= 1216 \text{ cm}^3$ $Lp = 6.s^2$ $= 6.36$ $= 216 \text{ cm}^2$	5

Soal	Jawaban	Skor
Pak Randi membeli paving block di toko bangunan. Paving block yang diinginkan Pak Randi berbentuk prisma segi enam dengan ukuran panjang sisi 12 cm jika ketebalan 5 cm, hitunglah volume paving block tersebut adalah	➤ Coba rumuskan permasalahan yang terjadi: Pak randi membeli paving block di toko bangunan dengan bentuk prisma segienam ukuran panjang sisi 12 cm dan tinggi 5 cm, hitung volume	5
	➤ Coba identifikasi permasalahan tersebut. Paving block berbentuk prisma segienam dengan ukuran panjang sisi 12 cm dan tinggi 5 cm.	2

Soal	Jawaban	Skor
	➤ Coba rumuskan hipotesis Untuk menghitung paving block berbentuk prisma segienam menggunakan rumus: $V = L.alas \times t$	3
	➤ Coba kumpulkan apa yang di dapat $V = L.alas \times t$ $L.alas = 6 \times L.segitiga$ $= 6 \times \frac{1}{2} \times 12 \times \sqrt{3}$ $= 6 \times 6\sqrt{3}$ $= 36\sqrt{3}$	2
	➤ Coba buktikan hasil hipotesis. $V = L.alas \times t$ $= 36\sqrt{3} \times 5$ $= 180\sqrt{3} \text{ cm}^3$	8
	➤ Coba temukan hasil Diket: $t = 5 \text{ cm}$, panjang sisi 12 cm Tanya: volume paving block? Jawab: $V = L.alas \times t$ $= 36\sqrt{3} \times 5$ $= 180\sqrt{3} \text{ cm}^3$	5

Soal	Jawaban	Skor
Andi mempunyai sebuah mainan piramida alasnya berbentuk persegi dengan panjang sisi 12 cm dan tinggi piramida 8 cm. Hitunglah volume piramida tersebut.	➤ Coba rumuskan permasalahan yang terjadi: Andi mempunyai sebuah mainan berbentuk piramida dengan alas persegi berukuran panjang sisi 12 cm dan tinggi 8 cm. hitung volume	5
	➤ Coba identifikasi permasalahan tersebut. mainan berbentuk piramida dengan alas persegi berukuran panjang sisi 12 cm dan tinggi 8 cm	2
	➤ Coba rumuskan hipotesis Untuk menghitung volume limas dengan alas persegi menggunakan rumus: $V = \frac{1}{3} \times L.alas \times t$	3
	➤ Coba kumpulkan apa yang di dapat $V = L.alas \times t$ $L.alas = sisi \times sisi$ $= 12 \times 12$ $= 144 \text{ cm}^2$	2
	➤ Coba buktikan hasil hipotesis. $V = \frac{1}{3} \times L.alas \times t$ $= \frac{1}{3} \cdot 144 \cdot 8$ $= 48 \cdot 8$ $= 384 \text{ cm}^3$	8

Soal	Jawaban	Skor
	➤ Coba temukan hasil Diket: $t = 8 \text{ cm}$, panjang sisi 12 cm Tanya: volume piramida? Jawab: $V = \frac{1}{3} \times L_{\text{alas}} \times t$ $= \frac{1}{3} \cdot 144,8$ $= 48,8$ $= 384 \text{ cm}^3$	5

1. Keterlaksanaan Pembelajaran

LEMBAR OBSERVASI KETERLAKSANAAN PEMBELAJARAN

Sekolah : SMP Negeri 85 Surabaya
 Mata Pelajaran : Matematika
 Kelas/Semester : VII/2
 Materi Pokok : Bangun Ruang Sisi Datar
 Pengamat :

Tahapan	Penilaian		Keterangan	
	Kegiatan Pendidik dan Peserta Didik	STEM	Ya	Tidak
	Orientasi (2 menit) - Pembelajaran diawali dengan salam pembuka dan berdoa bersama (meminta salah satu peserta didik untuk memimpin doa). - Memeriksa kehadiran peserta didik. - Menyampaikan kesiapan peserta didik, baik fisik dan psikisnya untuk mengikuti kegiatan pembelajaran. Apersepsi (4 menit) - Pendidik mengaitkan materi atas kegiatan pembelajaran tentang bangun ruang sisi datar (kubus, balok, prisma dan limas) dengan aktivitas dalam kehidupan sehari-hari.			

Tahapan	Penilaian		Keterangan	
	Kegiatan Pendidik dan Peserta Didik	STEM	Ya	Tidak
	- Pendidik mengajukan pertanyaan yang ada kaitannya dengan bangun ruang sisi datar. - Peserta didik mengamati gambar yang ditampilkan dan menjawab pertanyaan yang diberikan. Motivasi (4 menit) - Peserta didik mendapatkan informasi tujuan pembelajaran yang akan di capai, langkah pembelajaran dengan problem solving dan aturan penilaian dalam diskusi kelompok. - Peserta didik menyimak tujuan pembelajaran yang disampaikan oleh pendidik tentang materi bangun ruang sisi datar. Tujuan Pembelajaran Dengan menggunakan model pembelajaran problem solving peserta didik dapat: - Menjelaskan definisi bangun ruang sisi datar. - Memberikan contoh tentang bangun ruang sisi datar. - Mengidentifikasi permasalahan bangun ruang sisi datar. Aktivitas - Kegiatan pembelajaran dilakukan dengan berdiskusi dalam kelompok untuk menyelesaikan permasalahan LKPD 1 yang dibagikan. - Selanjutnya pendidik membagi peserta didik menjadi beberapa kelompok yang terdiri 4 – 5 orang. - Pewakilin kelompok akan mempresentasikan hasil diskusinya, sedangkan			

Tahapan	Penilaian		Keterangan	
	Kegiatan Pendidik dan Peserta Didik	STEM	Ya	Tidak
	kelompok lain memperhatikan dan menanggapi. 4. Peserta didik mengerjakan latihan yang telah disediakan dalam LKPD 1. 5. Peserta didik mengerjakan LKPD 1 yang diberikan. Peserta didik menyimak penjelasan yang disampaikan oleh pendidik.			
Tahapan 1 Memerumuskan masalah	- Pendidik memberikan permasalahan yang ada pada LKPD 1 tentang bangun ruang sisi datar (balok, balok, prisma dan limas) dalam kehidupan sehari-hari. - Peserta didik mampu memerumuskan masalah dan mendeskripsikan pernyataan yang diberikan oleh pendidik. - Pendidik mendampingi peserta didik dalam memecahkan masalah. - Peserta didik mampu menggunakan pengetahuannya untuk mengatasi masalah.	Pada LKPD 1 terdapat 4 aktivitas yang dapat diartikan oleh peserta didik dengan arahan yang telah dibuat oleh pendidik, diantaranya: Aktivitas 1: Pada science membahas tentang pengetahuan perikanan itu bagaimana dengan pernyataan yang ada di LKPD 1. Pada technology and engineering membahas tentang teknologi dan aplikasinya. Misi teknologi		
Tahapan 2 Menelaah masalah	- Pendidik memberikan stimulus kepada peserta didik terkait dengan dugaan awal dalam menyelesaikan masalah. - Peserta didik mampu berimajinasi dan mencari jalan	Pada technology and engineering membahas tentang teknologi dan aplikasinya. Misi teknologi		

Tahapan	Penilaian		Keterangan	
	Kegiatan Pendidik dan Peserta Didik	STEM	Ya	Tidak
	keluar untuk menyelesaikan masalah			
Tahapan 3 Merumuskan hipotesis	- Peserta didik melakukan kegiatan merumuskan masalah terkait dengan penyelesaian masalah. - Pendidik mendampingi peserta didik dalam pelaksanaan.	yang digunakan alat rotavator dan dengan teknik penggunaannya yang dibahas dalam pernyataan LKPD 1.		
Tahapan 4 Mengumpulkan dan mengelompokkan data sebagai bahan pembuktian hipotesis	- Peserta didik kembali menelaah masalah dengan permasalahan yang ada lalu mengumpulkan data sebagai bahan pembuktian masalah. - Pendidik memberi instruksi agar peserta didik mengumpulkan data sebagai bahan pembuktian pernyataan.	Pada <i>mathematic</i> membahas tentang permasalahan matematika dengan permasalahan tanaman padi berbentuk balok yang berkaitan dengan <i>science</i> , <i>technology & engineering</i> pada pernyataan LKPD 1. Kemudian peserta didik mengerjakan permasalahan tersebut dengan langkah-langkah pada panduan di LKPD.		
Tahapan 5 Pembuktian hipotesis	Peserta didik dapat membuktikan hipotesis permasalahan yang dilakukan agar dapat menjawab masalah yang telah dirumuskan sebelumnya.	Kemudian peserta didik mengerjakan permasalahan tersebut dengan langkah-langkah pada panduan di LKPD.		
Tahapan 6 Menentukan pilihan penyelesaian	- Peserta didik dapat menentukan pilihan yang dipilih dari pembuktian hipotesis yang didapat. - Pendidik melakukan pengecekan terkait data yang kurang dalam pengerjaan lembar pretest. - Pendidik mendampingi peserta didik dalam pelaksanaan presentasi untuk menyampaikan hasil	Aktivitas 2 Pada <i>science</i> membahas tentang pengetahuan		

Tahapan	Penilaian		Keterangan	
	Kegiatan Pendidik dan Peserta Didik	STEM	Ya	Tidak
		langkah-langkah panduan di LKPD 1. Aktivitas 3 - Pada <i>science</i> membahas tentang pengetahuan umum tentang semen portland bagaimana dengan pernyataan pada LKPD 1. - Pada <i>technology and engineering</i> membahas tentang teknologi dan tekniknya. Misal pada aktivitas 3 ini permasalahan pada LKPD 1 diperlukan alat mesin cetak paving vibrator untuk permasalahan yang dibahas pada LKPD 1. - Pada <i>mathematic</i> membahas tentang permasalahan matematika yaitu menghitung		

Tahapan	Penilaian		Keterangan	
	Kegiatan Pendidik dan Peserta Didik	STEM	Ya	Tidak
	menelaah yang sesuai dengan rumusan masalah.	ekosistem itu bagaimana yang sudah dibahas dalam pernyataan LKPD 1. - Pada <i>technology and engineering</i> membahas tentang teknologi dan tekniknya. Misal pada aktivitas 2 ini menggunakan alat lampu tenda untuk menerangi pada saat berkemah dan sudah ada pernyataan LKPD 1. - Pada <i>mathematic</i> membahas tentang permasalahan matematika yang berkaitan dengan <i>science, technology & engineering</i> pada pembahasan sebelumnya. Kemudian peserta didik mengerjakan permasalahan tersebut dengan		

Tahapan	Penilaian		Keterangan	
	Kegiatan Pendidik dan Peserta Didik	STEM	Ya	Tidak
		volume pada prisma dengan permasalahan yang ada pada LKPD 1 yang berkaitan dengan <i>science, technology & engineering</i> pada pembahasan sebelumnya. Kemudian peserta didik mengerjakan permasalahan tersebut dengan langkah-langkah pada panduan di LKPD 1. Aktivitas 4 - Pada <i>science</i> membahas tentang pengetahuan tentang apa itu televisi analog dan televisi digital pada pernyataan LKPD 1. - Pada <i>technology and engineering</i> membahas tentang teknologi dan tekniknya. Misal pada		

Tahapan	Penilaian		Keterangan	
	Kegiatan Pendidik dan Peserta Didik	STEM	Ya	Tidak
		aktivitas 4 ini diperlukan <i>remote control</i> agar bisa dikendalikan jarak jauh pada pernyataan LKPD 1. • Pada <i>mathematic</i> membahas tentang permasalahan matematika yaitu menghitung volume pada kubus dengan permasalahan yang ada pada LKPD 1 yang berkaitan dengan <i>science technology & engineering</i> pada pembahasan sebelumnya. Kemudian peserta didik mengerjakan permasalahan tersebut dengan langkah-langkah pada panduan di LKPD. Pada pengerjaan LKPD 1 ini akan di kolaborasi dengan media yang sudah disiapkan oleh		

Tahapan	Penilaian		Keterangan	
	Kegiatan Pendidik dan Peserta Didik	STEM	Ya	Tidak
		pendidik menggunakan media <i>BrainWall</i> . Media <i>BrainWall</i> ini hanya terdapat soal yang ada di aktivitas-aktivitas pada LKPD 1, lalu peserta didik menjawab sesuai jawaban yang sudah di temukan pada permasalahan di setiap aktivitas tersebut..		
	Kegiatan Penutup			
	- Pendidik dan peserta didik bersama-sama mengagendakan proyek yang harus dipelajari pada pertemuan berikutnya di luar jam sekolah atau di rumah. - Sebelum pelajaran berakhir, pendidik memberikan interview ulang jawaban pada lembar pretest yang untuk pemahaman peserta didik terhadap materi yang disampaikan pada pertemuan berikutnya.			

Surabaya, 2023

Observer

(.....)

m. Aktivitas Peserta Didik

LEMBAR OBSERVASI AKTIVITAS SISWA

Sekolah : SMP Negeri 55 Surabaya
Mata Pelajaran : Matematika
Kelas/Semester : VIII/Genap
Materi Pokok : Bangun Ruang Sisi Datar
Pengamat :

A. Petunjuk Pengisian Lembar Observasi

1. Mengamati aktivitas siswa selama proses pembelajaran berlangsung.
2. Hasil observasi diisi pada lembar yang sudah disediakan, dengan prosedur sebagai berikut:
 - a) Setiap 4 menit pengamatan dan memperhatikan aktivitas siswa dalam proses pembelajaran, maka kemudian 1 menit mencatat pada lembar observasi yang telah disediakan.
 - b) Observasi ditunjukkan pada subjek penelitian.
 - c) Observasi dilakukan sejak guru memulai proses pembelajaran.

B. Kategori Pengamatan Aktivitas Siswa

1. Peserta didik memperhatikan dan mendengarkan penjelasan dari guru.
2. Peserta melaksanakan diskusi kelompok sesuai dengan petunjuk guru.
3. Peserta didik mencari berbagai informasi yang diperlukan untuk menyelesaikan masalah.
4. Siswa bertanya kepada guru apabila mengalami kesulitan.
5. Peserta didik menyampaikan hasil diskusi kelompok.
6. Peserta didik mendengarkan kelompok lain saat presentasi.
7. Peserta menyampaikan ide/pendapat.
8. Peserta didik melakukan tindakan yang tidak relevan dengan pembelajaran.

No.	Nama Siswa	Kategori Pengamatan Aktivitas Siswa Menit Ke-													
		5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70
1.															
2.															
3.															
4.															

Observer

(.....)

n. Angket Peserta Didik

LEMBAR ANGKET RESPON SISWA

Nama Sekolah :

Nama Siswa/ Kelas :

A. Petunjuk Pengisian

1. Baca dan pahami pernyataan di bawah ini dengan cermat dan teliti.
2. Serta pilihlah jawaban yang benar-benar sesuai pilihanmu dengan memberi tanda centang (✓) pada kolom yang disediakan.
3. Kerjakan dengan jujur, karena hasil angket tidak mempengaruhi nilai matematika yang kalian dapatkan.

Keterangan:

SS = Sangat Setuju

TS = Tidak Setuju

S = Setuju

STS = Sangat Tidak Setuju

B. Penilaian

No.	Pernyataan	Pilihan Jawaban			
		STS	TS	S	SS
1.	Belajar matematika menggunakan model <i>problem solving</i> berbasis STEM dengan media <i>Chase In The Maze</i> membuat saya lebih memahami materi bangun ruang sisi datar.				
2.	Model <i>problem solving</i> berbasis STEM dengan media <i>Chase In The Maze</i> dapat menghilangkan rasa bosan sehingga saya berminat mempelajari materi tersebut.				
3.	Saya setuju model <i>problem solving</i> berbasis STEM dengan media <i>chase in the maze</i> diterapkan pada materi lainnya.				
4.	Belajar matematika menggunakan model <i>problem solving</i> berbasis STEM dengan media <i>chase in the maze</i> membuat saya lebih aktif dalam pembelajaran.				
5.	Model <i>problem solving</i> berbasis STEM dengan media <i>chase in the maze</i> membuat saya merasa tertantang untuk mempelajari materi selanjutnya.				
6.	Saya lebih senang belajar matematika menggunakan media <i>chase in the maze</i> dibandingkan pembelajaran matematika biasa.				

LAMPIRAN C

1. Hasil Pengerjaan Pretest

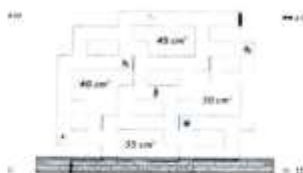
PRETEST

Mata Pelajaran : Matematika
Materi : Bangun Ruang (Sisi Datar)
Sekolah : SMP NEGERI 55 SURABAYA
Nama : ridwan datussami
No. Absen : 61

PETUNJUK Pengerjaan

- Siapkan alat tulis
- Berdoalah sebelum mengerjakan
- Bacalah lembar pretest ini secara individu
- Setiap peserta didik wajib berpartisipasi dalam mengerjakan lembar pretest tersebut
- Tanyakan kepada pendidik apabila ada bagian yang kurang jelas
- Waktu pengerjaan 40 menit

TECHNOLOGY



Untuk memperkuat permasalahan tersebut bisa menggunakan media Chase In The Maze yang sudah di sediakan pada laman:

<https://wordwall.net/resource/58459995/pretest-bangun-ruang-sisi-datar>

Semua peserta didik bisa menjawab persoalan pada lembar pretest sesuai hasil jawaban yang telah didapat dengan memasukkan salah satu labirin yang tepat.

MATHEMATIC



Terdapat sebuah gubuk memiliki 2 bentuk bangun ruang yaitu balok dan prisma. Sebuah prisma alasnya berbentuk persegi panjang dengan ukuran $2\text{ m} \times 3\text{ m}$ dan tingginya 5 m . Hitunglah volume gubuk tersebut adalah

Penyelesaian:

Coba rumuskan permasalahan apa yang terjadi

.....

.....

.....

Coba identifikasi masalah apa yang kalian temukan dari permasalahan di atas

Coba rumuskan hipotesis yang benar dari permasalahan di atas

Coba kumpulkan apa yang kalian dapat dari permasalahan di atas sebagai pembuktian hipotesis

Coba buktikan hipotesis yang kalian dapat dari permasalahan di atas

$$\begin{aligned}V &= p \times l \times t \\&= 2 \times 3 \times 5 \\&= 30 \text{ m}^3\end{aligned}$$

Coba tentukan hasil pembuktian yang diperoleh dari permasalahan tersebut

$$\text{Diket: } p = 2 \text{ m, } l = 3 \text{ m, } t = 5 \text{ m}$$

Dit: A Volume tank

$$\begin{aligned}\text{Jwb: } V &= p \times l \times t \\&= 2 \times 3 \times 5 \\&= 30 \text{ m}^3\end{aligned}$$

Coba identifikasi masalah apa yang kalian temukan dari permasalahan di atas

Coba rumuskan hipotesis yang benar dari permasalahan di atas

Coba kumpulkan apa yang kalian dapat dari permasalahan di atas sebagai pembuktian hipotesis

Coba buktikan hipotesis yang kalian dapat dari permasalahan di atas

$$\begin{aligned} V &= p \times l \times t \\ &= 65 \times 45 \times 30 \\ &= 87.750 \text{ cm}^3 \end{aligned}$$

Coba tentukan hasil pembuktian yang diperoleh dari permasalahan tersebut

$$\begin{aligned} \text{Diket} : p &= 65 \text{ m} \quad l = 45 \text{ m} \quad t = 30 \text{ m} \\ \text{Dit} &= \text{Volume kitchen Srik} \\ \text{Jwb} &= V = p \times l \times t \\ &= 65 \times 45 \times 30 = 87.750 \text{ cm}^3 \end{aligned}$$

yang baik, desain sink yang ergonomis serta mudah dibersihkan adalah hal mendasar yang penting diperhatikan oleh Anda saat ingin mendesain area *sink*.

TECHNOLOGY



Untuk memperkuat permasalahan tersebut bisa menggunakan media Chase In The Maze yang sudah di sediakan pada laman:

<https://wordwall.net/tesol/116478877/pesta-hangman-kebangsaan-4442444>

Semua peserta didik bisa menjawab persoalan pada lembar pretest sesuai hasil jawaban yang telah didapat dengan memasukkan salah satu labirin yang tepat.

MATHEMATIC



Sebuah kitchen sink berbentuk balok dengan ukuran panjang 65 cm, lebar 45 dan tinggi 50 cm. Hitunglah volume beserta luas permukaan kitchen sink tersebut.

Penyelesaian:

Coba rumuskan permasalahan apa yang terjadi

.....

dikonsumsi. Keunggulan LED selain sebagai lampu penerangan yang sangat hemat energi juga dapat difungsikan sebagai pengirim informasi.

TECHNOLOGY



Untuk memperkuat permasalahan tersebut bisa menggunakan media Chase In The Maze yang sudah di sediakan pada laman:

<https://wordwall.net/resource/58459995/pretest-bangun-ruang-sisi-datar>

Semua peserta didik bisa menjawab persoalan pada lembar pretest sesuai hasil jawaban yang telah didapat dengan memasukkan salah satu labirin yang tepat.

MATHEMATIC



Sebuah tenda berbentuk limas alasnya berbentuk persegi dengan panjang rusuk alasnya 3 m dan tingginya 1,5 m. Berapakah volume pada tenda tersebut.

Penyelesaian:

Coba rumuskan permasalahan apa yang terjadi

.....

.....

.....

Coba identifikasi masalah apa yang kalian temukan dari permasalahan di atas

Coba rumuskan hipotesis yang benar dari permasalahan di atas

Coba kumpulkan apa yang kalian dapat dari permasalahan di atas sebagai pembuktian hipotesis

Coba buktikan hipotesis yang kalian dapat dari permasalahan di atas

$$\begin{aligned}V &= \frac{1}{3} \times 19 \times t \\&= \frac{1}{3} \times 3^2 \times 1,5 \\&= \frac{1}{3} \times 9 \times 1,5 \\&= 4,5 \text{ m}^2\end{aligned}$$

Coba tentukan hasil pembuktian yang diperoleh dari permasalahan tersebut

$$\text{Diket} = p = 3 \text{ m} \quad t = 1,5 \text{ m}$$

$$\text{Dit} : \text{Volume kerucut}$$

$$\text{Jwb} : \frac{1}{3} \times 19 \times t$$

$$\begin{aligned}&= \frac{1}{3} \times 3^2 \times 1,5 \\&= 4,5 \text{ m}^2\end{aligned}$$

Coba identifikasi masalah apa yang kalian temukan dari permasalahan di atas

Coba rumuskan hipotesis yang benar dari permasalahan di atas

Coba kumpulkan apa yang kalian dapat dari permasalahan di atas sebagai pembuktian hipotesis

Coba buktikan hipotesis yang kalian dapat dari permasalahan di atas

$$\begin{aligned}V &= s^3 \\&= 5^3 \\&= 125 \text{ cm}^3\end{aligned}$$

Coba tentukan hasil pembuktian yang diperoleh dari permasalahan tersebut

$$\begin{aligned}\text{Dikit} &: s = 5 \text{ cm} \\ \text{Dit} &: \text{Volume CS batu} \\ \text{Jwb} &: V = s^3 \\ &= 5^3 = 125 \text{ cm}^3\end{aligned}$$

2. Hasil Belajar PraSiklus

No.	Nama Peserta Didik	Nilai Siklus II	Keterangan (Tuntas/Tidak Tuntas)
1.	Adelia Darasmanty	70	Tidak Tuntas
2.	Adelia Risma Wardhani	30	Tidak Tuntas
3.	Ahmad Iqbal Alroziqin	30	Tidak Tuntas
4.	Akira Ayu Cinta Mustika	42	Tidak Tuntas
5.	Althala Adiyatma Danis	50	Tidak Tuntas
6.	Alvino Editya Putra	82	Tuntas
7.	Ardiansyah Fioj Pratama	34	Tidak Tuntas
8.	Azizah Putri Wachidah	70	Tidak Tuntas
9.	Besuni	82	Tuntas
10.	Citra Clarissa Anindya Sari	54	Tidak Tuntas
11.	Fauzan Akbar Rahmatdani	58	Tidak Tuntas
12.	Fernando Arbian Messi	42	Tidak Tuntas
13.	Gadis Marella Nurani Wibisono	46	Tidak Tuntas
14.	Garnetta Natania Dhia Kirana	50	Tidak Tuntas
15.	Ivan Fahreza	42	Tidak Tuntas
16.	M Kenzie Ernawanto Putra	30	Tidak Tuntas
17.	Moch Wahyu Dycrill Fahreza	46	Tidak Tuntas
18.	Mohamad Akmal Komarudin	46	Tidak Tuntas
19.	Mohamad Artayudha Darmawangsa	30	Tidak Tuntas
20.	Muhammad Fakhri Julian Pratama	22	Tidak Tuntas
21.	Muhammad Kemal Mildan	86	Tuntas
22.	Muhammad Naadir Ari Arofah	66	Tidak Tuntas
23.	Nayra Malikanaza	66	Tidak Tuntas
24.	Rakita Ahyundai Naeva	42	Tidak Tuntas
25.	Rayhan Pasha	30	Tidak Tuntas

No.	Nama Peserta Didik	Nilai Siklus II	Keterangan (Tuntas/Tidak Tuntas)
26.	Revaldo Giovanni	62	Tidak Tuntas
27.	Revia Nurfiani	70	Tidak Tuntas
28.	Ricky Ardiansyah Putra	58	Tidak Tuntas
29.	Shoofiyah	66	Tidak Tuntas
30.	Zalfa Najwa Nur Aulia	46	Tidak Tuntas
31.	Megan	82	Tuntas
Jumlah			1630
Rata-rata			52,28
Rata-rata Tuntas			12,90
Rata-rata Tidak Tuntas			87,10

3. Hasil Pengerjaan LKPD Siklus I

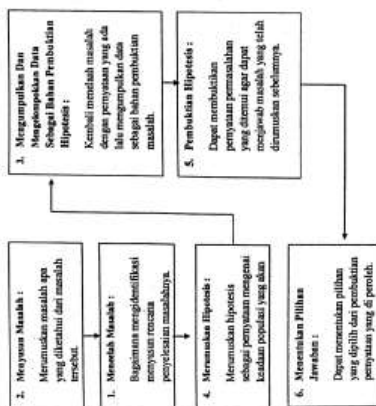


INFORMASI

STEM didefinisikan sebagai sebuah pendekatan interdisipliner pembelajaran konsep akademis yang berkaitan dan diajarkan ke dalam dunia nyata sehingga nantinya pembelajaran di sekolah juga berhubungan dengan lingkungan masyarakat maupun pekerjaan yang dapat membuat peserta didik menghadapi permasalahan abad 21.

- S Sains merupakan segala sesuatu yang ada di sekitarnya dengan pengetahuan ilmu alam maupun ilmu pengetahuan pada umumnya.
- T Teknologi merupakan alat yang mempermudah manusia.
- E Engineering merupakan kegiatan mendesain/mencara sesuatu melalui pengalaman dan praktik.
- M Menemukan merupakan ilmu tentang pola dan hubungan antar bagian.

LANGKAH-LANGKAH
JOHN DEWEY



AKTIVITAS 1

SCIENCE



Gambar 1. Bambu

Bambu merupakan tanaman yang sudah dikenal luas oleh masyarakat Indonesia. Khususnya bagi penduduk yang tinggal di pedesaan, tanaman bambu menjadi bagian yang tak terpisahkan dengan berbagai kegiatan sehari-hari masyarakat. Bambu banyak dimanfaatkan masyarakat sebagai bahan pembuatan perabotan rumah, bahan pembuatan benda keperluan pertanian, bahan bangunan, bahan kerajinan dan lain-lain. Adapun alat yang digunakan untuk memotong bambu bisa menggunakan alat Gergaji Mesin Cordless Chainsaw.

TECHNOLOGY & ENGINEERING



Gambar 2. Gergaji Mesin Cordless Chainsaw

Chainsaw merupakan alat untuk memotong batang pohon ataupun jenis kayu lainnya, dimana sistem pengoperasiannya lebih mengandalkan mesin sebagai penggerak rantai gergaji di dalamnya. Gergaji rantai (chainsaw) biasanya digunakan untuk membuat takik reboh serta takik bias. Gergaji ini memiliki kelebihan tersendiri dibandingkan dengan gergaji tangan, terutama

dalam kegiatan pemotongan bagian-bagian kayu. Contohnya seperti pendebangan pohon, pembagian batang, dan pemberian cabang. Meskipun relatif mudah digunakan tetapi pemakaian gergaji tangan memiliki banyak kendala yang sering terjadi di lapangan.

TECHNOLOGY



Gambar 3 Media Chase In The Maze

Untuk memperkuat permasalahan tersebut bisa menggunakan media Chase In The Maze yang sudah di sediakan pada laman:

<https://www.bbc.com/news/health-58401975> (akses pada tanggal 14 Juli 2024)

Semua peserta didik bisa menjawab persoalan pada LKPD-1 sesuai hasil jawaban yang telah didapat dengan memasukkan salah satu labirin yang tepat.

MATHEMATIC



Gambar 4 Anton

Di pettingrekan sawah pak Anton mempunyai sebuah gubuk berbentuk Balok dengan ukuran panjang 5m, tinggi 3 m dan lebar 5 m. Berapakah volume gubuk yang dimiliki pak Anton.

Penyelesaian:

Coba rumuskan permasalahan apa yang terjadi
Berapa volume gubuk yang dimiliki pak Anton

Coba identifikasi masalah apa yang kalian temukan dari permasalahan di atas

$$\text{panjang} = 5 \text{ m}$$

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

$$\text{tinggi} = 3 \text{ m}$$

Coba rumuskan hipotesis yang benar dari permasalahan di atas

Coba kumpulkan apa yang kalian dapat dari permasalahan di atas sebagai pembuktian hipotesis

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

$$= 5 \times 2 \times 3$$

$$= 10 \text{ m}^3$$

Coba buktikan hipotesis yang kalian dapat dari permasalahan di atas

Coba tentukan hasil pembakian yang diperoleh dari permasalahan tersebut

$$\text{Diket } p = 3m \quad \text{Jawab} = 3 \times 2 \times 3$$

$$l = 2m = 18 m^2$$

$$t = 3m$$

AKTIVITAS 2

SCIENCE



Gambar 5 Ekosistem Suisana Perkemahan

Ekosistem merupakan suatu sistem ekologi yang terbentuk oleh hubungan timbal balik tak terpisahkan antara makhluk hidup dengan lingkungannya.

Ekosistem bisa dikatakan juga suatu keadaan kesatuan secara utuh dan menyeluruh antara segenap unsur lingkungan hidup yang saling mempengaruhi.

Berkemah adalah sebuah kegiatan rekreasi di luar ruangan. Kegiatan ini umumnya dilakukan untuk beristirahat dari ramainya perkotaan, atau dari keramaian secara umum, untuk menikmati keindahan alam. Berkemah biasanya dilakukan dengan menginap di lokasi perkemahan dengan menggunakan tenda, di bangunan primitif, atau tanpa atap sama sekali.

TECHNOLOGY & ENGINEERING



Gambar 6 Lampu Tenda

Untuk menerangi tenda diperlukan penerangan yaitu lampu dalam tenda tersebut. Lampu adalah sebuah piranti yang menghasilkan cahaya. Kata "lampu" dapat juga berarti bola lampu. Lampu pertama kali ditemukan oleh Sir Joseph William Swan. Penemuan LED sebagai lampu penerangan pencahaya dalam perkembangan teknologi diharapkan dapat menghemat daya listrik yang dikonsumsi. Kunggulan LED selain sebagai lampu penerangan yang sangat hemat energi juga dapat difungsikan sebagai pengirim informasi.

TECHNOLOGY



Gambar 7 Media Chair In The Maze

Untuk mempermudah permasalahan tersebut bisa menggunakan media Chase In The Maze yang sudah di sediakan pada laman:

<http://www.bali.net/tesourc/58401925/matematika/led-1-bangunan-tenda-sis-44444>

Semua peserta didik bisa menjawab persoalan pada LKPD-1 sesuai hasil jawaban yang telah didapat dengan memasukkan salah satu labirin yang tepat.

MATHEMATIC



Gambar 8 Skenario Tenda

Sebuah tenda berbentuk limas segi empat dengan ukuran masing-masing rusuk seperti pada gambar di atas. Hitunglah luas permukaan yang digunakan untuk membuat tenda tersebut.

Penyelesaian:

Coba rumuskan permasalahan apa yang terjadi

.....

.....

Coba identifikasi masalah apa yang kalian temukan dari permasalahan di atas

luas permukaan tenda

.....

.....

Coba rumuskan hipotesis yang benar dari permasalahan di atas

panjang sisi = 2 m

sisi tegak = 2,5

.....

Coba kumpulkan apa yang kalian dapat dari permasalahan di atas sebagai pembuktian hipotesis

$lp = 4 \times L \cdot sisi \cdot tegak \times L \cdot Alas$

.....

.....

Coba buktikan hipotesis yang kalian dapat dari permasalahan di atas

AKTIVITAS 3

SCIENCE



Gambar 9 Semen Tipe Aste

Semen portland adalah jenis semen yang paling umum yang digunakan secara umum di seluruh dunia sebagai bahan dasar beton, mortar, plester dan adukan non-specialisasi. Semen ini dikembangkan dari jenis lava kapur hidroliks di Britania Raya pada pertengahan abad ke-19 dan biasanya berasal dari batu kapur. Semen portland bersifat kaku, sehingga bisa menyebabkan luka bakar kulit. Bubuk tersebut dapat menyebabkan iritasi atau dengan regangan yang parah kanker paru-paru dan dapat mengandung beberapa komponen berbahaya. Seperti kristal silika dan kromium heksavalensi. Semua bahan tersebut digunakan untuk mendapatkan kandungan senyawa kalsium oksida (CaO), silikon oksida (SiO_2), aluminium oksida (Al_2O_3) dan oksida besi (Fe_2O_3). Semen portland juga dapat dijadikan bahan untuk pembuatan paving block atau disebut batu beton dan alat yang di gunakan saat mencetak paving block dinamakan mesin cetak paving vibrator.

TECHNOLOGY & ENGINEERING



Gambar 10 Mesin Cetak Paving Vibrator

$$lp = 4 \times 2,5 \times 4$$

$$= 40 \text{ m}^2$$

Coba tentukan hasil pembulatan yang diperoleh dari permasalahan tersebut

$$P_{\text{pet}} = p = 2 \text{ m}$$

$$498,88' = 2,5$$

$$Jumlah = 4 \times L \cdot 960' \cdot 12' \times L \cdot 113$$

$$= 4 \times 2,5 \times 4$$

$$= 40 \text{ m}^2$$

Mesin cetak paving vibrator berfungsi untuk mencetak material bangunan yakni balok dan paving. Sistem kerja mesin ini adalah semi manual yang dilengkapi dengan vibrator yang berguna untuk memadatkan adonan balok maupun paving. Mesin cetak balok dan paving menggunakan sistem gravitation drop vibrator yang menggunakan metode semi manual. Mesin ini menggunakan sistem gravitation drop vibrator. Sistem tersebut berjalan dengan memproses produk adonan bahan-bahan paving yang telah disiapkan. Lalu di pres-citakan dengan menggunakan beban tekanan dan gravitasi serta digunakan sehingga adonan campuran berupa pasir, semen dan air) dapat merata. Dari pernyataan ini dapat menghasilkan sebuah paving yang diinginkan misal paving block, dll. Sedangkan paving block salah satu produk konstruksi yang bisa digunakan untuk permukaan jalan, halaman rumah, trottoir, dll.

TECHNOLOGY



Gambar 11 Media Chase In The Maze

Untuk memperkuat permasalahan tersebut bisa menggunakan media Chase In The Maze yang sudah di sediakan pada laman:

<https://wordwall.net/resource/58401025/matematika-kp4-1-bangunan-maze-dit-dan>

Semua peserta didik bisa menjawab persoalan pada LKPD-1 sesuai hasil jawaban yang telah didapat dengan memasukkan salah satu labirin yang tepat.

MATHEMATIC



Gambar 12 Paving

Di perkampungan RT 05 telah diadakan kerja bakti untuk pembenahan jalan kampung yang rusak, kemudian perwakilan dari warga tersebut mendapatkan bagian untuk memilih paving yang di butuhkan dan paving tersebut adalah berbentuk prisma segi enam beraturan dengan panjang sisi 6 cm dan tingginya 10 cm. Hitunglah luas permukaan paving tersebut adalah

Penyelesaian:

Coba rumuskan permasalahan apa yang terjadi

Coba identifikasi masalah apa yang kalian temukan dari permasalahan di atas

panjang 6 cm tinggi 10 cm

Coba rumuskan hipotesis yang benar dari permasalahan di atas

$$L_p = 2 \times L_{alas} \times K_a \times t$$

AKTIVITAS 4

SCIENCE

Coba kumpulkan ya yang kalian dapat dari permasalahan di atas sebagai pembuktian hipotesis

$$L \cdot q \cdot t = 6 \times \frac{1}{2} \times 9 \times t$$

$$t = \frac{\sqrt{6^2 - 3^2}}{3} = \frac{\sqrt{36 - 9}}{3}$$

$$t = \frac{\sqrt{27}}{3} = \frac{\sqrt{9} \times \sqrt{3}}{3} = \sqrt{3}$$

Coba buktikan hipotesis yang kalian dapat dari permasalahan di atas

$$L \cdot q \cdot t = 6 \times \frac{1}{2} \times 9 \times \sqrt{3}$$

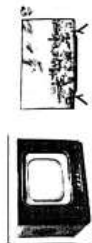
$$= 54 \sqrt{3} \text{ cm}^2$$

$$K_A = 626,26$$

Coba tentukan hasil pembuktian yang diperoleh dari permasalahan tersebut

$$L_p = 2 \times 54 \sqrt{3} + 36 \times 10$$

$$= 108 \sqrt{3} + 360 \text{ cm}^2$$



Gambar 13 Televisi Analog dan Televisi Digital

Televisi adalah sebuah media telekomunikasi yang diciptakan dari sinar elektroda cipasan John Mc. Graham dari sahham. Televisi adalah salah satu publik yang memiliki tiga fungsi sebagai alat komunikasi massa. Fungsi tersebut adalah fungsi informasi, fungsi pendidikan, dan fungsi hiburan. Prinsip kerja televisi adalah mengubah sinyal magnetik dan elektronik menjadi suara dan gambar. Sinyal tersebut adalah gelombang elektromagnetik yang terdiri dari medan listrik dan medan magnet. Adapun macam-macam dari televisi ini yaitu televisi analog dengan siaran televisi yang dipancarkan dengan menggunakan variasi voltase dan frekuensi dari sinyal. Sedangkan televisi digital untuk menyebarkan sinyal gambar, suara dan data ke pesawat televisi. Pada jaman ini sudah menggunakan televisi digital atau DTV. Televisi juga mempunyai remote untuk mengganti saluran-saluran yang diinginkan.

TECHNOLOGY & ENGINEERING



Gambar 14 Remote

Pengendali jarak jauh atau disebut dengan remote control adalah sebuah alat elektronik yang digunakan untuk mengoperasikan sebuah mesin dari jarak jauh. Pada umumnya, remote control digunakan untuk memberikan perintah dari kejauhan kepada televisi atau barang-barang elektronik lainnya seperti sistem stereo dan pemutar DVD. Remote control untuk perangkat-perangkat ini biasanya berupa benda kecil nirkabel yang dipegang dalam tangan dengan sedikit tombol untuk menyelesaikan berbagai setting seperti saluran televisi, nomor rek, dan volume suara. Remote control biasanya menggunakan baterai AAA yang kecil atau AA sebagai catu dayanya.

TECHNOLOGY & ENGINEERING



Gambar 15 Mampu Chase in The Maze

Untuk memperkuat permasalahan tersebut bisa menggunakan media

Chase In The Maze yang sudah di sediakan pada laman:

<https://www.ball.net/resources/58401925/matematika/kepdf-1-hubungan-ruang-sisi-dasar>

Semua peserta didik bisa menjawab persoalan pada LKPD-1 sesuai hasil jawaban yang telah didapat dengan memasuki salah satu labirin yang tepat.

MATHEMATIC



Gambar 16 Tampilan Anting

Kakek Ali merupakan pedagang asongan keliling. Pada saat kakek bekerja, ada secorong yang ingin menjual televisi analog-nya yang berbentuk kubus dengan panjang rusuk 80 cm. Berapakah luas permukaan pada televisi tersebut.

Penyelesaian:

Coba rumuskan permasalahan apa yang terjadi

Coba identifikasi masalah apa yang kalian temukan dari permasalahan di atas

Coba rumuskan hipotesis yang benar dari permasalahan di atas

Coba kumpulkan apa yang kalian dapat dari permasalahan di atas sebagai pembuktian hipotesis

Coba buktikan hipotesis yang kalian dapat dari permasalahan di atas

Coba tentukan hasil pembuktian yang diperoleh dari permasalahan tersebut

4. Hasil Pemecahan Masalah Matematika Siklus I

No.	Nama Peserta Didik	Penilaian Pemecahan Masalah			
		MM	MRMP	MR.MP	MK
1.	Adelia Darasmanty	1	4	2	2
		1	4	2	2
		2	4	2	2
		2	4	2	2
2.	Adelia Risma Wardhani	1	2	2	2
		1	2	2	2
		1	2	2	2
		2	2	1	1
3.	Ahmad Iqbal Alroziqin	2	2	1	1
		2	2	1	1
		2	2	1	1
		2	4	2	2
4.	Akira Ayu Cinta Mustika	2	4	2	2
		2	4	2	2
		2	4	2	2
		2	2	2	1
5.	Althala Adiyatma Danis	2	2	2	1
		2	2	2	1
		2	2	2	1
		2	2	2	1
6.	Alvino Editya Putra	1	4	2	2
		1	4	2	2
		1	4	2	2
		0	2	1	1
7.	Ardiansyah Fioj Pratama	0	2	1	1
		0	2	1	1
		0	2	1	1
8.	Azizah Putri	1	4	2	2

No.	Nama Peserta Didik	Penilaian Pemecahan Masalah			
		MM	MRMP	MR.MP	MK
9.	Wachidah	1	4	2	2
		1	4	2	2
		0	4	2	2
		2	4	2	2
	Besuni	2	4	2	2
		2	4	2	2
		2	4	2	2
		2	3	2	2
10.	Citra Clarissa Anindya Sari	2	3	2	2
		2	3	2	2
		2	3	2	2
		1	3	1	1
11.	Fauzan Akbar Rahmatdani	1	3	1	1
		1	3	1	1
		1	3	1	1
		1	3	1	2
12.	Fernando Arbian Messi	1	3	1	2
		1	3	1	2
		1	3	1	2
		1	4	2	1
13.	Gadis Marella Nurani Wibisono	1	4	2	1
		2	4	2	1
		2	4	2	1
		1	3	2	2
14.	Garnetta Natania Dhia Kirana	1	3	2	2
		1	3	2	2
		2	3	2	2
		1	2	1	2
15.	Ivan Fahreza	1	2	1	2
		1	2	1	2
		1	2	1	2
		1	2	1	1
16.	M Kenzie Ernawanto Putra	1	2	1	1
		1	2	1	1
		1	2	1	1
		1	2	1	1
17.	Moch Wahyu	1	2	1	1

No.	Nama Peserta Didik	Penilaian Pemecahan Masalah			
		MM	MRMP	MR.MP	MK
18.	Dycrill Fahreza	1	2	1	1
		1	2	1	1
		1	2	1	1
		2	3	1	1
	Mohamad	2	3	1	2
	Akmal	2	3	1	2
	Komarudin	2	3	1	2
		1	2	1	2
	Mohamad	1	2	1	2
	Artayudha	1	2	1	2
19.	Darmawangsa	1	2	1	2
		1	2	1	2
		2	2	1	1
		2	2	1	1
	Muhammad	2	2	1	1
	Fakhri Julian	2	2	1	1
	Pratama	2	2	1	1
		1	2	1	2
	Muhammad	1	2	1	2
	Kemal Mildan	1	2	1	2
20.		1	2	1	2
		2	4	2	1
		2	4	2	1
		0	4	2	1
	Muhammad	0	4	2	1
	Naadir Ari	2	2	1	2
	Arofah	2	2	1	2
		2	2	1	2
	Nayra	2	2	1	2
	Malikanaza	2	2	1	2
21.		2	2	1	2
		1	4	2	2
		1	4	2	2
		1	4	2	2
	Rakita	1	4	2	2
	Ahyundai	1	4	2	2
	Naeva	1	4	2	2
		1	3	1	1
	Rayhan Pasha	1	3	1	1
		0	3	1	1
22.	Revaldo	0	3	1	1
		1	2	2	2

No.	Nama Peserta Didik	Penilaian Pemecahan Masalah			
		MM	MRMP	MR.MP	MK
27.	Giovanni	1	2	2	2
		2	2	2	2
		2	2	2	2
		0	3	2	2
		0	3	2	2
		1	3	2	2
		1	3	2	2
		1	4	2	2
		1	4	2	2
		1	3	1	2
28.	Ricky Ardiansyah Putra	1	4	2	2
		1	4	2	2
		1	4	2	2
		1	4	2	2
		1	3	1	2
29.	Shoofiyah	1	3	1	2
		2	3	1	2
		2	3	1	2
		1	4	2	2
30.	Zalfa Najwa Nur Aulia	1	4	2	2
		2	4	2	2
		2	4	2	2
		2	4	2	2
31.	Megan	2	4	2	2
		2	4	2	2
		2	4	2	2
Jumlah		162	368	192	208
Rata-rata		1,30	2,96	1,54	1,67
Persentase		65,32	74,19	77,41	88,87

5. Hasil Belajar Siklus I

No.	Nama Peserta Didik	Nilai Siklus I	Keterangan (Tuntas/Tidak Tuntas)
1.	Adelia Darasmanty	65	Tidak Tuntas
2.	Adelia Risma Wardhani	32	Tidak Tuntas
3.	Ahmad Iqbal Alroziqin	64	Tidak Tuntas
4.	Akira Ayu Cinta Mustika	56	Tidak Tuntas
5.	Althala Adiyatma Danis	39	Tidak Tuntas
6.	Alvino Editya Putra	33	Tidak Tuntas
7.	Ardiansyah Fioj Pratama	18	Tidak Tuntas
8.	Azizah Putri Wachidah	72	Tidak Tuntas
9.	Besuni	84	Tuntas
10.	Citra Clarissa Anindya Sari	54	Tidak Tuntas
11.	Fauzan Akbar Rahmatdani	54	Tidak Tuntas
12.	Fernando Arbian Messi	51	Tidak Tuntas
13.	Gadis Marella Nurani Wibisono	75	Tidak Tuntas
14.	Garnetta Natania Dhia Kirana	75	Tidak Tuntas
15.	Ivan Fahreza	53	Tidak Tuntas
16.	M Kenzie Ernawanto Putra	68	Tidak Tuntas
17.	Moch Wahyu Dycrill Fahreza	57	Tidak Tuntas
18.	Mohamad Akmal Komarudin	75	Tidak Tuntas
19.	Mohamad Artayudha Darmawangsa	43	Tidak Tuntas
20.	Muhammad Fakhri Julian Pratama	42	Tidak Tuntas
21.	Muhammad Kemal Mildan	85	Tuntas
22.	Muhammad Naadir Ari Arofah	47	Tidak Tuntas
23.	Nayra Malikanaza	80	Tuntas
24.	Rakita Ahyundai Naeva	54	Tidak Tuntas

No.	Nama Peserta Didik	Nilai Siklus I	Keterangan (Tuntas/Tidak Tuntas)
25.	Rayhan Pasha	23	Tidak Tuntas
26.	Revaldo Giovanni	33	Tidak Tuntas
27.	Revia Nurfiani	49	Tidak Tuntas
28.	Ricky Ardiansyah Putra	39	Tidak Tuntas
29.	Shoofiyah	73	Tidak Tuntas
30.	Zalfa Najwa Nur Aulia	81	Tuntas
31.	Megan	71	Tidak Tuntas
Jumlah			1745
Rata-rata			56,3
Rata-rata Tuntas			13%
Rata-rata Tidak Tuntas			87%

6. Hasil Observasi Keterlaksanaan Pembelajaran Siklus I

LEMBAR OBSERVASI KETERLAKSANAAN PEMBELAJARAN

Sekolah : SMP Negeri 55 Surabaya
Mata Pelajaran : Matematika
Kelas/Semester : VII/2
Materi Pokok : Bangun Ruang Sisi Datar
Pengamat :

Tahapan	Penilaian		Keterangan	
	Kegiatan Pendidik dan Peserta Didik	STEM	Ya	Tidak
	Orientasi (2 menit)			
	- Pembelajaran dimulai dengan salam pembuka dan berdoa bersama (membaca surah atau peserta didik surah yang ingin dia).		✓	
	- Mengetahui kebutuhan peserta didik.			
	- Menyajikan kegiatan peserta didik, baik fisik dan psikis untuk memulai kegiatan pembelajaran.			
	Apersepsi (8 menit)			
	- Pendidik menyajikan materi awal kegiatan pembelajaran tentang bangun ruang sisi datar (balok, kubus, prisma dan limas) dengan aktivitas dalam kehidupan sehari-hari.		✓	
	- Pendidik mengajukan pertanyaan yang ada kaitannya dengan bangun ruang sisi datar.			

Tahapan	Penilaian		Keterangan	
	Kegiatan Pendidik dan Peserta Didik	STEM	Ya	Tidak
	(kubus, balok, prisma dan limas). - Peserta didik mengamati gambar yang diampirkan dan menjawab pertanyaan yang diberikan. Motivasi (4 menit) - Peserta didik mendapatkan informasi tujuan pembelajaran yang akan di capai, langkah pembelajaran dengan problem solving dan situasi penilaian dalam diskusi kelompok. - Peserta didik menyimak tujuan pembelajaran yang disampaikan oleh pendidik tentang materi bangun ruang sisi datar. Tujuan Pembelajaran Dengan menggunakan model pembelajaran <i>problem solving</i> peserta didik dapat: 1. Peserta didik mampu untuk menggambar sebuah masalah materi atas bahan yang akan diajarkan sudah dapat di kuasai oleh peserta didik. 2. Menentukan objek keberhasialan yang hendak dicapai oleh pendidik. 3. Mengukur tingkat penguasaan para peserta didik mengenai materi pembelajaran. Aktivitas: 1. Kegiatan pembelajaran dilakukan dengan menggunakan lembar printout yang sudah disediakan oleh pendidik. 2. Sebelumnya pendidik menginformasikan bahwa setiap pengerjaan lembar printout dikerjakan secara individu dan kemudian di beri sendiri.		✓	✓

Tahapan	Penilaian		Keterangan	
	Kegiatan Pendidik dan Peserta Didik	STEM	Ya	Tidak
	), Perwakilan peserta didik akan mengpresentasikan hasil lembar presentasi, undangkan peserta didik lain memperhatikan dan menanggapi. Peserta didik menyimak penjelasan yang disampaikan oleh pendidik.		✓	
Tahapan 1 Memeraskan masalah	- Pendidik memberikan permasalahan yang ada pada lembar printout tentang bangun ruang sisi datar (kubus, balok, prisma dan limas) dalam kehidupan sehari-hari. - Peserta didik mampu memeraskan masalah dan mendeskripsikan pertanyaan yang diberikan oleh pendidik. - Pendidik mendukung peserta didik dalam memecahkan masalah. - Peserta didik mampu menggunakan pengetahuannya untuk menganalisa masalah.	Pada lembar printout terdapat 4 nomor yang dapat ditentukan oleh peserta didik dengan arahan yang telah dibuat oleh pendidik, diantaranya: Aktivitas 1: - Pada science membahas tentang pengetahuan sehari ita bagaimana dengan penyajian yang ada pada lembar printout. - Pada <i>technology and engineering</i> membahas tentang teknologi dan aplikasinya. Misal teknologi yang digunakan sehari satunya dengan menggunakan alat Theodolite dan dengan teknik penggunaannya yang	✓	
Tahapan 2 Memecah masalah	- Pendidik memberikan stimulus kepada peserta didik terkait dengan dugaan awal dalam menyelesaikan masalah. - Peserta didik mampu berimajinasi dan		✓	

Tahapan	Penilaian		Keterangan	
	Kegiatan Pendidik dan Peserta Didik	STEM	Ya	Tidak
	menilai jalan kelas untuk menyelesaikan masalah.	dibahas dalam penyajian pada lembar printout.		
Tahapan 3 Memahami hipotesis	- Peserta didik melakukan kegiatan memahami masalah terkait dengan penyelesaian masalah. - Pendidik mendampingi peserta didik dalam pelaksanaan.	- Pada <i>mathematics</i> membahas tentang permasalahan matematika dengan permasalahan grafik berbentuk piramida yang berkaitan dengan <i>science, technology & engineering</i> pada penyajian lembar printout. Kemudian peserta didik mengerjakan permasalahan tersebut dengan langkah-langkah pada panduan pendidik.	✓	
Tahapan 4 Mengumpulkan dan mengorganisir data sebagai bahan pembuktian hipotesis	- Peserta didik kembali membaca masalah dengan permasalahan yang ada lalu mengumpulkan data sebagai bahan pembuktian masalah. - Pendidik memberi instruksi agar peserta didik mengumpulkan data sebagai bahan pembuktian penyajian.		✓	
Tahapan 5 Penelitian hipotesis	- Peserta didik dapat memberikan jawaban permasalahan yang dilakukan agar dapat menjawab masalah yang telah disajikan sebelumnya.	Aktivitas 2 - Pada <i>science</i> membahas tentang pengetahuan air itu bagaimana yang sudah dibahas dalam penyajian lembar printout. - Pada <i>technology and engineering</i> membahas tentang teknologi dan	✓	
Tahapan 6 Memahami pola penyelesaian	- Peserta didik dapat menentukan pola yang didapat dari penelitian hipotesis yang didapat. - Pendidik melakukan pengujian terkait data		✓	

Tahapan	Penilaian		Keterangan	
	Kegiatan Pendidik dan Peserta Didik	STEM	Ya	Tidak
	yang kurang dalam pengujian lembar printout. - Pendidik mendampingi peserta didik dalam pelaksanaan penuntan untuk menyimpulkan hasil penelitian yang sesuai dengan rumusan masalah.	tersebutnya. Mulai pada lembar printout aktivitas 2 ini menggunakan <i>air kitchen and (luk zai dipan)</i> untuk tempat cuci piring, buah dan sayuran yang sudah ada penyajian lembar printout. - Pada <i>mathematics</i> membahas tentang permasalahan matematika yang berkaitan dengan <i>science, technology & engineering</i> pada pembahasan sebelumnya. Kemudian peserta didik mengerjakan permasalahan tersebut dengan langkah-langkah pada panduan yang diberikan oleh pendidik. Aktivitas 3 - Pada <i>science</i> membahas tentang pengetahuan tentang ekosistem bagaimana dengan penyajian pada		

Tahapan	Penilaian		Keterangan	
	Kegiatan Pendidik dan Peserta Didik	STEM	Ya	Tidak
		lembar pretest. - Pada <i>technology and engineering</i> membahas tentang teknologi dan aplikasinya. Minal pada aktivitas 3 ini permasalahan pada lembar pretest dipertahankan berupa benda yang sudah dicantumkan pada permasalahan lembar pretest. - Pada <i>mathematic</i> membahas tentang permasalahan matematika yaitu menghitung volume pada limas dengan permasalahan yang ada pada lembar pretest yang berkaitan dengan <i>science, technology</i> di <i>engineering</i> pada pembahasan sebelumnya. Kemudian peserta didik mengerjakan permasalahan tersebut dengan langkah-langkah yang sudah diberikan oleh pendidik.		

Tahapan	Penilaian		Keterangan	
	Kegiatan Pendidik dan Peserta Didik	STEM	Ya	Tidak
		Aktivitas 4 - Pada <i>science</i> membahas tentang pengetahuan tentang apa itu ice cube / es batu pada pernyataan lembar pretest. - Pada <i>technology and engineering</i> membahas tentang teknologi dan aplikasinya. Minal pada aktivitas 4 ini diperlukan alat untuk membuat es batu pada pernyataan lembar pretest. - Pada <i>mathematic</i> membahas tentang permasalahan matematika yaitu menghitung volume pada kubus dengan permasalahan yang ada pada lembar pretest yang berkaitan dengan <i>science, technology</i> di <i>engineering</i> pada pembahasan sebelumnya. Kemudian peserta didik mengerjakan permasalahan tersebut		

Tahapan	Penilaian		Keterangan	
	Kegiatan Pendidik dan Peserta Didik	STEM	Ya	Tidak
		dengan langkah-langkah yang sudah diberikan oleh pendidik.		
Kegiatan Penutup				
- Pendidik dan peserta didik bersama-sama mengabdikan proyek yang harus dipelajari pada pertemuan berikutnya di luar jam sekolah atau di rumah.			✓	
- Sebelum pelajaran berakhir, pendidik memberikan interview ulang jawaban pada lembar pretest yang untuk penulisan peserta didik terhadap materi yang disampaikan pada pertemuan berikutnya.			✓	

Surabaya, 2023

Observer

(.....)
(FIRA SYAHRIYAH)

7. Hasil Observasi Aktivitas Peserta Didik Siklus I

B. Kategori Pengamatan Aktivitas Siswa

1. Peserta didik memperhatikan dan mendengarkan penjelasan dari guru.
2. Peserta melakukan diskusi kelompok sesuai dengan perintah guru.
3. Peserta didik mencari berbagai informasi yang diperlukan untuk menyelesaikan masalah.
4. Siswa bertanya kepada guru apabila mengalami kesulitan.
5. Peserta didik menyampaikan hasil diskusi kelompok.
6. Peserta didik mendengarkan kelompok lain saat presentasi.
7. Peserta menyampaikan ide/pemikiran.
8. Peserta didik melakukan tindakan yang tidak relevan dengan pembelajaran.

No.	Nama Siswa	Kategori Pengamatan Aktivitas Siswa Menit Ke-														
		5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	
1.	Besari	1	1	1	1	1	2	2	4	3	3	4	3	5	7	
2.	Sholafayah	1	1	1	1	1	2	2	4	3	3	4	3	5	6	
3.	Wani	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	5	6	
4.	Baris	1	1	1	1	1	2	1	2	2	2	2	2	5	6	
5.	Qusaida	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	5	6	
6.	Indrianyah	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	5	6	

Maid
Maid

B. Kategori Pengamatan Aktivitas Siswa

1. Peserta didik memperhatikan dan mendengarkan penjelasan dari guru.
2. Peserta melakukan diskusi kelompok sesuai dengan perintah guru.
3. Peserta didik mencari berbagai informasi yang diperlukan untuk menyelesaikan masalah.
4. Siswa bertanya kepada guru apabila mengalami kesulitan.
5. Peserta didik menyimpulkan hasil diskusi kelompok.
6. Peserta didik mendengarkan kelompok lain saat presentasi.
7. Peserta menyimpulkan hasil pengamatan.
8. Peserta didik melakukan tindakan yang tidak relevan dengan pembelajaran.

No.	Nama Siswa	Kategori Pengamatan Aktivitas Siswa Menit Ke-															
		5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70		
1.	Fitri	1	1	1	1	1	2	3	1	1	4	4	3	5	7		
2.	Amalia	1	1	1	1	1	3	3	2	2	4	4	3	5	6		
3.	Fitri	1	1	2	1	1	2	2	2	1	3	3	3	5	6		
4.	Amalia	1	1	2	1	1	2	1	2	3	3	3	5	6			
5.	Adhitya, Brian	1	1	1	1	1	3	3	3	2	4	4	3	5	6		

Mandi
Mandi

B. Kategori Pengamatan Aktivitas Siswa

1. Peserta didik memperhatikan dan mendengarkan penjelasan dari guru.
2. Peserta melakukan diskusi kelompok sesuai dengan perintah guru.
3. Peserta didik mencari berbagai informasi yang diperlukan untuk menyelesaikan masalah.
4. Siswa bertanya kepada guru apabila mengalami kesulitan.
5. Peserta didik menyimpulkan hasil diskusi kelompok.
6. Peserta didik mendengarkan kelompok lain saat presentasi.
7. Peserta menyimpulkan hasil pengamatan.
8. Peserta didik melakukan tindakan yang tidak relevan dengan pembelajaran.

Ref 5

No.	Nama Siswa	Kategori Pengamatan Aktivitas Siswa Menit Ke-															
		5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70		
1.	Fitri	1	1	1	1	1	2	2	5	3	1	2	1	2	2		
2.	Amalia	1	1	1	1	1	1	1	2	2	4	1	2	1	1		
3.	Fitri	1	1	1	1	1	2	5	4	4	2	3	1	1	1		
4.	Amalia	1	1	1	1	1	1	2	4	1	1	1	1	1	1		
5.	Adhitya, Brian	1	1	1	1	1	2	1	2	1	1	1	1	1	1		

Amalia
Amalia

B. Kategori Pengamatan Aktivitas Siswa

1. Peserta didik memperhatikan dan mendengarkan penjelasan dari guru.
2. Peserta melakukan diskusi kelompok sesuai dengan perintah guru.
3. Peserta didik mencari berbagai informasi yang diperlukan untuk menyelesaikan masalah.
4. Siswa bertanya kepada guru apabila mengalami kesulitan.
5. Peserta didik menyampaikan hasil diskusi kelompok.
6. Peserta didik mendengarkan kelompok lain saat presentasi.
7. Peserta menyampaikan ide/pendapat.
8. Peserta didik melakukan tindakan yang tidak relevan dengan pembelajaran.

KEL 4

No.	Nama Siswa	Kategori Pengamatan Aktivitas Siswa Menit Ke:															
		8	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70		
1.	Gita	1	1	1	1	1	2	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
2.	Fenelia	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
3.	Gabi	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
4.	Rani	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
5.	Triy	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

Observer


(Dita Aprilia)

B. Kategori Pengamatan Aktivitas Siswa

1. Peserta didik memperhatikan dan mendengarkan penjelasan dari guru.
2. Peserta melakukan diskusi kelompok sesuai dengan perintah guru.
3. Peserta didik mencari berbagai informasi yang diperlukan untuk menyelesaikan masalah.
4. Siswa bertanya kepada guru apabila mengalami kesulitan.
5. Peserta didik menyampaikan hasil diskusi kelompok.
6. Peserta didik mendengarkan kelompok lain saat presentasi.
7. Peserta menyampaikan ide/pendapat.
8. Peserta didik melakukan tindakan yang tidak relevan dengan pembelajaran.

FEL 5

No.	Nama Siswa	Kategori Pengamatan Aktivitas Siswa Menit Ke:															
		8	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70		
1.	Ardya Dika	1	1	1	1	1	2	2	4	5	2	2	2	2	2	2	2
2.	Rani	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
3.	M. Arni	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
4.	M. Arni	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
5.	M. Fala	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

Observer


(Dita Aprilia)

B. Kategori Pengamatan Aktivitas Siswa

1. Peserta didik memperhatikan dan mendengarkan penjelasan dari guru.
2. Peserta melaksanakan diskusi kelompok sesuai dengan petunjuk guru.
3. Peserta didik mencari berbagai informasi yang diperlukan untuk menyelesaikan masalah.
4. Siswa bertanya kepada guru apabila mengalami kesulitan.
5. Peserta didik menyampaikan hasil diskusi kelompok.
6. Peserta didik mendengarkan kelompok lain saat presentasi.
7. Peserta menyampaikan ide/pendapat.
8. Peserta didik melakukan tindakan yang tidak relevan dengan pembelajaran.

6.

No.	Nama Siswa	Kategori Pengamatan Aktivitas Siswa Masing Ke-														
		8	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	
1.	Arifal	1	1	1	1	1	1	3	3	2	3	3	4	3	5	
2.	Arifal	1	1	1	1	1	1	3	3	1	3	4	4	3	5	
3.	Arifal	1	1	1	1	1	2	3	1	3	4	4	3	5	7	
4.	Arifal	1	1	1	1	1	2	2	3	1	3	4	3	5	7	
5.	Arifal	1	1	1	1	1	2	2	3	2	4	3	5	5	6	

Hand
Maka

8. Hasil Pengerjaan Siklus II

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK

LKPD-2

Sekolah : SMP NEGERI 19 SURABAYA
 Kelas : VII-B
 Materi Pokok : Bangun Ruang (Sisi Datar)
 Abstrak Waktu : 40 Menit

CAPAIAN PEMBELAJARAN

- Peserta didik mampu menjelaskan volume dan luas permukaan pada bangun ruang sisi datar (balok, tabung, prisma dan limas) melalui gambar dan gambar nyata.
- Peserta didik mampu menjelaskan permasalahan pada gambar bangun ruang sisi datar (balok, tabung, prisma dan limas) melalui masalah pemecahan dengan kegiatan pengantar di dalam pembelajaran.

PETUNJUK PENGHAJIAN

- Perhatikan soal saja.
- Melakukan uraian pengayaan.
- Berdiskusi LKPD ini dengan masing-masing kelompok.
- Setiap anggota kelompok wajib berpartisipasi dalam menyelesaikan LKPD tersebut.
- Penyelesaian hasil LKPD.
- Terdapat kegiatan pendahuluan seperti apa yang yang kurang juga.

LKPD 2
Bangun Ruang
(Sisi Datar)

Nama Kelompok : _____
 Nama Anggota : _____

1. $V = l \times p \times t$
2. $S_{\text{luas}} = 2(lp + lt + pt)$
3. $V = \frac{1}{2} \times p \times l \times t$
4. $S_{\text{luas}} = 2(lp + lt + pt)$

Nama Peserta Didik : _____

Pendidikan Matematika
 Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan
 Universitas Widyadarmasurabaya

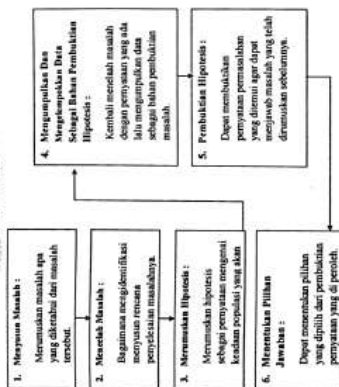
VII
SMP

INFORMASI

STEM didefinisikan sebagai sebuah pendekatan interdisiplin penelitian konsep akademis yang berkaitan dan dikaitkan ke dalam dunia nyata sehingga membantu pembelajaran di sekolah juga berkolaborasi dengan masyarakat untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis yang dapat membantu pemecahan masalah yang dihadapi masyarakat abad 21.

- S Sains merupakan segala sesuatu yang ada di alamnya dengan pengetahuan ilmu akan maupun ilmu pengetahuan pada umumnya.
- T Teknologi merupakan alat yang mempermudah manusia.
- E Engineering merupakan kegiatan kegiatan manusia merancang sesuatu melalui pengalaman dan praktik.
- M Matematika merupakan ilmu tentang pola dan hubungan antar bagian.

LANGKAH-LANGKAH
JOHN DIWENY



AKTIVITAS 1

SCIENCE



Kaport atau Kabinus hipoklorit adalah senyawa kimia yang memiliki rumus kimia $\text{Ca}(\text{OCl})_2$. Kaport biasanya digunakan sebagai zat disinfektan air. Senyawa ini relatif stabil dan memiliki klorin bebas yang lebih banyak daripada natrium hipoklorit (cairan pemutih). Kaport umumnya berbentuk bubuk putih yang akan terpecah di dalam air menghasilkan oksigen dan gas klorin yang berbau menyengat. Fungi kaport pada air kolam renang tidak hanya untuk membunuh bakteri-bakteri patogen yang tersebar pada air kolam renang, tetapi juga untuk menjernihkan air kolam renang. Sayangnya, air kaport dapat merusak kolagen sehingga kulit menjadi lebih kasar dan tidak elastis. Tidak hanya merusak kolagen saja, air kaport juga dapat membuat kulit menjadi kering hingga merusak epidermis kulit. Oleh sebab itu, diperlukan adanya alat untuk mengecek suhu dalam air kolam renang.

TECHNOLOGY & ENGINEERING



Dalam pengecekan suhu kolam renang diperlukan alat yang bernama Termometer kolam renang ini adalah alat pengukur suhu dalam air pada kolam renang, suhu ruangan spa dan suhu bak mandi air panas. Termometer ini memiliki banyak fungsi yang ditampilkan yakni sebagai penunjuk waktu atau jam, alarm, kalender dll. Kolam renang yang standar untuk para atlet ini juga diperlukan adanya ukuran-ukuran tertentu.

TECHNOLOGY

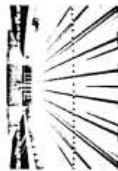
Unik mempelajari permasalahan tersebut bisa menggunakan media

Chuse In The Maze yang sudah di sediakan pada laman:

<https://www.wall.net/resource/384026601kpl-2-bungay-maze-visuals-dior>

Semua peserta didik bisa menjawab persoalan pada LKPD-2 sesuai hasil jawaban yang telah didapat dengan memasukkan salah satu labirin yang tepat.

MATHEMATIC



Rails adalah seorang atlet renang yang sering mendapatkan juara dalam perlombaan yang ia ikuti. Rails setiap hari berlatih renang dengan menggunakan kolam renang yang berbentuk balok dengan ukuran panjang 50

m, lebar 25 m, dan tinggi 3 m. Bangsa volume kolam renang yang setiap hari dipakai untuk berlatih Rails?

Penyelesaian:

Coba rumuskan permasalahan apa yang terjadi

Rails seorang atlet ~~renang~~ renang yang seneng dapat juara perlombaan kolam renang...
berbentuk balok

Coba identifikasi masalah apa yang kalian temukan dari permasalahan di atas

panjang = 50 meter

lebar = 25 meter

tinggi = 3 meter

Coba rumuskan hipotesis yang benar dari permasalahan di atas

rumus balok p.l.c.k.t

Coba kumpulkan apa yang kalian dapat dari permasalahan di atas sebagai pembuktian hipotesis

$$50 \times 25 \times 3 = 3750 \text{ m}^3$$

Coba buktikan hipotesis yang kalian dapat dari permasalahan di atas

$$V = 50 \times 25 \times 3$$

$$= 3750 \text{ m}$$

Coba tentukan hasil pembakian yang diperoleh dari permasalahan tersebut

$$\text{Rakut} = p = 50 \text{ m} \quad L = 25 \text{ m} \quad t = 3 \text{ m}$$

$$\text{Temp} = \text{Volume kolom panjang}$$

$$\text{Jwb} = p \times L \times t$$

$$= 50 \times 25 \times 3$$

$$> 3750 \text{ m}^3$$

Jadi volume kolom panjang berbentuk
balok adalah 3750 m³

AKTIVITAS 2

SCIENCE



Gandum merupakan tanaman paku yang sudah dibudidayakan sejak ribuan tahun sebelum masehi. Biji gandum mengandung karbohidrat 60-80%, protein 10-20%, lemak 2-2,5%, mineral 4-4,5%, dan sejumlah vitamin. Kandungan gluten pada gandum memungkinkan panganan dari komoditas ini berwujud kental dan mengembang bila dipanaskan. Selain itu, olahan gandum juga lebih tahan simpan dibandingkan dengan pangan dari bahan baku beras. Gandum juga bisa digunakan untuk bahan kue sebagai pengganti tepung terigu. Adapun alat pembuat kue salah satunya adalah dengan mixer. Mixer mampu membantu untuk mengaduk dan mencampurkan adonan kue.

TECHNOLOGY & ENGINEERING



Dengan adanya mixer, maka pembuatan adonan dapat lebih cepat. Mixer adalah alat yang membantu untuk mengaduk dan mencampurkan adonan. Alat ini akan sangat menguntungkan dalam kegiatan masak-memasak.

Terdapat dalam membuat kue. Selain untuk mengaduk adonan kue, mixer juga dapat mengkilukan daging, membuat mayonaise, dan menjaga adonan tetap higienis. Namun tidak hanya mixer saja yang dapat mengaduk dan mencampurkan adonan kue, ada beberapa alat yang lainnya yaitu Whisk untuk mengocok adonan secara manual, chopper, dan food processor.

TECHNOLOGY



Untuk memperkuat permasalahan tersebut bisa menggunakan media Chase In The Maze yang sudah di sediakan pada laman:

<https://wordwall.net/resource/58402660/kpl-2-bangun-ruang-didatar>

Setelah peserta didik bisa menjawab persoalan pada LKPD-2 sesuai hasil jawaban yang telah didapat dengan memasukkan salah satu labirin yang tepat.

MATHEMATIC



Ibu mendapatkan pesanan kue dari salah satu teman kerja. Ibu memberikan loyang berbentuk kubus dengan sisi 20 cm. Berapakah luas permukaan adonan maksimum yang bisa dibuat oleh Ibu?

Pencapaian:

Coba rumuskan permasalahan apa yang terjadi

Ibu mm dapat pesanan kue dari Hmnn
Karya Ibu. Loyalng berbentuk kubus

Coba identifikasi masalah apa yang kalian temukan dari permasalahan di atas

Luas permukaan adonan ?

Coba rumuskan hipotesis yang benar dari permasalahan di atas

Luas permukaan = 6.85

Coba kumpulkan apa yang kalian dapat dari permasalahan di atas sebagai pembuktian hipotesis

Luas permukaan = 6.85
= 6 x 10.2
= 2.900

Coba buktikan hipotesis yang kalian dapat dari permasalahan di atas

$$2400 \text{ cm}^2$$

Coba temukan hasil pembuktian yang diperoleh dari permasalahan tersebut

$$p_{\text{ket}} = 5 \cdot 20 \text{ cm}$$

$$\text{tanyg} = \text{luas permukaan?}$$

$$\text{jumlah} \sim lp = 6 \times 5$$

$$= 6 \times 10^2$$

$$= 2400 \text{ cm}^2$$

AKTIVITAS 3

SCIENCE



Piramida adalah bangunan menyerupai bentuk limas. Dalam sejarah konstruksi bangunan piramida digunakan sudah sejak lama. Bangsa-bangsa Mesir Kuno maupun Bangsa Maya dikenal menggunakan piramida sebagai makam raja-raja masa dahulu serta sarana ibadah (pemujaan) selain ada dugaan sebagai tempat persembahan (judang) pangen sejak zaman ketika pertapaan menghadapi musuh pcedik maupun tempat penyimpanan harta. Untuk mengetahui kondisi dari piramida lebih dekat ini kita bisa menggunakan alat drone atau pesawat terbang tanpa awak.

TECHNOLOGY & ENGINEERING



Drone adalah pesawat terbang tanpa awak. Salah satu keunggulan dari drone adalah dapat diendalikn dengan jarak jauh melalui remote control. Dilengkapi dengan fitur kamera, drone dapat menangkap gambar maupun video dari atas. Fungsi drone sendiri untuk melakukan pengawasan atau pemantauan terhadap tempat kejadian perkara atau TKP. Selain itu, drone juga dapat berfungsi untuk membawa muatan seperti senjata, dll.

Coba tentukan hasil pembuktian yang diperoleh dari permasalahan tersebut

Diket panjang = 8 cm

tinggi = 12 cm

Jawab

Volume = ... ?

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

$$= \frac{1}{3} \times 8 \times 12$$

$$= 32 \text{ cm}^3$$

AKTIVITAS 4

SCIENCE



Karton atau kardus adalah bahan yang terbuat dari pulp, baik itu pulp organik, pulp sintesis atau sisa produksi kertas (daur ulang). Menurut pata ISO 536, sebuah bahan yang terbuat dari kertas dengan berat lebih dari 200g/m² dikategorikan sebagai karton. Kemungkinan karton sebagai salah satu reayasaa di bidang teknologi material untuk memenuhi beberapa kebutuhan seperti ekonomis dan mudah di daur ulang (ramah lingkungan). Fungsi karton biasanya digunakan untuk keperluan kroya atau kengjinaan tangan dan tidak diperkenankan sebagai pelindung bahan-bahan yang mudah rusak. Namun beberapa kertas karton digunakan untuk melindungi permukaan suatu benda agar tidak mudah lecet saat pengiriman. Adapun mesin yang digunakan untuk memotong kardus yaitu mesin slier kardus. Peluang usaha produksi kemasan kardus *casrow* saat ini mengalami peningkatan yang signifikan.

TECHNOLOGY & ENGINEERING



TECHNOLOGY

Untuk memperkuat permasalahan tersebut bisa menggunakan media

Chase In The Maze yang sudah di sediakan pada laman:

<https://www.dailylife.com/2020/04/04/2-bought-maze-4x4-die/>

Semua peserta didik bisa menjawab persoalan pada LKPD-2 sesuai hasil jawaban yang telah didapat dengan memasukkan salah satu labirin yang tepat.

MATHEMATIC

Andi mempunyai sebuah mainan piramida alasnya berbentuk persegi dengan panjang sisi 8 cm dan tinggi piramida 12 cm. Hitunglah volume piramida tersebut.

Penyelesaian:

Coba rumuskan permasalahan apa yang terjadi

mainan piramida bentuk persegi

Coba identifikasi masalah apa yang kalian temukan dari permasalahan di atas

panjang = 8 cm

tinggi = 12 cm

Coba rumuskan hipotesis yang benar dari permasalahan di atas

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

Coba kumpulkan apa yang kalian dapat dari permasalahan di atas sebagai pembuktian hipotesis

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

$$= \frac{1}{3} \times \text{luas alas} = 512 \times 12$$

$$= 8 \times 8 = 64$$

Coba buktikan hipotesis yang kalian dapat dari permasalahan di atas

$$V = \frac{1}{3} \times 64 \times 12$$

$$= 256$$

Coba tentukan hasil pembuktian yang diperoleh dari permasalahan tersebut

$$V = \frac{a \times b}{2} \times \text{tinggi prisma}$$

$$= \frac{2 \times 3}{2} \times 20 = 60 \text{ cm}^3$$

POSTEST-2

Mata Pelajaran : Matematika
 Materi : Bangun Ruang (Sisi Datar)
 Sekolah : SMP NEGERI 55 SURABAYA
 Nama : Vito Gori
 No. Absen : 32

PETUNJUK PENGERJAAN

- Siapkan alat tulis
- Berdoalah sebelum mengerjakan
- Bacalah lembar pretest ini secara individu
- Setiap peserta didik wajib berpartisipasi dalam mengerjakan lembar posttest tersebut
- Tanyakan kepada pendidik apabila ada bagian yang kurang jelas
- Waktu pengerjaan 40 menit

SCIENCE



Fisikawan dan Humanitaris Amerika John Gorrie menciptakan kulkas pada tahun 1844 dengan pertimbangan pendidgin udan. Kulkasnya menghasilkan es. Gorrie dapat dianggap pembuat es batu, tetapi es batu bukannya tidak untuk minuman dingin. Es batu adalah sebuah petrogen es (air beku) yang biasanya digunakan untuk minuman dingin. Es batu terkandung menjuk kepada es yang dihasilkan karena lebih lama mencair, es tersebut biasanya digunakan untuk minuman campuran yang menggunakan es. Alasan es batu seperti itu karena adanya mineral mengahalegi molekul air untuk menghentik kristal es berskala seripura. Es batu biasa digunakan sebagai penyegar makanan dan minuman. Terlebih itu, es batu juga bisa memberikan manfaat pada wajah. Untuk menghasilkan es batu salah satunya menggunakan mesin *ice cube* atau *ice maker*.

TECHNOLOGY & ENGINEERING



Mesin *ice cube* atau disebut dengan juga *ice maker* adalah mesin pembuatan es batu secara otomatis. Mesin ini juga sering disebut dengan mesin es kristal. Untuk mengetahui alat *ice cube maker* supaya dapat bekerja secara optimal. *Ice maker* mesin pembuat es batu dan kulkas diciptakan untuk untuk memproduksi es. Awalnya kehadiran mesin ini ada di restoran cepat ugi yang ada di Amerika. Cara kerja mesin es krm sebenarnya menggunakan kompresor dan penggerak dynamo buat memutar pengaluk dalam adonan es krim yang

terdapat di dalam mesin jadi supaya cepat menjadi es krim menggunakan cara adonan yang lebih serta pula putaran yang cepat dan pendinginan memakai kompresor yang prima performanya maka es krim akan jadi dengan cepat, sebab hanya ada hanya menunggu beberapa menit saja makan es krim akan jadi lebih cepat siap di jual dan dinikmati konsumen.

TECHNOLOGY



Untuk memperkuat permasalahan tersebut bisa menggunakan media

Chase In The Maze yang sudah di sediakan pada laman:

<https://worldwall.net/resource/58430096/pretest-bangin-mun-n-sia-datar>

Semua peserta didik bisa menjawab persoalan pada lembar pretest sesuai hasil jawaban yang telah didapat dengan memasuki salah satu labirin yang tepat.



Pak turno memiliki sebuah gedung es yaitu gudang es balok yang diukula sendiri. Kemudian pak turno mengantarkan pesanan es balok tersebut kepada pedagang-pedagang. Setiap es balok memiliki ukuran panjang 60 cm, lebar 17 cm dan tingg 15 cm. Es balok tersebut akan diantarkan dengan menggunakan gerobak es. Hitunglah volume dan luas permukaan es balok yang akan di terima oleh pedagang tersebut?

Penyelesaian:

Coba rumuskan permasalahan apa yang terjadi

Volume es balot-

was performed before

Coba identifikasi masalah apa yang kalian temukan dari permasalahan di atas
es batu ukuran ~~60~~ panjang 60cm
lebar 17cm tinggi 15cm

Coba rumuskan hipotesis yang benar dari permasalahan di atas

ZUMS 6210K

panjang x lebar x tinggi

Coba kumpulkan apa yang kalian dapat dari permasalahan di atas sebagai pembuktian hipotesis

2000

$$V = 17 \times 15 - 60 \times 17 \times 15$$

Coba buktikan hipotesis yang kalian dapat dari permasalahan di atas

$$U = P \times L \times T = 60 \times 17 \times 15 = 15300$$

Coba temukan hasil perhitungan yang diperoleh dari permasalahan tersebut

$$\text{diket: } p = 60 \text{ cm} \quad l = 17 \text{ cm} \quad t = 15$$

$$\text{tany Volume} = 15 \times 300 \text{ cm}^3$$

$$\text{Jawab Perhitungan} = 4550 \text{ cm}^3$$

$$\text{Jawab } V = p \times l \times t$$

$$= 60 \times 17 \times 15 = 15300 \text{ cm}^3$$

$$V_p = 2(60 \times 17 \times 15) + 17 \times 15$$

$$= 2(1170 + 900 + 255)$$

$$= 2 \times 2275 = 4550 \text{ cm}^3$$

SCIENCE



Jam merupakan suatu alat yang penting dalam kehidupan manusia. Perkembangan jam dimulai dengan jam matahari, jam lilin, jam pasir, jam air hingga pemunculan jam mekanik pertama pada 1656 oleh seorang beranama *Christiaan Huygens*. Menurut *Encyclopedia Britannica*, jam merupakan perangkat mesin yang melakukan gerakan teratur dalam interval waktu yang sama terkait mekanisme perhitungan yang mencapai jumlah gerakan. Adapun manfaat jam dalam kehidupan sehari-hari yaitu sebagai penunjuk waktu. Jam membantu manusia mengatur waktu sehingga dapat menjalankan aktivitasnya dengan baik. Jam menunjukkan waktu dengan konsisten juga mudah dibaca misal jam 1, jam 2 dan seterusnya. Manfaat selanjutnya yaitu sebagai pengingat waktu, manusia sering kali lupa bahwa jam membantu manusia untuk meninggalkan pergi ke sekolah jam 7 dan masih banyak lagi. Untuk mengilustrasikan jam kita peria sebuah barang listrik yaitu baterai. Penjelasan dan manfaat baterai sebagai berikut.

TECHNOLOGY & ENGINEERING



Baterai atau *battery* adalah sumber energi yang dapat merubah energi kimia yang disimpannya menjadi energi listrik yang dapat digunakan seperti perangkat elektronik. Pada umumnya baterai berfungsi untuk menyediakan atau menyimpan energi listrik bagi alat elektronik tanpa harus tersambung ke listrik salah satunya yaitu pada jam. Ada 2 jenis utama yaitu baterai primer yang hanya bisa digunakan satu kali dan baterai sekunder yang dapat diisi ulang.

TECHNOLOGY



Untuk memperkuat permasalahan tersebut bisa menggunakan media

Chase in The Maze yang sudah di sediakan pada laman:

<https://southball.net/resource/58459995/teset-bugan-dung-244-datar>

Semua peserta didik bisa menjawab persoalan pada lembar posttest sesuai hasil jawaban yang telah didapat dengan memasukkan salah satu labirin yang tepat.

MATHEMATIC



Mari kita mendapatkan sebuah hadiah berupa jam digital berbentuk kubus dari ayahnya. Jam digital tersebut memiliki ukuran 6 cm. Hitunglah volume beserta luas permukaan jam digital tersebut.

Penyelesaian:

Coba rumuskan permasalahan apa yang terjadi

Volume was permukaan

Coba identifikasi masalah apa yang kalian temukan dari permasalahan di atas

jam digital & ukuran 6cm

Coba rumuskan hipotesis yang benar dari permasalahan di atas

rumus luas = $6 \times 6 \times 6 = 216 \text{ cm}^2$

$lp = 6 \times 6 \times 6 = 216$

Coba kumpulkan apa yang kalian dapat dari permasalahan di atas sebagai pembuktian hipotesis

$V = 6 \times 6 \times 6$

$lp = 6 \times 6 \times 6$

Coba buktikan hipotesis yang kalian dapat dari permasalahan di atas

$V = 6 \times 6 \times 6$

$= 216$

Coba temukan hasil pembuktian yang diperoleh dari permasalahan tersebut

di atas $S = 60 \text{ cm}$

tersebut $lp = 6 \times 6 \times 6 = 216 \text{ cm}^2$

$lp = 6 \times 6 \times 6 = 216 \text{ cm}^2$

Jawab $V = 6 \times 6 \times 6 = 216 \text{ cm}^3$ $lp = 6 \times 6 \times 6 = 216 \text{ cm}^2$

SCIENCE



Semen portland adalah jenis semen yang paling umum yang digunakan secara umum di seluruh dunia sebagai bahan dasar beton, mortar, plester dan adukan non-spesialisasi. Semen ini dikembangkan dari jenis kapur hidratis di Britania Raya pada pertengahan abad ke-19 dan biasanya berasal dari batu kapur. Semen portland bersifat kaku, sehingga bisa menyebabkan luka bakar kimia. Bubuk tersebut dapat menyebabkan iritasi atau dengan paparan yang parah kanker, paru-paru dan dapat mengandung beberapa komponen berbahaya. Seperti kristal silika dan kromium heksavalensi. Semua bahan tersebut digunakan untuk mendapatkan kandungan senyawa kalium oksida (CaO), silikon oksida (SiO_2), aluminium oksida (Al_2O_3) dan oksida besi (Fe_2O_3). Semen portland juga dapat dijadikan bahan untuk pembuatan paving block atau disebut batu beton dan alat yang di butuhkan saat mencetak paving block dinamakan mesin cetak paving vibrator.

TECHNOLOGY ENGINEERING



Mesin cetak paving vibrator berfungsi untuk mencetak material bangunan yakni batako dan paving. Sistem kerja mesin ini adalah semi manual yang

dilingkapi dengan vibrator yang berguna untuk memadatkan adonan batako maupun paving. Mesin cetak batako dan paving menggunakan sistem gravitation drop vibrator yang menggunakan metode semi manual. Mesin ini menggunakan sistem gravitation drop vibrator. Sistem tersebut berjalan dengan memproses produk adonan bahan-bahan paving yang telah dicampur, lalu di press/ditekan dengan menggunakan beban cetakan dan gravitasi serta digetarkan sehingga adonan campuran berbagai bahan (pasir, semen dan air) dapat merna. Dari pernyataan ini dapat menghasilkan sebuah paving yang dilingkarkan misal paving block, dll. Sedangkan paving block salah satu produk keramik yang bisa digunakan untuk permukaan jalan, halaman rumah, trottoir, dll.

TECHNOLOGY



Untuk memperoleh permasalahan tersebut bisa menggunakan media **Clase In The Maze** yang sudah di sodikan pada laman:

<https://wordwall.net/resource/3449995/pesta-bangun-rumah-siti-datar>

Semua peserta didik bisa menjawab persoalan pada lembar poster sesuai hasil jawaban yang telah didapat dengan memasukkan salah satu labirin yang tepat.

MATHEMATIC



Pak Randi membeli paving block di toko bangunan. Paving block yang diinginkan Pak Randi berbentuk prisma segi enam dengan ukuran panjang sisi 12 cm jika kerubahan 5 cm. hitunglah volume paving block tersebut adalah

Penyelesaian:

Coba rumuskan permasalahan apa yang terjadi

volume paving block

Coba identifikasi masalah apa yang kalian temukan dari permasalahan di atas

panjang sisi = 12

tebal = 5

Coba rumuskan hipotesis yang benar dari permasalahan di atas

rumus prisma segi enam

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

Coba kumpulkan apa yang kalian dapat dari permasalahan di atas sebagai pembuktian hipotesis

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

$\text{luas alas} = 6 \times \text{luas } \Delta = \frac{6 \times 1}{2} \times 12\sqrt{3} = 36\sqrt{3}$

Coba buktikan hipotesis yang kalian dapat dari permasalahan di atas

$V = 36\sqrt{3} \times 5$

$= 180\sqrt{3}$

Coba temukan hasil pembuktian yang diperoleh dari permasalahan tersebut

$V = 36\sqrt{3} \times 5 = 180\sqrt{3} \text{ cm}^3$

SCIENCE



Piramida adalah bangunan menyerupai bentuk limas. Dalam sejarah konstruksi bangunan piramida digunakan sudah sejak lama. Bangsa-bangsa Mesir Kuno maupun Bangsa Maya dikenal menggunakan piramida sebagai makam raja-raja masa dahulu serta sarana ibadah (pemujaan) selain ada digunakan sebagai tempat pemukiman (gudang) pangan sejak zaman keltua perisapan mengabdikan musim packkila ataupun tempat penyimpanan harta. Untuk mengetahui kondisi dari piramida lebih dekat ini kita bisa menggunakan alat drone atau pesawat terbang tanpa awak.

TECHNOLOGY & ENGINEERING



Nitee adalah praprotipe drone kecil yang dilengkapi kamera yang dapat dipakai sebagai gelang tangan. Nitee dapat diaktifkan untuk dibuka menjadi quadcopter, terbang dalam salah satu mode yang telah diprogram untuk mengambil foto atau video, dan kemudian kembali ke pengguna. Nitee ini sendiri merupakan drone berjenis quadcopter yang dapat menghasilkan momen baik itu video maupun foto pengunanya dengan kamera yang berada dalam benda tersebut. Menaruhnya pada Nitee yang sedang dikembangkan dalam ajang Make

If Wearable ini dapat secara fleksibel menjadi gelang yang disimpan di pegelangan tangan seperti layaknya wearable device.

TECHNOLOGY



Untuk memperkuat permasalahan tersebut bisa menggunakan media Chase In The Maze yang sudah di sediakan pada laman:

<https://wordwall.net/tesources/58459995/presset-bangun-mnang-sisi-darat>

Semua peserta didik bisa menjawab persoalan pada lembar portes actual hasil jawaban yang telah didapat dengan memasukkan salah satu labirin yang tepat.

MATHEMATIC



Andi mempunyai sebuah mainan piramida alasnya berbentuk persegi dengan panjang sisi 12 cm dan tinggi piramida 8 cm. Hitunglah volume piramida tersebut.

Penyelesaian:

Coba rumuskan permasalahan apa yang terjadi

Volume piramida

Coba identifikasi masalah apa yang kalian temukan dari permasalahan di atas

panjang sisi 12

tinggi 8

Coba rumuskan hipotesis yang benar dari permasalahan di atas

$$\text{rumus volume} = \frac{1}{3} \times \text{luas alas} \times \text{t}$$

Coba kumpulkan apa yang kalian dapat dari permasalahan di atas sebagai pembuktian hipotesis

$$\frac{1}{3} \times \text{luas alas} \times \text{t} \rightarrow \text{luas alas} = s^2 = 12^2 = 144$$

Coba buktikan hipotesis yang kalian dapat dari permasalahan di atas

$$\frac{1}{3} \times 144 \times 8 = \frac{1}{3} \times 1152 = 384$$

Coba temukan hasil pembuktian yang diperoleh dari permasalahan tersebut

$$\frac{1}{3} \times 1152 = 384 \text{ cm}^3$$

9. Hasil Pemecahan Masalah Matematika Siklus II

No.	Nama Peserta Didik	Penilaian Pemecahan Masalah			
		MM	MRMP	MR.MP	MK
1.	Adelia Darasmanty	2	4	2	2
		2	4	2	2
		2	4	2	2
		2	4	2	2
		2	2	2	2
2.	Adelia Risma Wardhani	2	2	2	2
		2	0	2	0
		2	0	2	2
		2	2	2	2
		2	2	2	2
3.	Ahmad Iqbal Alroziqin	2	2	2	2
		2	3	2	2
		2	3	2	2
		2	4	2	2
		2	4	2	2
4.	Akira Ayu Cinta Mustika	2	4	2	2
		2	4	2	2
		2	4	2	2
		2	2	2	0
		2	2	2	2
5.	Althala Adiyatma Danis	2	2	2	2
		2	2	2	0
		2	2	2	2
		2	4	2	2
		2	4	2	2
6.	Alvino Editya Putra	2	4	2	2
		2	4	2	2
		2	4	2	2
		2	2	2	2
		2	2	2	2
7.	Ardiansyah Fioj Pratama	2	2	2	2
		2	2	2	2
		2	2	2	2
		2	4	2	2
		2	4	2	2
8.	Azizah Putri Wachidah	2	4	2	2
		2	4	2	2
		2	4	2	2
		2	4	2	2
		2	4	2	2
9.	Besuni	2	4	2	2

No.	Nama Peserta Didik	Penilaian Pemecahan Masalah			
		MM	MRMP	MR.MP	MK
		2	4	2	2
		2	4	2	2
		2	4	2	2
		2	4	2	2
10.	Citra Clarissa	2	4	2	2
	Anindya Sari	2	4	2	2
		2	4	2	2
		2	3	2	2
11.	Fauzan Akbar	2	3	2	2
	Rahmatdani	2	3	2	2
		2	3	2	2
		2	3	1	2
12.	Fernando	2	3	1	2
	Arbian Messi	2	3	1	2
		2	3	1	2
	Gadis Marella	2	4	2	2
13.	Nurani	2	4	2	2
	Wibisono	2	4	2	2
		2	4	2	2
		2	4	2	2
14.	Garnetta	2	4	2	2
	Natania Dhia	2	4	2	2
	Kirana	2	4	2	2
		2	4	1	2
15.	Ivan Fahreza	2	4	1	2
		2	4	1	2
		2	3	2	2
16.	M Kenzie	2	3	2	2
	Ernawanto	2	3	2	2
	Putra	2	3	2	2
		1	3	2	2
17.	Moch Wahyu	1	3	2	2
	Dycrill Fahreza	1	3	2	2
		1	3	2	2
18.	Mohamad	2	4	2	2

No.	Nama Peserta Didik	Penilaian Pemecahan Masalah			
		MM	MRMP	MR.MP	MK
19.	Akmal	2	4	2	2
	Komarudin	2	4	2	2
		2	4	2	2
	Mohamad	2	3	2	2
	Artayudha	2	3	2	2
	Darmawangsa	2	4	2	2
		2	4	2	2
		2	3	2	1
	Muhammad	2	3	2	1
	Fakhri Julian	2	3	2	1
20.	Pratama	2	3	2	1
		2	3	2	1
		2	4	2	2
	Muhammad	2	4	1	2
	Kemal Mildan	2	4	1	2
21.		2	4	2	2
		2	2	2	2
	Muhammad	2	2	2	2
	Naadir Ari	2	2	2	2
	Arofah	2	2	1	2
22.		2	4	1	2
	Nayra	2	4	1	2
	Malikanaza	2	2	1	2
		2	2	1	2
		2	4	2	2
23.	Rakita	2	4	2	2
	Ahyundai	2	4	2	2
	Naeva	2	4	2	2
		2	4	2	2
		2	3	1	1
24.		2	3	1	1
	Rayhan Pasha	2	3	1	1
		2	3	1	1
		2	4	2	2
		2	4	2	2
25.	Revaldo	2	4	2	2
	Giovanni	2	4	2	2
		2	4	2	2
26.	Revia Nurfiani	2	3	2	2

No.	Nama Peserta Didik	Penilaian Pemecahan Masalah			
		MM	MRMP	MR.MP	MK
		2	3	2	2
		2	4	2	2
		2	4	2	2
		2	4	2	2
28.	Ricky Ardiansyah Putra	2	4	2	2
		2	4	2	2
		2	3	2	2
		2	3	2	2
		2	4	2	2
29.	Shoofiyah	2	4	2	2
		2	4	2	2
		2	4	0	2
		2	4	2	2
30.	Zalfa Najwa Nur Aulia	2	4	2	2
		2	4	2	2
		2	3	2	2
		2	3	2	2
		2	4	2	2
31.	Megan	2	4	2	2
		2	4	2	2
		2	4	2	2
	Jumlah	244	422	227	234
	Rata-rata	1,96	3,40	1,83	1,88
		98,38	85,08	91,53	94,35

10. Hasil Belajar Siklus II

No.	Nama Peserta Didik	Nilai Prasiklus	Keterangan (Tuntas/Tidak Tuntas)
1.	Adelia Darasmanty	86	Tuntas
2.	Adelia Risma Wardhani	54	Tidak Tuntas
3.	Ahmad Iqbal Alroziqin	66	Tidak Tuntas
4.	Akira Ayu Cinta Mustika	92	Tuntas
5.	Althala Adiyatma Danis	88	Tuntas
6.	Alvino Editya Putra	77	Tuntas
7.	Ardiansyah Fioj Pratama	53	Tidak Tuntas
8.	Azizah Putri Wachidah	91	Tuntas
9.	Besuni	85	Tuntas
10.	Citra Clarissa Anindya Sari	91	Tuntas
11.	Fauzan Akbar Rahmatdani	88	Tuntas
12.	Fernando Arbian Messi	77	Tuntas
13.	Gadis Marella Nurani Wibisono	94	Tuntas
14.	Garnetta Natania Dhia Kirana	86	Tuntas
15.	Ivan Fahreza	74	Tidak Tuntas
16.	M Kenzie Ernawanto Putra	80	Tuntas
17.	Moch Wahyu Dycrill	77	Tuntas

No.	Nama Peserta Didik	Nilai Prasiklus	Keterangan (Tuntas/Tidak Tuntas)
	Fahreza		
18.	Mohamad Akmal Komarudin	87	Tuntas
19.	Mohamad Artayudha Darmawangsa	79	Tuntas
20.	Muhammad Fakhri Julian P	79	Tuntas
21.	Muhammad Kemal Mildan	94	Tuntas
22.	Muhammad Naadir Ari Arofah	81	Tuntas
23.	Nayra Malikanaza	89	Tuntas
24.	Rakita Ahyundai Naeva	78	Tuntas
25.	Rayhan Pasha	57	Tidak Tuntas
26.	Revaldo Giovanni	76	Tuntas
27.	Revia Nurfiani	68	Tidak Tuntas
28.	Ricky Ardiansyah Putra	81	Tidak Tuntas
29.	Shoofiyah	81	Tuntas
30.	Zalfa Najwa Nur Aulia	87	Tuntas
31.	Megan	83	Tuntas
Jumlah			2479
Rata-rata			80
Rata-rata Tuntas			81%
Rata-rata Tidak Tuntas			19%

11. Hasil Observasi Keterlaksanaan Pembelajaran Siklus II

LEMBAR OBSERVASI KETERLAKSANAAN PEMBELAJARAN

Sekolah : SMP Negeri 55 Surabaya
 Mata Pelajaran : Matematika
 Kelas/Semester : VII/2
 Materi Pokok : Bangun Ruang Sisi Datar
 Pengamat :

Tahapan	Penilaian		Keterangan	
	Kegiatan Pendidik dan Peserta Didik	STEM	Ya	Tidak
	Orientasi (2 menit) - Pembelajaran diawali dengan salam pembuka dan berdoa bersama (meminta salah satu peserta didik untuk memimpin doa). - Mengecek kehadiran peserta didik. - Menanyakan kesiapan peserta didik, baik fisik dan psikisnya untuk mengikuti kegiatan pembelajaran.		✓	
	Apersepsi (4 menit) - Pendidik mengaitkan materi atau kegiatan pembelajaran tentang bangun ruang sisi datar (kubus, balok, prisma dan limas) dengan aktivitas dalam kehidupan sehari-hari.		✓	

Tahapan	Penilaian		Keterangan	
	Kegiatan Pendidik dan Peserta Didik	STEM	Ya	Tidak
	- Pendidik mengajukan pertanyaan yang ada kalanya dengan bangun ruang sisi datar. - Peserta didik mengamati gambar yang ditampilkan dan menjawab pertanyaan yang diberikan. Motivasi (4 menit) - Peserta didik mendapatkan informasi tujuan pembelajaran yang akan di capai, langkah pembelajaran dengan <i>problem solving</i> dan sistem penilaian dalam diskusi kelompok. - Peserta didik menyimak tujuan pembelajaran yang disampaikan oleh pendidik tentang materi bangun ruang sisi datar. Tujuan Pembelajaran Dengan menggunakan model pembelajaran <i>problem solving</i> peserta didik dapat: - Menjelaskan definisi bangun ruang sisi datar. - Memberikan contoh tentang bangun ruang sisi datar. - Menyelesaikan permasalahan bangun ruang sisi datar. Aktivitas: - Kegiatan pembelajaran dilakukan dengan berdiskusi dalam kelompok untuk menyelesaikan permasalahan LKPD 1 yang dibagikan. - Sebelumnya pendidik membagi peserta didik menjadi beberapa kelompok yang terdiri 4 – 5 orang. - Perwakilan kelompok akan mempresentasikan hasil diskusinya, sedangkan		✓	

Tahapan	Penilaian		Keterangan	
	Kegiatan Pendidik dan Peserta Didik	STEM	Ya	Tidak
	kelompok lain memperhatikan dan menanggapi. - Peserta didik mengerjakan latihan yang telah disediakan dalam LKPD 1. - Peserta didik mengerjakan LKPD 1 yang diberikan. Peserta didik menyimak penjelasan yang disampaikan oleh pendidik.			
Tahapan 1 Memrumuskan masalah	- Pendidik memberikan permasalahan yang ada pada LKPD 1 tentang bangun ruang sisi datar (balok, balok, prisma dan limas) dalam kehidupan sehari-hari. - Peserta didik mampu merumuskan masalah dan mendeskripsikan pertanyaan yang diberikan oleh pendidik. - Pendidik mendampingi peserta didik dalam memecahkan masalah. - Peserta didik mampu menggunakan pengetahuannya untuk memecahkan masalah.	Pada LKPD 1 terdapat 4 aktivitas yang dapat diselesaikan oleh peserta didik dengan arahan yang telah dibuat oleh pendidik, diantaranya: Aktivitas 1: Pada <i>science</i> membahas tentang pengetahuan pertanian itu bagaimana dengan pernyataan yang ada di LKPD 1.	✓	
Tahapan 2 Memilih masalah	- Pendidik memberikan stimulus kepada peserta didik terkait dengan dugaan awal dalam menyelesaikan masalah. - Peserta didik mampu berimajinasi dan mencari jalan	Pada <i>technology and engineering</i> membahas tentang teknologi dan teknik. Misal teknologi	✓	

Tahapan	Penilaian		Keterangan	
	Kegiatan Pendidik dan Peserta Didik	STEM	Ya	Tidak
	keluar untuk menyelesaikan masalah	yang digunakan alat sederhana dan dengan teknik pengukurannya yang dibahas dalam pernyataan LKPD 1.	✓	
Tahapan 3 Merumuskan hipotesis	- Peserta didik melakukan kegiatan merumuskan masalah terkait dengan penyelesaian masalah. - Pendidik mendampingi peserta didik dalam pelaksanaan.	Pada <i>mathematic</i> membahas tentang permasalahan matematika dengan permasalahan tersebut pada berbentuk bulak yang berkaitan dengan <i>science</i> , <i>technology</i> & <i>engineering</i> pada pernyataan LKPD 1.	✓	
Tahapan 4 Mengumpulkan dan menginterpretasikan data sebagai bahan pembuktian hipotesis	- Peserta didik kembali mencari masalah dengan permasalahan yang ada lalu mengumpulkan data sebagai bahan pembuktian masalah. - Pendidik memberi instruksi agar peserta didik mengumpulkan data sebagai bahan pembuktian pernyataan.	Kemudian peserta didik mengerjakan permasalahan tersebut dengan langkah-langkah pada prosedur di LKPD.	✓	
Tahapan 5 Produksi hipotesis	- Peserta didik dapat membuktikan hipotesis permasalahan yang dilakukan agar dapat menjawab masalah yang telah ditemukan sebelumnya.	Aktivitas 2	✓	
Tahapan 6 Menentukan pilihan penyelesaian	- Peserta didik dapat menentukan pilihan yang dipilih dari pembuktian hipotesis yang didapat. - Pendidik melakukan pengamatan terkait data yang kurang dalam pengerjaan lembar presentasi. - Pendidik mendampingi peserta didik dalam pelaksanaan presentasi untuk menyimpulkan hasil	Pada <i>science</i> membahas tentang pengetahuan		

Tahapan	Penilaian		Keterangan	
	Kegiatan Pendidik dan Peserta Didik	STEM	Ya	Tidak
	menelaah yang sesuai dengan rumusan masalah.	elektromotor dan bagaimana yang sudah dibahas dalam pernyataan LKPD 1. - Pada <i>technology and engineering</i> membahas tentang teknologi dan tekniknya. Misal pada aktivitas 2 ini menggunakan alat lampu tenda untuk memeriksa pada saat berkenah dan sudah ada pernyataan LKPD 1. - Pada <i>mathematic</i> membahas tentang permasalahan matematika yang berkaitan dengan <i>science</i>, <i>technology</i> & <i>engineering</i> pada pembahasan sebelumnya. Kemudian peserta didik mengerjakan permasalahan tersebut dengan		

Tahapan	Penilaian		Keterangan	
	Kegiatan Pendidik dan Peserta Didik	STEM	Ya	Tidak
		langkah-langkah pada panduan di LKPD 1. Aktivitas 3 - Pada <i>science</i> membahas tentang pengaruh ukuran tentang ukuran portland bagaimana dengan pernyataan pada LKPD 1. - Pada <i>technology and engineering</i> membahas tentang teknologi dan tekniknya. Misl pada aktivitas 3 ini permasalahan pada LKPD 1 diperlukan alat medis cetak piring vibrator untuk permasalahan yang dibahas pada LKPD 1. - Pada <i>mathematic</i> membahas tentang permasalahan matematika yaitu menghitung		

Tahapan	Penilaian		Keterangan	
	Kegiatan Pendidik dan Peserta Didik	STEM	Ya	Tidak
		volume pada prima dengan permasalahan yang ada pada LKPD 1 yang berkaitan dengan <i>science, technology & engineering</i> pada pembahasan sebelumnya. Kemudian peserta didik mengerjakan permasalahan tersebut dengan langkah-langkah pada panduan di LKPD 1. Aktivitas 4 - Pada <i>science</i> membahas tentang pengaruh tentang apa itu televisi analog dan televisi digital pada pernyataan LKPD 1. - Pada <i>technology and engineering</i> membahas tentang teknologi dan tekniknya. Misl pada		

Tahapan	Profilien		Keterangan	
	Kegiatan Praktikum dan Peserta Didik	STEM	Ya	Tidak
		aktivitas 4 ini diharapkan sesuai dengan apa yang diharapkan dari hasil pembelajaran LKPD 1. Pada pertemuan sebelumnya tentang permasalahan matematika yaitu mengkonstruksi sebuah pola kubus dengan permasalahan yang ada pada LKPD 1 yang berkaitan dengan science technology di engineering pada pembelajaran sebelumnya. Kemudian peserta didik mengkonstruksi permasalahan tersebut dengan langkah-langkah pada panduan di LKPD. Pada pertemuan LKPD 1 ini akan dilaksanakan dengan media yang sudah disiapkan oleh		

Tahapan	Profilien		Keterangan	
	Kegiatan Praktikum dan Peserta Didik	STEM	Ya	Tidak
		pendidik menggunakan media Realistic Math Problem ini hanya sebagai alat yang ada di aktivitas-aktivitas pada LKPD 1, bisa peserta didik menjawab atau jawaban yang sudah di tentukan pada permasalahan di setiap aktivitas tersebut.		
Kegiatan Penutup				
- Pendidik dan peserta didik bersama-sama mengagendakan proyek yang harus dipelajari pada pertemuan berikutnya di luar jam sekolah atau di rumah. - Selain pelajaran tersebut, pendidik memberikan overview ulang jawaban pada lembar present yang untuk pembahasan peserta didik terbagi sesuai yang disampaikan pada pertemuan berikutnya.			✓	
			✓	

Surabaya, _____, 2023

Observer



12. Hasil Observasi Aktivitas Peserta Didik Siklus II

B. Kategori Pengamatan Aktivitas Siswa

1. Peserta didik memperhatikan dan mendengarkan penjelasan dari guru.
2. Peserta melaksanakan diskusi kelompok sesuai dengan perintah guru.
3. Peserta didik mencari berbagai informasi yang diperlukan untuk menyelesaikan masalah.
4. Siswa bertanya kepada guru apabila mengalami kesulitan.
5. Peserta didik menyampaikan hasil diskusi kelompok.
6. Peserta didik mendengarkan kelompok lain saat presentasi.
7. Peserta menyampaikan ide/penganda.
8. Peserta didik melakukan tindakan yang tidak relevan dengan pembelajaran.

Contoh 1

No.	Nama Siswa	Kategori Pengamatan Aktivitas Siswa Masi Ri-															
		8	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70		
1.	BESARI	1	1	2	2	3	2	2	3	3	2	3	3	4	3	6	7
2.	SHADIYATI	1	1	2	2	3	2	2	3	3	2	3	3	4	3	6	6
3.	YAM	1	1	2	2	3	2	2	3	3	3	3	3	3	6	6	6
4.	DANI	1	1	2	2	3	2	2	3	3	2	2	3	3	6	6	6
5.	RIANWYO	1	1	2	2	3	2	2	3	3	2	3	3	3	6	6	6
6.	ALYAHYAH	1	1	2	2	3	2	2	3	3	2	3	3	3	6	6	6

Mauli
(Mauli R.)

B. Kategori Pengamatan Aktivitas Siswa

1. Peserta didik memperhatikan dan mendengarkan penjelasan dari guru.
2. Peserta melaksanakan diskusi kelompok sesuai dengan perintah guru.
3. Peserta didik mencari berbagai informasi yang diperlukan untuk menyelesaikan masalah.
4. Siswa bertanya kepada guru apabila mengalami kesulitan.
5. Peserta didik menyampaikan hasil diskusi kelompok.
6. Peserta didik mendengarkan kelompok lain saat presentasi.
7. Peserta menyampaikan ide/penganda.
8. Peserta didik melakukan tindakan yang tidak relevan dengan pembelajaran.

Contoh 2

No.	Nama Siswa	Kategori Pengamatan Aktivitas Siswa Masi Ri-															
		8	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70		
1.	Enutan	1	1	2	2	3	2	2	3	3	2	3	3	4	3	6	6
2.	Bayan	1	1	2	2	3	2	2	3	3	2	3	3	3	6	6	6
3.	Idha	1	1	2	2	3	2	2	3	3	2	3	3	3	6	6	6
4.	Darman	1	1	2	2	3	2	2	3	3	2	3	3	3	6	6	6
5.	Anggi	1	1	2	2	3	2	2	3	3	2	3	3	3	6	6	6

Mauli
(Mauli R.)

B. Kategori Pengamatan Aktivitas Siswa

1. Peserta didik memperhatikan dan mendengarkan penjelasan dari guru.
2. Peserta melakukan diskusi kelompok sesuai dengan perintah guru.
3. Peserta didik mencari berbagai informasi yang diperlukan untuk menyelesaikan masalah.
4. Siswa bertanya kepada guru apabila mengalami kesulitan.
5. Peserta didik menyampaikan hasil diskusi kelompok.
6. Peserta didik mendengarkan kelompok lain saat presentasi.
7. Peserta menyampaikan ilmunya.
8. Peserta didik melakukan tindakan yang tidak relevan dengan pembelajaran.

Table 3.

No.	Nama Siswa	Kategori Pengamatan Aktivitas Siswa Menit Ke-															
		5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80
1.	Alvin	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2.	Alvin	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
3.	Alvin	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
4.	Alvin	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
5.	Alvin	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

.....
Dik. Alvin

B. Kategori Pengamatan Aktivitas Siswa

1. Peserta didik memperhatikan dan mendengarkan penjelasan dari guru.
2. Peserta melakukan diskusi kelompok sesuai dengan perintah guru.
3. Peserta didik mencari berbagai informasi yang diperlukan untuk menyelesaikan masalah.
4. Siswa bertanya kepada guru apabila mengalami kesulitan.
5. Peserta didik menyampaikan hasil diskusi kelompok.
6. Peserta didik mendengarkan kelompok lain saat presentasi.
7. Peserta menyampaikan ilmunya.
8. Peserta didik melakukan tindakan yang tidak relevan dengan pembelajaran.

Table 4.

No.	Nama Siswa	Kategori Pengamatan Aktivitas Siswa Menit Ke-															
		5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80
1.	Alvin	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2.	Alvin	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
3.	Alvin	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
4.	Alvin	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
5.	Alvin	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

.....
Dik. Alvin

B. Kategori Pengamatan Aktivitas Siswa

1. Peserta didik memperhatikan dan mendengarkan penjelasan dari guru.
2. Peserta melaksanakan diskusi kelompok sesuai dengan perintah guru.
3. Peserta didik mencari berbagai informasi yang diperlukan untuk menyelesaikan masalah.
4. Siswa bertanya kepada guru apabila mengalami kesulitan.
5. Peserta didik menyampaikan hasil diskusi kelompok.
6. Peserta didik mendengarkan kelompok lain saat presentasi.
7. Peserta menyampaikan ide/pendapat.
8. Peserta didik melakukan tindakan yang tidak relevan dengan pembelajaran.

621 / 5

No.	Nama Siswa	Kategori Pengamatan Aktivitas Siswa Menit Ke-															
		5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70		
1.	Aditika D.	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2.	Baitul	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
3.	Fitriani	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
4.	Fitri	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
5.	Fitri	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

(No. R. 10)

B. Kategori Pengamatan Aktivitas Siswa

1. Peserta didik memperhatikan dan mendengarkan penjelasan dari guru.
2. Peserta melaksanakan diskusi kelompok sesuai dengan perintah guru.
3. Peserta didik mencari berbagai informasi yang diperlukan untuk menyelesaikan masalah.
4. Siswa bertanya kepada guru apabila mengalami kesulitan.
5. Peserta didik menyampaikan hasil diskusi kelompok.
6. Peserta didik mendengarkan kelompok lain saat presentasi.
7. Peserta menyampaikan ide/pendapat.
8. Peserta didik melakukan tindakan yang tidak relevan dengan pembelajaran.

621 / 6

No.	Nama Siswa	Kategori Pengamatan Aktivitas Siswa Menit Ke-															
		5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70		
1.	Aditika	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2.	Baitul	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
3.	Fitriani	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
4.	Fitri	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
5.	Fitri	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

(No. R. 10)

13. Angket Peserta Didik

LEMBAR ANGKET RESPON SISWA

Nama Sekolah : SMPN 05 Surabaya

Nama Siswa/ Kelas : Mulyaningsih Kelas: XII IPS / 76

A. Petunjuk Pengisian

1. Baca dan pahami pernyataan di bawah ini dengan cermat dan teliti.
2. Serta pilihlah jawaban yang benar-benar sesuai pilihannya dengan memberi tanda centang (✓) pada kolom yang disediakan.
3. Kerjakan dengan jujur, karena hasil angket tidak mempengaruhi nilai matematika yang kalian dapatkan.

Keterangan:

SS = Sangat Setuju

TS = Tidak Setuju

S = Setuju

STS = Sangat Tidak Setuju

B. Penilaian

No.	Pernyataan	Pilihan Jawaban			
		STS	TS	S	SS
1.	Belajar matematika menggunakan model <i>problem solving</i> berbasis STEM dengan media <i>Chase In The Maze</i> membuat saya lebih memahami materi bangun ruang sisi datar.			✓	
2.	Model <i>problem solving</i> berbasis STEM dengan media <i>Chase In The Maze</i> dapat menghilangkan rasa bosan sehingga saya berminat mempelajari materi tersebut.				✓
3.	Saya setuju model <i>problem solving</i> berbasis STEM dengan media <i>chase in the maze</i> diterapkan pada materi lainnya.			✓	
4.	Belajar matematika menggunakan model <i>problem solving</i> berbasis STEM dengan media <i>chase in the maze</i> membuat saya lebih aktif dalam pembelajaran.			✓	
5.	Model <i>problem solving</i> berbasis STEM dengan media <i>chase in the maze</i> membuat saya merasa tertantang untuk mempelajari materi selanjutnya.			✓	
6.	Saya lebih senang belajar matematika menggunakan media <i>chase in the maze</i> dibandingkan pembelajaran matematika biasa.			✓	

LAMPIRAN D

1. Dokumentasi





2. Endorsments Pusat Bahasa



umsurabaya
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURABAYA

**Pusat
Bahasa**

ENDORSEMENT LETTER

952/PB-UMS/EL/VIII/2023

This letter is to certify that the abstract of the thesis below

Title	: Implementation of the STEM-Based Problem-Solving Model with Chase in The Maze Media to Improve Student Learning Outcomes in Building Spatial Materials
Student's name	: Fira Syahrotin
Student's ID Number	: 20191112012
Department	: Mathematics Education, Undergraduate, Faculty of Teacher Training and Education, Universitas Muhammadiyah Surabaya Indonesia

has been endorsed by Pusat Bahasa *UMSurabaya* for further approval by the examining committee of the faculty.

Surabaya, August 29, 2023
Chair person,

Dr. Waode Hamsia, M.Pd

3. Surat Keterangan Bebas Plagiasi

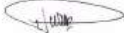
 um surabaya UNIVERSITAS SURABAYA	Perpustakaan	ASLI FM-009 PERPUS-07
---	--------------	---

SURAT KETERANGAN BUKTI BEBAS PLAGIASI

Naskah tugas akhir / skripsi / karya tulis / tesis*) yang diserahkan atas :

N a m a	: Fira Syahrotin Khoiroh
N I M	: 20191112012
Fakultas/Prodi	: Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan (SI) Pendidikan Matematika
Alamat	: Kapas Lor Wetan Gg VI No 18-A, Surabaya
Judul	: Penerapan Model Problem Solving Berbasis STEM Dengan Media Chase In The Maze Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Peserta Didik pada Materi Bangun Ruang

telah **diserahkan dan memenuhi kriteria** batas maksimal yang sudah ditentukan.

Petugas perpustakaan  Putri Rokhmawati	Surabaya, 11 Oktober 2023 Mahasiswa,  Fira Syahrotin Khoiroh
--	---



Mengetahui,
Kepala Perpustakaan



Drs. Yarno, M.Pd.

*) DILARANG KERAS MENYEBARLUASKAN FORM INI

4. Biodata

Biodata



Fira Syahrotin Khoiroh lahir di Surabaya pada tanggal 17 Juli 2001, Anak terakhir dari pasangan bapak Abd Jamil dan Ibu Sukristin. Fira Syahrotin Khoiroh telah menyelesaikan pendidikan di TK Masyitoh, SDN Gading VII, SMP Wachid Hasyim 1 Surabaya dan SMA Wachid Hasyim 1 Surabaya.

Pendidikan selanjutnya di tempuh di Universitas Muhammadiyah Surabaya pada Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan sejak tahun 2019 hingga lulus mendapatkan gelar (S1) pada tahun 2023.