

**PENGARUH MODEL *DISCOVERY LEARNING* DENGAN
PENDEKATAN SAVI (*Somatic, Auditory, Visual, Intellectual*)
TERHADAP AKTIVITAS DAN HASIL BELAJAR PESERTA
DIDIK KELAS VIII SMP NEGERI 10 KOTA BENGKULU**

**Penelitian Eksperimen Semu
(*Quasi Experiment Research*)**



SKRIPSI

**OLEH:
BERTA PANDUWINATA
A1C015021**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA
JURUSAN PENDIDIKAN MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS BENGKULU**

2019

**PENGARUH MODEL *DISCOVERY LEARNING* DENGAN
PENDEKATAN SAVI (*Somatic, Auditory, Visual, Intellectual*)
TERHADAP AKTIVITAS DAN HASIL BELAJAR PESERTA
DIDIK KELAS VIII SMP NEGERI 10 KOTA BENGKULU**

**Penelitian Eksperimen Semu
(*Quasi Experiment Research*)**



SKRIPSI

**Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat untuk Memperoleh
Gelar Sarjana Strata 1 pada Program Studi Pendidikan Matematika**

OLEH:

BERTA PANDUWINATA

A1C015021

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA
JURUSAN PENDIDIKAN MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS BENGKULU**

2019

**PENGARUH MODEL *DISCOVERY LEARNING* DENGAN
PENDEKATAN SAVI (*Somatic, Auditory, Visual, Intellectual*)
TERHADAP AKTIVITAS DAN HASIL BELAJAR PESERTA
DIDIK KELAS VIII SMP NEGERI 10 KOTA BENGKULU**

**Penelitian Eksperimen Semu
(*Quasi Experiment Research*)**

SKRIPSI

OLEH:

BERTA PANDUWINATA

A1C015021

Disahkan Oleh:

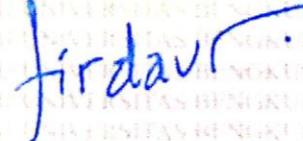
**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS BENGKULU**

**DEKAN FAKULTAS KEGURUAN
DAN ILMU PENDIDIKAN**



**Prof. Dr. SUDARWAN DANIM, M.Pd.
NIP.19590220 198403 1 001**

**KETUA JURUSAN
PENDIDIKAN MIPA**



**Dr. M. Lutfi Firdaus, S.Si., M.T
NIP.19731022 200003 1 001**

**PENGARUH MODEL *DISCOVERY LEARNING* DENGAN
PENDEKATAN SAVI (*Somatic, Auditory, Visual, Intellectual*)
TERHADAP AKTIVITAS DAN HASIL BELAJAR PESERTA
DIDIK KELAS VIII SMP NEGERI 10 KOTA BENGKULU**

**Penelitian Eksperimen Semu
(*Quasi Experiment Research*)**

SKRIPSI

**OLEH:
BERTA PANDUWINATA
A1C015021**

Telah Dipertahankan di depan Dosen Program Studi Pendidikan Matematika
Jurusan Pendidikan Matematika Dan Ilmu Pengetahuan Alam
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Bengkulu

Hari/ Tanggal : Kamis/ 23 Mei 2019
Pukul/ Tempat : 08.00 – 09.00 WIB/ Ruang Prodi Pendidikan Matematika

Skripsi ini Telah Diperiksa dan Disetujui Oleh Dosen Pembimbing:

PEMBIMBING UTAMA

PEMBIMBING PENDAMPING

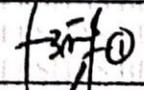
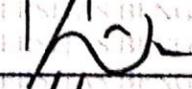
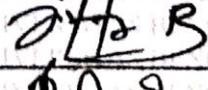
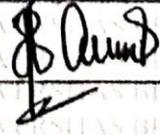


Nurul Astuty Yensy B., S.Si., M.Si.
NIP 19750409 200604 2 001



Dr. Hanifah, M.Kom
NIP 19620815 198603 2 024

Skripsi ini Telah Diperiksa dan Disetujui Oleh Tim Penguji:

Penguji	Nama Penguji	Tanda Tangan	Tanggal
I	<u>Effie Efrida Muchlis, S.Pd., M.Pd.</u> NIP 19820524 200501 2 014		09 / 07 2019
II	<u>Syafdi Maizora, S.Si., M.Pd.</u> NIP 19810502 200501 1 002		08 / 07 2019
III	<u>Nurul Astuty Yensy B., S.Si., M.Si.</u> NIP 19750409 200604 2 001		09 / 07 2019
IV	<u>Dr. Hanifah, M.Kom.</u> NIP 19620815 198603 2 024		08 / 07 2019

HALAMAN PERSEMBAHAN

MOTTO:

- *“Katakanlah (Muhammad), “sesungguhnya sholatku, ibadahku, hidupku, dan matiku hanyalah untuk Allah, Tuhan semesta alam.”*
(QS. Al-An’am: 162)
- *Karena kita masih bernapas, semoga tidak lupa untuk bersyukur sebelum mengeluh, membantu sebelum memohon, berdoa sebelum berusaha.*

PERSEMBAHAN

Alhamdulillah dengan segenap cinta, skripsi ini kupersembahkan untuk:

1. *Ayahanda tercinta, Alm. Drs. Mahedi, M.Pd yang hingga akhir hayatnya masih terus berjuang untuk putri tercintanya. Ini untuk Ayah. Semoga untuk setiap peluh yang beliau keluarkan, Allah menghadiahkan Syurga-Nya.*
2. *Ibunda tersayang, Huzaimah, S.H yang tanpa lelah menyemangati dan mendukung setiap proses bahkan dikeadaan paling sulit sekalipun.*
3. *Abangku, Novriansyah Gunawan, S.IP yang telah menjadi sosok pelindung setelah Ayah. Terima kasih sudah menjadi abang paling hebat sedunia.*
4. *Soulmate-ku, Raudya Tuzzahra yang selalu ada dan tidak pernah meninggalkan dalam suka dan duka.*
5. *Sahabat-sahabat seperjuangan sepenanggungan, Raudya Tuzzahra, Keke Berlinda, Diarti Utami Putri, Agate Ramitia, Made Agung Permana, Novryan Alamsyah, dan Aditra Dwi Narta. Terima kasih untuk semuanya.*
6. *Teman-teman seperjuangan, HIMATIKA 2015.*
7. *Almamaterku, Universitas Bengkulu*

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah, puji dan syukur penulis panjatkan atas kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat serta hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyusun dan menyelesaikan skripsi yang berjudul “Pengaruh Model *Discovery Learning* dengan Pendekatan SAVI (*Somatic, Auditory, Visual, Intellectual*) terhadap Aktivitas dan Hasil Belajar Peserta Didik Kelas VIII SMP Negeri 10 Kota Bengkulu”. Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Strata 1 (S-1) Pendidikan Matematika, Jurusan Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam (JPMIPA) Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan (FKIP) Universitas Bengkulu.

Penulis menyadari dalam penyusunan skripsi ini tidak terlepas dari bantuan, dorongan, dukungan, bimbingan serta arahan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Prof. Dr. Sudarwan Danim, selaku Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Bengkulu.
2. Bapak Dr. M. Luthi Firdaus, S.Si, M.T, selaku ketua Jurusan Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Bengkulu.
3. Bapak Syafdi Maizora, S.Si, M.Pd., selaku Koordinator Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Bengkulu.

4. Ibu Nurul Astuty Yensy B., S.Si., M.Si., selaku Pembimbing Akademik sekaligus Pembimbing Utama yang selalu memberikan bimbingan, arahan, bantuan dan motivasi kepada penulis.
5. Ibu Dr. Hanifah, M.Kom selaku Pembimbing Pendamping yang tak hentinya memberikan motivasi.
6. Ibu Effie Efrida Muchlis, S.Pd., M.Pd., selaku penguji I dan Bapak Syafdi Maizora, S.Si, M.Pd., selaku penguji II yang telah memberi masukan untuk perbaikan dan kesempurnaan skripsi ini.
7. Bapak Edi Susanto, S.Pd., M.Pd., yang telah bersedia menjadi validator dalam penyusunan instrumen penelitian ini.
8. Seluruh Dosen dan Mbak Maiyana selaku Staf Program Studi Pendidikan Matematika yang telah memberikan semangat dan dukungan.
9. Ibu Dra. Herawati, selaku kepala SMP Negeri 10 Kota Bengkulu serta Ibu Hotmah, S.Pd dan Ibu Elis Aryanti, S.Pd, selaku guru mata pelajaran matematika dan guru pembimbingan di SMP Negeri 10 Kota Bengkulu.
10. Teman-teman seperjuangan Pendidikan Matematika angkatan 2015 yang telah membantu dalam menyelesaikan skripsi.

Hanya Allah SWT yang mampu membalas kebaikan semua pihak yang telah membantu proses penyusunan skripsi ini. Penulis sangat mengharapkan kritik dan saran yang membangun dari berbagai pihak. Semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi pembaca.

Bengkulu, Mei 2019

Penulis

SURAT PERNYATAAN HASIL KARYA SENDIRI

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Berta Panduwinata

NPM : A1C015021

Jenis Penelitian : Penelitian Eksperimen Semu

Judul Skripsi : Pengaruh Model *Discovery Learning* dengan Pendekatan SAVI (*Somatic, Auditory, Visual, Intellectual*) terhadap Aktivitas dan Hasil Belajar Peserta Didik Kelas VIII SMP Negeri 10 Kota Bengkulu

Dengan ini menyatakan bahwa skripsi yang saya tulis ini merupakan hasil karya sendiri, dan semua sumber baik yang dikutip maupun dirujuk telah saya nyatakan dengan benar.

Demikian Surat Pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya dan bersedia menerima sanksi apabila terbukti saya melakukan plagiasi.



Berta Panduwinata

NPM A1C015021

SURAT PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai aktivitas akademik Universitas Bengkulu, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Berta Panduwinata

NPM : A1C015021

Jenis Karya : Skripsi

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Bengkulu **Hak Bebas Royalti Noneksklusif (*Non-exclusive Royalty Free Right*)** atas karya ilmiah saya yang berjudul: Pengaruh Model *Discovery Learning* dengan Pendekatan SAVI (*Somatic, Auditory, Visual, Intellectual*) terhadap Aktivitas dan Hasil Belajar Peserta Didik Kelas VIII SMP Negeri 10 Kota Bengkulu beserta perangkat yang ada (jika diperlukan).

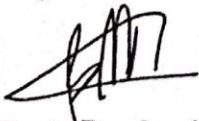
Dengan Hak Bebas Royalti Noneksklusif ini Universitas Bengkulu berhak menyimpan, mengalihkan media/format, mengelola dalam bentuk perangkat data (*database*), merawat, dan mempublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/ pencipta/ dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikianlah pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Bengkulu

Pada tanggal : Juni 2019

Yang menyatakan,


(Berta Panduwinata)

ABSTRAK

BERTA PANDUWINATA, 2019. Pengaruh Model *Discovery Learning* dengan Pendekatan SAVI (*Somatic, Auditory, Visual, Intellectual*) terhadap Aktivitas dan Hasil Belajar Peserta Didik Kelas VIII di SMP Negeri 10 Kota Bengkulu. Skripsi S-1 Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan (FKIP) Universitas Bengkulu. Pembimbing utama, Nurul Astuty Yensy, S.Si, M.Si dan pembimbing pendamping Dr. Hanifah, M.Kom.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh model *discovery learning* dengan pendekatan SAVI terhadap aktivitas dan hasil belajar peserta didik kelas VIII di SMP Negeri 10 Kota Bengkulu. Jenis penelitian yang dilakukan adalah penelitian eksperimen semu dengan desain penelitian *The Nonequivalent Posttest-Only Control Group Design*. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh peserta didik kelas VIII SMP Negeri 10 Kota Bengkulu. Sampel dalam penelitian ini adalah peserta didik kelas VIII.F yang berjumlah 27 orang sebagai kelas kontrol dan kelas VIII.G berjumlah 32 orang sebagai kelas eksperimen. Pelaksanaan penelitian dilakukan 6 kali pertemuan pembelajaran untuk masing-masing kelas sampel. Data hasil penelitian menunjukkan untuk aktivitas, hasil dari lembar observasi pengamatan aktivitas didapatkan skor rata-rata kelas eksperimen yaitu 4,15. Nilai ini lebih tinggi dari kelas kontrol yaitu 3,83. Berdasarkan perhitungan lembar observasi dan pengamatan, peserta didik kelas eksperimen menunjukkan aktivitas yang lebih aktif dibanding peserta didik kelas kontrol yang terlihat dari tahap *stimulation* dan *data collection* yang memunculkan semua unsur SAVI. Untuk hasil belajar, menggunakan uji-t didapatkan nilai $sig.(2 - tailed) = 0,002 < \alpha = 0,05$ maka disimpulkan terdapat pengaruh yang signifikan model *Discovery Learning* dengan pendekatan SAVI terhadap hasil belajar peserta didik kelas VIII di SMP Negeri 10 Kota Bengkulu.

Kata kunci: aktivitas belajar, hasil belajar, model *discovery learning*, pendekatan SAVI

xx+ 145 hal; 67 gbr; 32 tbl; 4 grafik; 45 lampiran; 23 acuan pustaka :(2004-2018)

ABSTRACT

BERTA PANDUWINATA, 2019. The Influence of *Discovery Learning Model* with SAVI (*Somatic, Auditory, Visual, Intellectual*) Approach toward The Activities and The Learning of The Eight Grade Students of SMP Negeri 10 Kota Bengkulu. Thesis S-1 Mathematic Education Study Program Faculty of Teacher Training and Education University of Bengkulu. Supervisor, Nurul Astuty Yensy, S.Si, M.Si and Co-Supervisor, Dr. Hanifah, M.Kom.

This research aims to find out the influence of the discovery learning model with the SAVI approach toward the activities and the learning outcomes of the Eight Grade Students of SMP Negeri 10 Kota Bengkulu. This research used the quasi-experimental types with The Nonequivalent Posttest-Only Control Group Design. Population of this research was all of the eight grade students of SMP Negeri 10 Kota Bengkulu. The sample were 27 students of VIII-F Class as the control class and 32 students of VIII-G class as the experimental class. The research was conducted in 6 meetings for each sample. Research data shows for the activity, the result of the activity observation checklist showed that the average score of the experimental class was 4.15. The score was higher than the control class which is 3.83. Based on the calculations of the observation checklist and the monitoring, the experimental class students showed that the activity of the students were more active than the control class students that can be seen from the stimulation and data collection step which showed all elements of SAVI. For the result of the learning, using the T-Test the sig score obtained was $\text{sig. (2 - tailed)} = 0,002 < \alpha = 0,05$ then it can be concluded that there was a significant influence of the Discovery Learning model with the SAVI approach towards the learning outcomes of the Eight Grade Students of SMP Negeri 10 Kota Bengkulu.

Keyword: learning activities, learning outcomes, discovery learning model, SAVI approach

*xx+ 145 pages; 67 pics; 32 tables; 4 graphs; 45 attachments; 23 references
:(2004-2018)*

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMBUNG	i
HALAMAN JUDUL	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
HALAMAN PEMERIKSAAN DAN PERSETUJUAN SKRIPSI OLEH PENGUJI	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN	v
KATA PENGANTAR	vi
SURAT PERNYATAAN HASIL KARYA SENDIRI	viii
SURAT PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI	ix
ABSTRAK	x
ABSTRACT	xi
DAFTAR ISI	xii
DAFTAR GAMBAR	xv
DAFTAR TABEL	xvii
DAFTAR GRAFIK	xviii
DAFTAR LAMPIRAN	xix
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Rumusan Masalah	6
C. Tujuan Penelitian	7
D. Manfaat Penelitian	7
E. Ruang Lingkup Penelitian	8
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	9
A. Landasan Teori	9
A.1 Belajar dan Pembelajaran	9
A.2 Pembelajaran Matematika	13
A.3 Model Pembelajaran <i>Discovery</i>	14
A.3.a Pengertian Model Pembelajaran <i>Discovery</i>	14
A.3.b Langkah-Langkah Model Pembelajaran <i>Discovery</i>	15
A.3.c Kelebihan dan Kekurangan Model Pembelajaran <i>Discovery</i>	18
A.4 Pendekatan SAVI (<i>Somatic, Auditory, Visual, Intellectual</i>)	22
A.4.a Pengertian Pendekatan SAVI	22
A.4.b Unsur-Unsur Pendekatan SAVI	23
A.4.c Kelebihan dan Kekurangan Pendekatan SAVI	27
A.5 Penerapan Model Pembelajaran <i>Discovery</i> dengan Pendekatan SAVI	29
A.6 Perbandingan Model Pembelajaran <i>Discovery</i> dengan Pendekatan SAVI dengan Pembelajaran dengan Pendekatan Saintifik	33
A.7 Aktivitas Belajar	35
A.8 Hasil Belajar	36
A.9 Materi Penelitian	38
A.9.a Kubus	38
A.9.b Balok	43

B. Penelitian yang Relevan	48
C. Kerangka Pemikiran	51
D. Hipotesis Penelitian	54
BAB III METODE PENELITIAN.....	55
A. Jenis Penelitian	55
B. Sasaran Penelitian	55
B.1 Waktu dan Tempat Pelaksanaan	55
B.2 Populasi dan Sampel Penelitian	55
B.2.a Populasi Penelitian	55
B.2.b Sampel Penelitian	56
C. Variabel Penelitian dan Definisi Operasional.....	57
C.1 Variabel Penelitian	57
C.2 Definisi Operasional	58
D. Desain Penelitian	59
E. Prosedur Penelitian	60
F. Instrumen Penelitian	61
F.1 Instrumen Non Tes	61
F.1.a Lembar Observasi.....	62
F.2 Instrumen Tes	64
F.2.a Uji Validasi Soal.....	65
F.2.b Uji Reliabilitas Soal	67
F.2.c Uji Daya Pembeda Soal.....	68
F.2.d Tingkat Kesukaran	69
G. Teknik Pengumpulan Data	71
H. Teknik Analisis Data	72
H.1 Uji Normalitas.....	72
H.2 Uji Homogenitas	73
H.3 Uji Hipotesis	74
BAB IV PEMBAHASAN.....	77
A. Hasil Penelitian.....	77
A.1 Deskripsi Pelaksana Penelitian	77
A.2 Hasil Uji Coba Instrumen	78
A.2.a Hasil Uji Validitas Logis	78
A.2.b Hasil Uji Validitas Empiris.....	81
1. Hasil Uji Validitas Soal.....	82
2. Hasil Uji Reliabilitas Soal.....	83
3. Hasil Uji Daya Pembeda Soal	83
4. Hasil Uji Tingkat Kesukaran Soal.....	84
A.3 Hasil Analisis Data Aktivitas Peserta Didik	87
A.4 Deskripsi Hasil Belajar Peserta Didik	88
A.4.a Deskripsi Hasil Belajar Peserta Didik Kelas Eksperimen	89
A.4.b Deskripsi Hasil Belajar Peserta Didik Kelas Kontrol.....	91
A.5 Pengujian Prasyarat Analisis	92
A.5.a Uji Normalitas.....	92
A.5.b Uji Homogenitas	93
A.5.c Pengujian Hipotesis	94

B. Pembahasan	96
B.1 Analisis Aktivitas Belajar Peserta Didik.....	96
B.2 Analisis Aktivitas Belajar Peserta Didik Per Pertemuan	103
B.2.a Analisis Aktivitas Belajar Peserta Didik Kelas Eksperimen	103
B.2.b Analisis Aktivitas Belajar Peserta Didik Kelas Kontrol	106
B.3 Analisis Proses Belajar Kelas Sampel	109
B.3.a Proses Belajar Peserta Didik Kelas Eksperimen.....	109
B.3.b Proses Belajar Peserta Didik Kelas Kontrol	126
B.4 Analisis Capaian Hasil Belajar Peserta Didik.....	133
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	140
A. KESIMPULAN	141
B. SARAN.....	142
DAFTAR PUSTAKA	144
LAMPIRAN.....	146

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Piramida Pembelajaran	12
Gambar 2.2 Kubus ABCD.EFGH	38
Gambar 2.3 Sisi Kubus ABEF	39
Gambar 2.4 Rusuk Kubus ABCD.EFGH	39
Gambar 2.5 Rusuk \overline{EF}	39
Gambar 2.6 Titik Sudut Kubus ABCD.EFGH.....	39
Gambar 2.7 Diagonal Sisi Kubus ABCD.EFGH	40
Gambar 2.8 Diagonal Ruang Kubus ABCD.EFGH.....	40
Gambar 2.9 Bidang Diagonal BCEH pada kubus ABCD.EFGH	40
Gambar 2.10 Kubus ABCD.EFGH.....	41
Gambar 2.11 Pengirisan Rusuk Kubus	41
Gambar 2.12 Jaring-Jaring Kubus.....	41
Gambar 2.13 Kubus dengan Sisi s	41
Gambar 2.14 Kubus Setelah Diiris.....	42
Gambar 2.15 Kubus dengan Sisi s	42
Gambar 2.16 Balok KLMN.OPQR.....	43
Gambar 2.17 Sisi OPQR	43
Gambar 2.18 Rusuk Balok KLMN.OPQR.....	44
Gambar 2.19 Titik Sudut Balok KLMN.OPQR.....	44
Gambar 2.20 Diagonal Sisi Balok KLMN.OPQR	44
Gambar 2.21 Diagonal Ruang Balok KLMN.OPQR.....	44
Gambar 2.22 Bidang Diagonal KLQR pada Balok KLMN.OPQR	45
Gambar 2.23 Balok KLMN.OPQR.....	45
Gambar 2.24 Pengirisan Rusuk Balok	45
Gambar 2.25 Jaring-Jaring Balok	45
Gambar 2.26 Balok KLMN.OPQR dengan p, l, t	46
Gambar 2.27 Balok Setelah Diiris	46
Gambar 2.28 Kerangka Pemikiran	53
Gambar 4.1 Peserta Didik Menonton Penayangan Video.....	104
Gambar 4.2 Peserta Didik Membelah Balok	104
Gambar 4.3 Peserta Didik Melakukan Perintah pada LKPD.....	105
Gambar 4.4 Suasana Belajar Kelas Kontrol.....	107
Gambar 4.5 Beberapa Peserta Didik yang Tidak Ikut Kegiatan Kelompok	108
Gambar 4.6 <i>Stimulation</i> pada LKPD 1 Kelas Eksperimen	110
Gambar 4.7 Jawaban Peserta Didik pada Tahap <i>Stimulation</i> LKPD 1	111
Gambar 4.8 Tahap <i>Stimulation</i> (menonton video) pada Pertemuan 2	112
Gambar 4.9 Tahap <i>Stimulation</i> pada LKPD 4 Kelas Eksperimen	113
Gambar 4.10 Tahap <i>Stimulation</i> (menonton video) pada Pertemuan 4	113
Gambar 4.11 Jawaban Peserta Didik pada Tahap <i>Problem Statement</i> LKPD 2..	114
Gambar 4.12 Jawaban Peserta Didik pada Tahap <i>Problem Statement</i> LKPD 4..	115
Gambar 4.13 Kegiatan Peserta Didik Membelah Kubus dan Balok.....	116
Gambar 4.14 Jawaban Peserta Didik pada Tahap <i>Data Collection</i> LKPD 2.....	117
Gambar 4.15 Peserta Didik Menyusun Kubus-Kubus Satuan	118

Gambar 4.16 Jawaban Peserta Didik pada Tahap <i>Data Collection</i> LKPD 5.....	118
Gambar 4.17 Peserta Didik Menggambar pada LKPD.....	119
Gambar 4.18 Jawaban Peserta Didik pada Tahap <i>Data Processing</i> LKPD 2.....	120
Gambar 4.19 Jawaban Peserta Didik pada Tahap <i>Data Processing</i> LKPD 2.....	121
Gambar 4.20 Jawaban Peserta Didik pada Tahap <i>Data Processing</i> LKPD 4.....	121
Gambar 4.21 Kegiatan Peserta Didik pada Tahap <i>Verification</i>	122
Gambar 4.22 Jawaban Peserta Didik pada Tahap <i>Verification</i> LKPD 4	123
Gambar 4.23 Jawaban Peserta Didik pada Tahap <i>Verification</i> LKPD 6	124
Gambar 4.24 Jawaban Peserta Didik pada Tahap <i>Generalization</i> LKPD 2	125
Gambar 4.25 Jawaban Peserta Didik pada Tahap <i>Generalization</i> LKPD 5	125
Gambar 4.26 Jawaban Peserta Didik pada Tahap Mengamati LKPD 1	126
Gambar 4.27 Tahap Mengamati pada LKPD 2.....	127
Gambar 4.28 Jawaban Peserta Didik pada Tahap Menanya LKPD 1.....	128
Gambar 4.29 Jawaban Peserta Didik pada Tahap Menanya LKPD 6.....	128
Gambar 4.30 Beberapa Peserta Didik Aktif Mengajukan Pertanyaan	129
Gambar 4.31 Jawaban Peserta Didik Tahap Mengumpulkan Informasi LKPD 2.....	130
Gambar 4.32 Jawaban Peserta Didik Tahap Mengumpulkan Informasi LKPD 5	131
Gambar 4.33 Jawaban Peserta Didik pada Tahap Menalar LKPD 2	132
Gambar 4.34 Jawaban Peserta Didik pada Tahap Menalar LKPD 6	132
Gambar 4.35 Tahap Mengkomunikasikan	133
Gambar 4.36 Contoh Jawaban Soal Nomor 8 Peserta Didik Kelas Eksperimen	136
Gambar 4.37 Contoh Jawaban Benar dan Lengkap Soal Nomor 8 Peserta Didik Kelas Eksperimen	137
Gambar 4.38 Contoh Jawaban Soal Nomor 8 Peserta Didik Kelas Kontrol.....	138
Gambar 4.39 Contoh Jawaban Soal Nomor 8 Peserta Didik Kelas Kontrol.....	138

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Pemanfaatan SAVI dalam Pembelajaran	24
Tabel 2.2 Penerapan Model Pembelajaran <i>Discovery</i> dengan Pendekatan SAVI	29
Tabel 2.3 Perbandingan Model Pembelajaran <i>Discovery</i> dengan Pendekatan SAVI dengan Pembelajaran dengan Pendekatan Saintifik	33
Tabel 2.4 Unsur-Unsur Bangun Ruang Kubus	39
Tabel 2.5 Unsur-Unsur Bangun Ruang Balok	43
Tabel 2.6 Mencari Rumus Balok	47
Tabel 2.7 Penelitian yang Relevan	48
Tabel 3.1 Data Jumlah Peserta Didik dan Rata-Rata Hasil Ujian Akhir Semester Ganjil Peserta Didik Kelas VIII SMP N 10 Kota Bengkulu ..	57
Tabel 3.2 Desain Penelitian	59
Tabel 3.3 Validator Instrumen	60
Tabel 3.4 Kriteria Skor Penelitian untuk Lembar Observasi	62
Tabel 3.5 Kriteria Klasifikasi Penilaian Aktivitas Peserta Didik	63
Tabel 3.6 Kriteria Validasi Logis	65
Tabel 3.7 Kriteria Validitas Instrumen	66
Tabel 3.8 Kriteria Reliabilitas Instrumen.....	67
Tabel 3.9 Kriteria Daya Pembeda Instrumen	69
Tabel 3.10 Kriteria Tingkat Kesukaran Instrumen	70
Tabel 3.11 Kriteria Butir Soal	71
Tabel 4.1 Jadwal Penelitian.....	77
Tabel 4.2 Perbaikan Butir Soal Validator 1	79
Tabel 4.3 Perbaikan Butir Soal Validator 2	80
Tabel 4.4 Hasil Uji Validasi oleh Validator.....	81
Tabel 4.5 Rata-Rata Hasil Ujian Akhir Semester Ganjil Peserta Didik Kelas VIII.1 SMP N 14 Kota Bengkulu	82
Tabel 4.6 Hasil Uji Validitas.....	82
Tabel 4.7 Hasil Uji Daya Pembeda Soal.....	84
Tabel 4.8 Hasil Uji Tingkat Kesukaran.....	84
Tabel 4.9 Rekapitulasi Hasil Uji Coba <i>Post-Test</i>	85
Tabel 4.10 Revisi Soal <i>Post-test</i>	86
Tabel 4.11 Hasil Lembar Observasi Pengamatan Aktivitas Peserta Didik.....	87
Tabel 4.12 Deskripsi Hasil Belajar Peserta Didik Kelas Eksperimen	89
Tabel 4.13 Deskripsi Hasil Belajar Peserta Didik Kelas Kontrol	91
Tabel 4.14 Uji Normalitas Data	93
Tabel 4.15 Uji Homogenitas Data.....	93
Tabel 4.16 Uji Hipotesis	95
Tabel 4.17 Aktivitas Belajar Peserta Didik.....	96
Tabel 4.18 Perbandingan Aktivitas Peserta Didik	100
Tabel 4.19 Rekapitulasi Jawaban Peserta Didik pada Soal <i>Post-test</i>	134

DAFTAR GRAFIK

Grafik 4.1 Data <i>Post-Test</i>	88
Grafik 4.2 Kurva Hasil Belajar Peserta Didik Kelas Eksperimen	90
Grafik 4.3 Kurva Hasil Belajar Peserta Didik Kelas Kontrol	92
Grafik 4.4 Persentase Jawaban <i>Post-test</i> Peserta Didik.....	134

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Silabus Pembelajaran.....	147
Lampiran 2. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran 1 Kelas Ekperimen	149
Lampiran 3. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran 2 Kelas Ekperimen	160
Lampiran 4. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran 4 Kelas Ekperimen	168
Lampiran 5. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran 1 Kelas Kontrol	176
Lampiran 6. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran 2 Kelas Kontrol	186
Lampiran 7. Lembar Kerja Peserta Didik 1 Kelas Ekperimen.....	194
Lampiran 8. Lembar Kerja Peserta Didik 2 Kelas Ekperimen.....	206
Lampiran 9. Lembar Kerja Peserta Didik 4 Kelas Ekperimen.....	216
Lampiran 10. Lembar Kerja Peserta Didik 1 Kelas Kontrol.....	223
Lampiran 11. Lembar Kerja Peserta Didik 2 Kelas Kontrol.....	228
Lampiran 12. Lembar Validasi <i>Post-test</i> Validator 1	233
Lampiran 13. Lembar Validasi <i>Post-test</i> Validator 2	235
Lampiran 14. Rekapitulasi Hasil Validasi Logis	237
Lampiran 15. Soal Uji Coba <i>Post-test</i>	239
Lampiran 16. Rubrik Penilaian Uji Coba <i>Post-test</i>	241
Lampiran 17. Daftar Nilai Uji Coba	245
Lampiran 18. Uji Validitas Soal.....	246
Lampiran 19. Uji Reliabilitas Soal.....	251
Lampiran 20. Uji Daya Pembeda Soal	253
Lampiran 21. Uji Tingkat Kesukaran Soal	256
Lampiran 22. Rekapitulasi Hasil Uji Coba Soal	259
Lampiran 23. Lembar Observasi Pengamatan Aktivitas Peserta Didik Kelas Eksperimen	260
Lampiran 24. Lembar Observasi Pengamatan Aktivitas Peserta Didik Kelas Kontrol	262
Lampiran 25. Hasil Lembar Observasi Pengamatan Aktivitas Peserta Didik	264
Lampiran 26. Kisi-Kisi Soal <i>Post-test</i>	267
Lampiran 27. Soal <i>Post-test</i>	268
Lampiran 28. Rubrik Penilaian <i>Post-test</i>	271
Lampiran 29. Nilai <i>Post-test</i> Kelas Sampel	275
Lampiran 30. Nilai <i>Post-test</i> Kelas Eksperimen	277
Lampiran 31. Nilai <i>Post-test</i> Kelas Kontrol.....	280
Lampiran 32. Uji Normalitas	283
Lampiran 33. Uji Homogenitas.....	287
Lampiran 34. Uji Hipotesis	288
Lampiran 35. Gambaran Video Pembelajaran	293
Lampiran 36. Dokumentasi Lembar Kerja Peserta Didik Kelas Eksperimen	296
Lampiran 37. Dokumentasi Lembar Kerja Peserta Didik Kelas Kontrol	301
Lampiran 38. Dokumentasi Hasil <i>Post-test</i> Kelas Eksperimen	304
Lampiran 39. Dokumentasi Hasil <i>Post-test</i> Kelas Kontrol	306
Lampiran 40. Dokumentasi Proses Belajar Kelas Eksperimen	308
Lampiran 41. Dokumentasi Proses Belajar Kelas Kontrol	310

Lampiran 42. Surat Izin Penelitian dari KESBANGPOL Kota Bengkulu	312
Lampiran 43. Surat Izin Penelitian dari Dinas Pendidikan Kota Bengkulu.....	313
Lampiran 44. Surat Keterangan Selesai Penelitian dari Sekolah.....	314
Lampiran 45. Riwayat Hidup Penulis	315

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Matematika sebagai salah satu mata pelajaran wajib yang diajarkan di setiap jenjang pendidikan merupakan pelajaran yang berkaitan erat dengan kehidupan sehari-hari. Matematika membantu orang untuk memecahkan masalah di kehidupan. Hal ini sesuai dengan pernyataan Malasari, dkk (2017) yang menyatakan "*Mathematics is one of the important subjects taught in school. Many problems in daily life can be solved with mathematics. Mathematics also has a role in supporting the advancement of other sciences such as education, physics, astronomy and others.*" Matematika sebagai mata pelajaran penting di sekolah dapat membantu menyelesaikan permasalahan sehari-hari. Matematika juga sebagai dasar dalam ilmu pengetahuan lain seperti fisika, astronomi dan lain-lain.

Matematika mengajarkan konsep yang berkaitan erat dengan angka dan perhitungan. Pada kehidupan sehari-hari, manusia tidak lepas dari kegiatan hitung-menghitung. Salah satu contoh dasar yaitu kegiatan dipasar menerapkan konsep matematika, yaitu konsep aritmatika sosial. Contohnya, modal awal yang digunakan seorang pedagang untuk membeli sejumlah ikan lalu menjualnya kembali sehingga mendapatkan untung. Contoh paling sederhana lainnya yaitu kegiatan memasak didapur seperti perbandingan takaran beras dan air untuk memasak nasi, perbandingan jumlah teh dan air untuk membuat seteko teh. Mengingat hal tersebut, matematika menjadi salah satu pelajaran yang wajib

ditempuh pada jenjang pendidikan, baik pendidikan dasar, menengah hingga menengah atas karena matematika dirasa dapat menjadi salah satu alat untuk dapat membantu mempermudah kehidupan manusia.

Dewasa ini, matematika seakan menjadi momok yang menakutkan bagi peserta didik. Peserta didik menganggap bahwa matematika merupakan mata pelajaran yang sulit dan menakutkan. Hal ini dikarenakan, menurut Ruseffendi dalam Isrok'atun & Rosmala (2018: 3) matematika adalah ilmu tentang struktur yang terorganisasi mulai dari unsur yang tidak terdefiniskan, ke unsur yang didefinisikan, ke aksioma atau postulat, dan akhirnya ke dalil. Matematika juga banyak mengandung perhitungan rumit dan rumus-rumus yang sulit. Sehingga sebagian peserta didik menganggap matematika adalah pelajaran yang menakutkan dan sulit, akhirnya peserta didik menjadi tidak tertarik dan bosan terhadap pelajaran matematika. Hal ini dapat mengakibatkan hasil belajar dan tingkat keaktifan peserta didik menurun sehingga tujuan pembelajaran tidak tercapai.

Pada implementasi pendidikan Indonesia, pemerintah telah melakukan upaya untuk meningkatkan kualitas pendidikan Indonesia salah satunya dengan menerapkan kurikulum yang selalu mengalami pembaruan demi memenuhi tuntutan perkembangan pendidikan. Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) adalah salah satu kurikulum yang pernah diterapkan di Indonesia. Menurut Peraturan Pemerintah Nomor 19 tahun 2005 tentang Standar Nasional Pendidikan Bab 1 Pasal 1 Ayat (15), KTSP adalah kurikulum operasional yang disusun oleh

dan dilaksanakan dimasing-masing satuan pendidikan. Kurikulum ini telah diberlakukan secara berangsur-angsur mulai tahun pelajaran 2006/2007 pada jenjang pendidikan dasar dan menengah.

Seiring dengan perkembangan kualitas pendidikan, pemerintah kembali melakukan perubahan kurikulum. Kurikulum terbaru yang saat ini tengah gencar diterapkan di sekolah-sekolah adalah kurikulum 2013. Menurut Kurinasih & Sani (2014: 7) Kurikulum 2013 merupakan serentetan rangkaian penyempurnaan terhadap kurikulum yang telah dirintis tahun 2004 yang berbasis kompetensi lalu diteruskan dengan kurikulum 2006 (KTSP). Menteri Pendidikan dan Kebudayaan, Prof. Ir. Muhammad Nuh dalam Kurinasih & Sani (2014: 7), menegaskan bahwa kurikulum 2013 lebih ditekankan pada kompetensi dengan pemikiran kompetensi berbasis sikap, keterampilan, dan pengetahuan. Tujuan dari kurikulum 2013 menurut Permendikbud No. 69 Tahun 2013 Tentang Kerangka Dasar dan Struktur Kurikulum Sekolah Menengah Atas/Madrasah Aliyah yaitu mempersiapkan manusia Indonesia agar memiliki kemampuan hidup sebagai pribadi dan warga negara yang beriman, produktif, kreatif, inovatif, dan afektif serta mampu berkontribusi pada kehidupan bermasyarakat, berbangsa, bernegara, dan peradaban dunia. Penerapan kurikulum 2013 diharapkan mampu untuk membekali peserta didik disekolah dengan ilmu yang diperolehnya melalui pengalaman belajar yang efektif.

Berdasarkan hasil wawancara dengan guru mata pelajaran matematika di SMP Negeri 10 Kota Bengkulu pada Rabu 19 Desember 2018 yaitu Ibu Elis,

diketahui bahwa SMP Negeri 10 Kota Bengkulu telah menerapkan kurikulum 2013 untuk kelas VII dan VIII, sedangkan untuk kelas IX masih menggunakan kurikulum KTSP. Hasil wawancara dengan Ibu Elis didapat aktivitas dan hasil belajar peserta didik SMP Negeri 10 Kota Bengkulu masih rendah dikarenakan gaya mengajar guru yang belum sepenuhnya menerapkan kurikulum 2013 padahal sekolah telah menyarankan guru untuk menerapkan kurikulum 2013. Guru cenderung masih menggunakan pembelajaran ekspositori sehingga pembelajaran berpusat di guru dan peserta didik menjadi tidak aktif selain itu banyak peserta didik yang terlebih dahulu menganggap bahwa matematika adalah pelajaran sulit maka sedari awal peserta didik sudah tersugesti akan sulitnya matematika sehingga menurunkan keaktifan belajar peserta didik. Menurut Ibu Elis pula, peserta didik hanya mengandalkan pengetahuan yang diberikan oleh guru untuk menyelesaikan masalah dalam pelajaran matematika sehingga peserta didik masih memerlukan bimbingan dari guru. Peserta didik terlihat tidak terlalu mengkonstruksi pengetahuannya sehingga terlihat pasif ketika pembelajaran didalam kelas. Kelemahan inilah yang mengakibatkan masih rendahnya aktivitas dan hasil belajar peserta didik di SMP Negeri 10 Kota Bengkulu.

Seiring permasalahan yang terjadi pada pembelajaran matematika tersebut, maka dibutuhkan sebuah model pembelajaran yang dapat meningkatkan aktivitas dan hasil belajar matematika peserta didik yang rendah dengan cara menciptakan pembelajaran yang berpusat pada peserta didik itu sendiri, maksudnya peserta didik menemukan sendiri konsep pengetahuannya dengan guru hanya sebagai fasilitator.

Salah satu model pembelajaran yang menerapkan konsep pengetahuan berasal dari peserta didik dan juga merupakan model pembelajaran di kurikulum 2013 adalah model *Discovery Learning*. Model pembelajaran *Discovery* (penemuan) menekankan kepada pembelajaran mandiri oleh peserta didik itu sendiri. Model ini lebih menekankan kepada tujuan pembelajaran yang diharapkan dapat tercapai dengan bimbingan seminim mungkin dari guru. Menurut Widiasworo (2017: 162) *Discovery Learning* lebih menekankan pada penemuan konsep pengetahuan yang sebelumnya tidak diketahui oleh peserta didik. Menurut Hamzah & Muhlisrarini (2017: 247) model pembelajaran *Discovery* adalah komponen dari praktik Pendidikan yang meliputi metode mengajar yang memajukan cara belajar aktif, berorientasi pada proses, mengarahkan sendiri, mencari sendiri, dan reflektif.

Selain model pembelajaran *Discovery* tersebut, pendekatan SAVI (*Somatic, Auditory, Visual, Intellectual*) juga merupakan pendekatan pembelajaran yang menekankan pada pengetahuan peserta didik. Meier (2004: 91) mengemukakan menggabungkan gerakan fisik dengan aktivitas intelektual dan penggunaan semua indra dapat berpengaruh besar pada pembelajaran, ini yang di namakan dengan SAVI. Meier dalam Isrok'atun & Rosmala (2018: 92) mengemukakan bahwa pembelajaran tidak otomatis meningkat dengan menyuruh orang berdiri ke sana kemari, tetapi menggabungkan gerakan fisik dengan aktivitas intelektual dan penggunaan semua indra dapat berpengaruh besar terhadap pembelajaran. Dari berbagai pendapat ahli tersebut, dapat disimpulkan bahwa pembelajaran dengan pendekatan SAVI adalah pembelajaran dengan melibatkan semua indra yang

dimiliki dalam proses belajar sehingga mencapai tujuan pembelajaran yang diharapkan.

Berdasarkan uraian diatas, mendorong peneliti untuk meneliti apakah terdapat pengaruh penerapan model pembelajaran *Discovery* dengan pendekatan SAVI terhadap hasil belajar dan aktivitas peserta didik, dikarenakan model pembelajaran dan pendekatan tersebut menekankan kepada proses belajar yang aktif dan berpusat pada peserta didik serta menjadikan guru sebagai fasilitator. Penelitian ini akan melihat apakah ada pengaruh antara peserta didik yang menerima pembelajaran dengan model *Discovery Learning* dengan pendekatan SAVI dan peserta didik yang menerima pembelajaran dengan pendekatan saintifik sesuai dengan kurikulum 2013 yang telah diterapkan disekolah. Dengan demikian, peneliti akan melakukan penelitian dengan judul “Pengaruh Model *Discovery Learning* dengan Pendekatan SAVI (*Somatic, Auditory, Visual, Intellectual*) terhadap Aktivitas dan Hasil Belajar Peserta Didik Kelas VIII di SMP Negeri 10 Kota Bengkulu.”

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dikemukakan tersebut maka yang menjadi permasalahan dalam penelitian ini adalah:

1. Bagaimanakah aktivitas belajar peserta didik kelas VIII di SMP Negeri 10 Kota Bengkulu yang menerapkan model *Discovery Learning* dengan Pendekatan SAVI (*Somatic, Auditory, Visual, Intellectual*)?

2. Apakah terdapat pengaruh yang signifikan penerapan model *Discovery Learning* dengan Pendekatan SAVI (*Somatic, Auditory, Visual, Intellectuall*) terhadap hasil belajar peserta didik kelas VIII di SMP Negeri 10 Kota Bengkulu?

C. Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui adalah untuk mengetahui:

1. Untuk mengetahui aktivitas belajar peserta didik kelas VIII di SMP Negeri 10 Kota Bengkulu yang menerapkan model *Discovery Learning* dengan Pendekatan SAVI (*Somatic, Auditory, Visual, Intellectuall*).
2. Untuk mengetahui adakah pengaruh yang signifikan Model *Discovery Learning* dengan Pendekatan SAVI (*Somatic, Auditory, Visual, Intellectuall*) terhadap hasil belajar peserta didik kelas VIII di SMP Negeri 10 Kota Bengkulu.

D. Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat yang berarti bagi semua pihak yang terkait didalamnya, seperti:

1. Peneliti, sebagai pengalaman berharga dan menambah pengetahuan dan wawasan peneliti sebagai calon seorang guru.
2. Peserta didik, dapat meningkatkan keaktifan belajar siswa dan meningkatkan hasil belajar matematika.

3. Guru, sebagai tambahan pengetahuan model pembelajaran yang efektif untuk meningkatkan penguasaan materi peserta didik.
4. Sekolah, sebagai pedoman untuk meningkatkan mutu dan kualitas pendidikan terutama dalam pembelajaran Matematika.

E. Ruang Lingkup Penelitian

Ruang lingkup permasalahan yang akan diteliti dan keterbatasan peneliti dari segi tenaga, kemampuan, waktu maupun biaya, peneliti perlu mengadakan pembatasan masalah yaitu:

- a. Penelitian dilakukan menggunakan jenis penelitian kuasi eksperimen
- b. Penelitian dilakukan di kelas VIII SMP Negeri 10 Kota Bengkulu pada semester genap Tahun Pelajaran 2018/2019.
- c. Penelitian dilakukan pada kelas yang mengajarkan materi bangun ruang sisi datar dengan kompetensi dasar sebagai berikut:
 - 3.9 Membedakan dan menentukan luas permukaan dan volume bangun ruang sisi datar (kubus, balok, prisma, dan limas).
 - 4.9 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan luas permukaan dan volume bangun ruang sisi datar (kubus, balok, prima dan limas), serta gabungannyaNamun mengingat jenis penelitian ini yang hanya melakukan 6 kali pertemuan maka peneliti membatasi materi pada materi kubus dan balok saja.

- d. Model yang digunakan dalam proses pembelajaran menggunakan model Pembelajaran *Discovery* dengan pendekatan SAVI.
- e. Hasil belajar yang akan diteliti dalam penelitian ini adalah hasil belajar yang bersifat kognitif yang diperoleh melalui tes yang dilakukan dengan penyajian materi atau pembelajaran dengan model yang digunakan.
- f. Aktivitas belajar yang akan diteliti dalam penelitian ini adalah aktivitas peserta didik yang meliputi aktivitas visual, oral, mendengar, menulis, menggambar, percobaan, dan mental.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Landasan Teori

A.1 Belajar dan Pembelajaran

Belajar adalah suatu kegiatan menerima atau mendapatkan ilmu yang dilakukan oleh guru sebagai pemberi ilmu dan peserta didik sebagai penerima ilmu. Belajar adalah kegiatan yang dilakukan secara terus-menerus dalam kehidupan sehari-hari. Kata “belajar” berkaitan erat dengan sekolah, guru dan mata pelajaran. Belajar adalah suatu kegiatan yang dapat membuat perubahan dalam diri seseorang yang mengalami proses belajar. Hal ini sesuai dengan teori belajar behavioristik dalam Aqib (2015: 66) yang diartikan sebagai proses perubahan tingkah laku. Perubahan tersebut disebabkan oleh seringnya interaksi antara stimulus dan respons. Sedangkan Jihad & Haris (2013: 4) berpendapat bahwa perbuatan belajar terjadi karena interaksi seseorang dengan lingkungannya yang akan menghasilkan suatu perubahan tingkah laku pada berbagai aspek, diantaranya pengetahuan, sikap, dan keterampilan.

Proses belajar yang baik akan menciptakan aktivitas belajar yang baik pula sehingga peserta didik dapat menerima informasi secara baik pula. Menurut Jihad & Haris (2013: 4) mengungkapkan ada 3 ciri-ciri perubahan khas yang menjadi karakteristik perilaku belajar yang penting adalah: 1) perubahan intensional dalam arti bukan pengalaman atau praktik yang dilakukan dengan sengaja atau disadari, atau dalam kata lain bukan kebetulan. 2) perubahan positif dan aktif dalam arti baik,

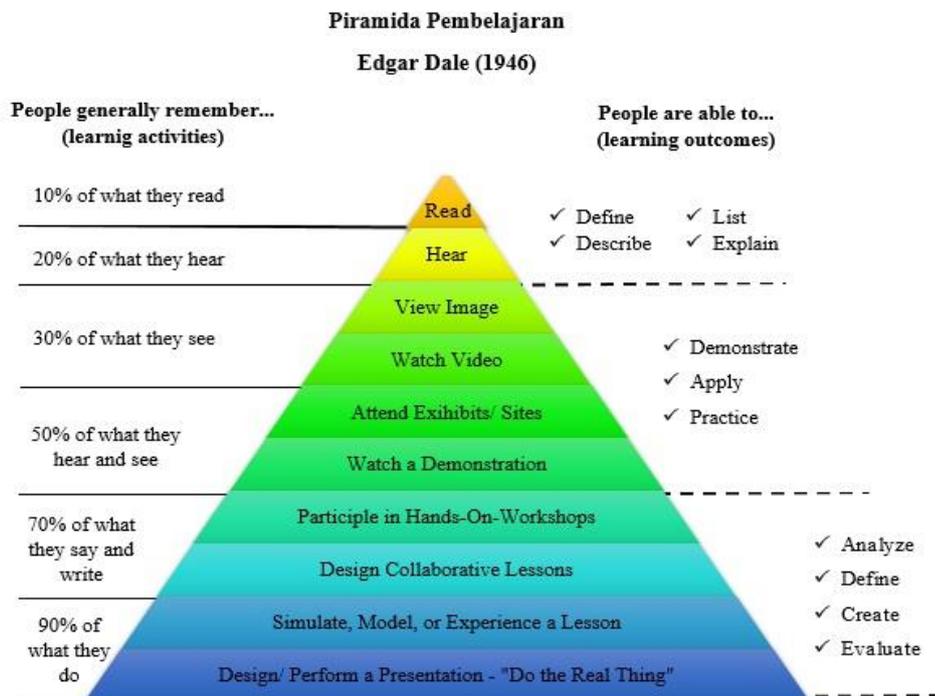
bermanfaat, serta sesuai dengan harapan. 3) perubahan efektif dan fungsional dalam arti perubahan tersebut membawa pengaruh, makna, dan manfaat tertentu bagi peserta didik. Dari uraian di atas, dapat disimpulkan bahwa belajar adalah sebuah proses yang didapatkan untuk mendapatkan informasi atau ilmu baru yang dapat merubah tingkah laku serta pengalaman baru yang menyangkut aspek kognitif, afektif, dan psikomotorik.

Pembelajaran merupakan bagian dari aktivitas belajar. Menurut Komalasari (2017: 3) pembelajaran dapat didefinisikan sebagai suatu system atau proses membelajarkan subjek didik/pembelajar yang direncanakan atau didesain, dilaksanakan, dan dievaluasi secara sistematis agar subjek didik/pembelajar dapat mencapai tujuan-tujuan pembelajaran secara efektif dan efisien. Sedangkan menurut Jihad & Haris (2013: 13), bahwa pembelajaran menaruh perhatian pada “bagaimana membelajarkan peserta didik” dan bukan pada “apa yang dipelajari peserta didik”. Pembelajaran lebih menekankan kepada proses menjelaskan sesuatu kepada peserta didik. Dalam proses pembelajaran peserta didik tidak hanya berinteraksi dengan guru namun juga dengan seluruh sumber belajar yang menghasilkan proses belajar.

Jihad & Haris (2013: 11) pembelajaran merupakan suatu proses yang terdiri dari kombinasi dua aspek, yaitu: belajar tertuju kepada apa yang harus dilakukan oleh siswa, mengajar berorientasi pada apa yang harus dilakukan oleh guru sebagai pemberi pembelajaran. Dalam proses pembelajaran, baik guru maupun peserta didik bersama-sama menjadi pelaku terlaksananya tujuan pembelajaran. Tujuan pembelajaran ini akan mencapai hasil yang maksimal apabila pembelajaran berjalan

secara efektif. Menurut Wragg dalam Jihad & Haris (2013: 12) pembelajaran yang efektif adalah pembelajaran yang memudahkan siswa untuk mempelajari sesuatu yang bermanfaat seperti fakta, keterampilan, nilai, konsep, dan bagaimana hidup serasi dengan sesama, atau suatu hasil belajar yang diinginkan. Berdasarkan penjelasan diatas dapat disimpulkan pembelajaran merupakan proses menjelaskan sesuatu atau membelajarkan sesuatu kepada peserta didik dengan tujuan menjadikan peserta didik tersebut menjadi peserta didik yang berpengetahuan.

Ada suatu teori yang dikembangkan pertama kali oleh Edgar Dale pada tahun 1946 yang disebut sebagai piramida pembelajaran. Menurut Suhut dalam Badan Pendidikan dan Pelatihan Keuangan (2013), Piramida pembelajaran ini adalah suatu bentuk penjelasan bagaimana cara agar kita mampu menguasai materi pelajaran dengan cepat. Masih menurut Suhut, piramida pembelajaran secara garis besar, model pembelajarannya terbagi menjadi 2: aktif dan pasif. Pada model pembelajaran pasif, rata-rata itulah model yang masih digunakan secara umum dalam model belajar saat ini. Membaca memberikan andil penguasaan materi 10%, mendengarkan 20%, dan melihat secara langsung memberikan kontribusi 30%.



Sumber: Suhut Tumpal dalam BPPK (2013)

Gambar. 2.1 Piramida Pembelajaran

Kemudian pada model pembelajaran aktif, ketika kita “mengatakan” atau “mengajarkan orang” atau “berdiskusi”, maka itu bisa memberikan 70% pemahaman terhadap materi yang dikuasai, serta jika kita “aktif” melakukan/mengaplikasikan ilmu, maka hal tersebut berkontribusi 90% terhadap pemahaman kita terhadap materi pelajaran.

Menurut Suhut dalam BPPK (2013) belajar yang kurang efektif adalah mengandalkan membaca dan mendengarkan saja, tanpa ditindaklanjuti oleh perbuatan apapun. Belajar yang lebih efektif adalah dengan belajar aktif, mendiskusikan hasil materi yang didapat, mengajarkannya kembali, mempresentasikan, dan juga mengaplikasikannya dalam kehidupan nyata. Belajar

yang seperti ini disebut belajar yang lebih cerdas, lebih aktif, dan waktu yang dibutuhkan untuk memahami konsep serta materi pelajaran menjadi lebih sedikit.

A.2. Pembelajaran Matematika

Matematika merupakan sebuah pelajaran wajib yang diajarkan di setiap jenjang pendidikan. Matematika berkaitan erat dengan angka-angka, rumus-rumus, serta perhitungan angka yang rumit. Matematika dalam bahasa Yunani berasal dari kata *mathematike*. Hamzah & Muhlissarini (2014: 47) menyebutkan bahwa matematika adalah ilmu yang membahas angka-angka dan perhitungannya, membahas masalah-masalah numerik, mengenai kuantitas dan besaran, mempelajari hubungan pola, bentuk dan struktur, sarana berfikir, kumpulan sistem, struktur dan alat. Sedangkan menurut Ruseffendi dalam Isrok'atun & Rosmala (2018: 3), matematika adalah ilmu tentang struktur yang terorganisasi mulai dari unsur yang tidak terdefiniskan, ke unsur yang didefinisikan. Berdasarkan pendapat beberapa ahli tersebut, disimpulkan bahwa matematika adalah suatu ilmu pengetahuan yang mempelajari tentang perhitungan dan berhubungan dengan kemampuan penalaran dan berpikir manusia.

Berdasarkan uraian-uraian diatas, dapat disimpulkan bahwa pembelajaran matematika adalah proses kegiatan belajar yang dilakukan oleh peserta didik yang berinteraksi dengan guru dan seluruh sumber belajar pada pelajaran atau pokok bahasan matematika yang melatih dan mengasah kemampuan penalaran dan berpikir. Pembelajaran matematika yang baik akan menuntut peserta didik untuk memahami dan mempelajari matematika dengan baik sehingga mampu memperoleh hasil pembelajaran yang optimal.

A.3 Model Pembelajaran *Discovery*

A.3.a Pengertian Model Pembelajaran *Discovery*

Secara Bahasa, model pembelajaran *Discovery* berasal dari Bahasa Inggris yaitu “*Discovery*” yang berarti “penemuan”. Model pembelajaran ini menekankan kepada pengetahuan yang diperoleh melalui peserta didik itu sendiri. Ini sejalan dengan pendapat Wilcox dalam Hosnan (2016: 281), dalam pembelajaran dengan penemuan, siswa didorong untuk belajar sebagian besar melalui keterlibatan aktif mereka sendiri dengan konsep-konsep dan prinsip-prinsip, dan guru mendorong siswa untuk memiliki pengalaman dan melakukan percobaan yang memungkinkan mereka menemukan prinsip-prinsip diri mereka sendiri. Menurut Badan Pengembangan Sumber Daya Manusia Pendidikan dan Kebudayaan dan Penjamin Mutu Pendidikan dalam Widiasworo (2017: 161) *Discovery Learning* adalah teori belajar yang didefinisikan sebagai pembelajaran yang terjadi bila pelajar tidak disajikan dengan pelajaran dalam bentuk akhirnya tetapi diharapkan peserta didik mengorganisir sendiri.

Dari berbagai pendapat ahli diatas, dapat disimpulkan model *Discovery Learning* adalah model pembelajaran dimana peserta didik memperoleh pengetahuan dari hasil penemuan nya sendiri tentang konsep-konsep dan prinsip-prinsip dari materi yang akan dipelajari sehingga peserta didik mendapatkan pengalaman belajar yang tahan lama dan dengan bimbingan guru yang seminim mungkin.

A.3.b Langkah-Langkah Model Pembelajaran *Discovery*

Menurut Syah dalam Abidin (2016: 177) adapun tahapan atau langkah-langkah model *Discovery Learning* adalah:

1. Stimulasi

Pada tahap ini siswa dihadapkan pada sesuatu yang menimbulkan kebingungan, kemudian dilanjutkan untuk tidak memberi generalisasi, agar timbul keinginan untuk menyelidiki sendiri. Guru dapat memulai dengan mengajukan pertanyaan, anjuran membaca buku, dan belajar lainnya yang mengarah pada persiapan pemecahan masalah.

2. Menyatakan Masalah

Pada tahap ini siswa di arahkan untuk mengidentifikasi sebanyak mungkin masalah yang relevan dengan bahan pelajaran, kemudian salah satunya dipilih dan dirumuskan dalam bentuk hipotesis.

3. Pengumpulan Data

Pada tahap ini siswa ditugaskan untuk melakukan kegiatan eksplorasi, pencarian, dan penelusuran dalam rangka mengumpulkan informasi sebanyak-banyaknya yang relevan untuk membuktikan benar hipotesis yang telah diajukan. Kegiatan ini dapat dilakukan melalui aktivitas wawancara, kunjungan lapangan, dan atau kunjungan pustaka.

4. Pengolahan data

Pada tahap ini siswa mengolah data dan informasi yang telah diperolehnya melalui wawancara, observasi dan sebagainya, lalu di tafsirkan.

5. Pembuktian

Pada tahap ini siswa melakukan pemeriksaan secara cermat untuk membuktikan benar atau tidaknya hipotesis yang ditetapkan tadi dengan temuan alternatif dan dihubungkan dengan hasil pengolahan data.

6. Menarik Kesimpulan

Pada tahap ini siswa menarik sebuah kesimpulan yang dapat dijadikan prinsip utama dan berlaku untuk semua kejadian atau masalah yang sama, dengan memperhatikan hasil verifikasi.

Senada dengan Syah (2004), adapun menurut Widiasworo (2017: 167) adapun tahapan pelaksanaan model *Discovery Learning* yaitu:

1. *Stimulation* (Pemberian Rangsangan)

Pemberian rangsangan atau stimulus pada awal pembelajaran merupakan hal yang sangat penting dan harus dilakukan oleh guru. Pada tahap ini, peserta didik terlebih dahulu dihadapkan pada permasalahan yang belum dimengerti. Selanjutnya, guru memberikan generalisasi agar peserta didik termotivasi untuk mengadakan penyelidikan tentang masalah tersebut. Selain itu pada awal pembelajaran, guru juga dapat memberikan beberapa pertanyaan, anjuran membaca buku atau aktivitas belajar lain yang mengarah pada persiapan untuk memecahkan permasalahan. Stimulasi berfungsi untuk menyediakan kondisi interaksi belajar yang dapat mengembangkan dan membantu peserta didik dalam mengeksplorasi bahan.

2. *Problem Statement* (Pernyataan/Identifikasi Masalah)

Pada tahap ini peserta didik diberi kesempatan seluas-luasnya untuk mengidentifikasi masalah dari berbagai sumber, kemudian salah satunya dipilih

guna menyusun hipotesis. Hipotesis merupakan jawaban sementara atas pertanyaan yang terdapat pada masalah tersebut, dan masih harus diselidiki kebenarannya

3. *Data Collecting* (Pengumpulan Data)

Mengumpulkan data adalah aktivitas mengambil informasi dalam rangka menguji kebenaran hipotesis. Aktivitas mengumpulkan data mempunyai manfaat yang cukup penting dalam proses pengembangan berpikirpeserta didik. Dalam mengumpulkan data, ketekunan, dan kegigihan mencari informasi peserta didik diuji. Ketekunan peserta didik dalam mengumpulkan data juga dipengaruhi oleh pertanyaan guru. Pertanyaan guru yang baik dapat merangsang peserta didik untuk mencari jawabannya dengan baik pula. Pada tahap pengumpulan data ini, peserta didik diberi kesempatan untuk mengumpulkan berbagai informasi yang relevan, membaca literature, mengamati objek, wawancara dengan narasumber, melakukan uji coba sendiri, dan sebagainya.

4. *Data Processing* (Pengolahan Data)

Setelah data terkumpul maka selanjutnya peserta didik diarahkan untuk mengolah data. Mungkin pada tahap ini, peserta didik akan banyak mengalami kesulitan, karena dalam proses pengolahan data dibutuhkan kemampuan berpikir. Peserta didik dituntut untuk mengolah, mengacak, mengklasifikasikan, membuat tabulasi bahkan jika perlu dengan cara tertentu ditafsirkan pada tingkat kepercayaan tertentu.

5. *Verification* (Pembuktian)

Peserta didik dibimbing untuk mencermati dan membuktikan hipotesis yang telah disusun, dengan menghubungkan pada hasil pengolahan data. Pembuktian ini

bertujuan untuk memberikan pengalaman belajar yang bermakna, karena peserta didik diberi kesempatan seluas-luasnya untuk menemukan konsep teori, aturan, pemahaman, melalui contoh yang dijumpai dalam kehidupan.

6. *Generalization* (Menarik Kesimpulan/Generalisasi)

Menarik kesimpulan merupakan proses mendeskripsikan temuan yang diperoleh berlandaskan pada hasil pengujian hipotesis. Dalam pembelajaran, merumuskan kesimpulan merupakan suatu keharusan, agar peserta didik dapat menemukan jawaban setelah melalui proses berpikir dalam mencari data. Kesimpulan akan mengantar peserta didik pada sebuah bentuk pengetahuan yang akurat.

Pada penelitian ini akan digunakan langkah-langkah pembelajaran *Discovery* menurut Widiaworo tersebut yaitu: (1) Stimulasi (pemberian rangsangan), (2) *Problem Statement* (pernyataan/identifikasi masalah), (3) *Data Collection* (pengumpulan data), (4) *Data Processing* (pengolahan data), (5) *Verification* (pembuktian), dan (6) *Generalization* (menarik kesimpulan).

A.3.c Kelebihan dan Kekurangan Model Pembelajaran *Discovery*

1. Kelebihan Model Pembelajaran *Discovery*

Menurut Badan Pengembangan Sumber Daya Manusia Pendidikan dan Kebudayaan dan Penjamin Mutu Pendidikan dalam Widiaworo (2017: 163) kelebihan yang dimiliki model pembelajaran *Discovery* adalah:

- a. Membantu siswa untuk memperbaiki dan meningkatkan keterampilan-keterampilan dan proses-proses kognitif. Usaha penemuan merupakan kunci dalam proses ini, seseorang tergantung bagaimana cara belajarnya.

- b. Pengetahuan yang diperoleh melalui model ini sangat pribadi dan ampuh karena menguatkan pengertian, ingatan dan transfer.
- c. Menimbulkan rasa senang pada siswa, karena tumbuhnya rasa menyelidiki dan berhasil.
- d. Model ini memungkinkan siswa berkembang dengan cepat dan sesuai dengan kecepatannya sendiri.
- e. Menyebabkan siswa mengarahkan kegiatan belajarnya sendiri dengan melibatkan akal nya dan motivasi sendiri.
- f. Model ini dapat membantu siswa memperkuat konsep dirinya, karena memperoleh kepercayaan bekerja sama dengan yang lainnya.
- g. Berpusat pada siswa dan guru berperan sama-sama aktif mengeluarkan gagasan-gagasan. Bahkan guru pun dapat bertindak sebagai siswa, dan sebagai peneliti di dalam situasi diskusi.
- h. Membantu siswa menghilangkan skeptisme (keragu-raguan) karena mengarah pada kebenaran yang final dan tertentu atau pasti.
- i. Siswa akan mengerti konsep dasar dan ide-ide lebih baik.
- j. Membantu dan mengembangkan ingatan dan transfer kepada situasi proses belajar yang baru.
- k. Mendorong siswa berpikir dan bekerja atas inisiatif sendiri.
- l. Mendorong siswa berpikir intuisi dan merumuskan hipotesis sendiri.
- m. Memberikan keputusan yang bersifat intrinsik.
- n. Situasi proses belajar menjadi lebih terangsang.

- o. Proses belajar meliputi sesama aspeknya siswa menuju pada pembentukan manusia seutuhnya.
- p. Meningkatkan tingkat penghargaan pada siswa.
- q. Kemungkinan siswa belajar dengan memanfaatkan berbagai jenis sumber belajar.
- r. Dapat mengembangkan bakat dan kecakapan individu.

Menurut Kurinasih & Sani (2014: 66-67) mengungkapkan ada beberapa kelebihan model pembelajaran *Discovery*, yakni:

- a. Membantu peserta didik untuk memperbaiki dan meningkatkan keterampilan-keterampilan dan proses-proses kognitif.
- b. Strategi ini dapat membantu peserta didik memperkuat konsep dirinya, karena memperoleh kepercayaan bekerja sama dengan yang lainnya.
- c. Menimbulkan rasa puas bagi siswa. Kepuasan batin ini mendorong ingin melakukan penemuan lagi sehingga minat belajarnya meningkat.
- d. Dapat meningkatkan motivasi.
- e. Kemungkinan peserta didik belajar dengan memanfaatkan berbagai jenis sumber belajar.
- f. Melatih siswa belajar mandiri.
- g. Siswa aktif dalam kegiatan belajar mengajar, sebab ia berpikir dan menggunakan kemampuan untuk menemukan hasil akhir.

2. Kekurangan Model Pembelajaran *Discovery*

Menurut Kurinasih & Sani (2014: 67-68) kekurangan yang dimiliki model pembelajaran *Discovery* adalah:

- a. Model ini menimbulkan asumsi bahwa ada kesiapan pikiran untuk belajar. Bagi siswa yang kurang pandai, akan mengalami kesulitan abstrak atau berpikir atau mengungkapkan hubungan antara konsep-konsep, yang tertulis atau lisan, sehingga pada gilirannya akan menimbulkan frustrasi.
- b. Model ini tidak efisien untuk mengajar jumlah siswa yang banyak, karena membutuhkan waktu yang lama untuk membantu mereka menemukan teori atau pemecahan masalah lainnya.
- c. Harapan-harapan yang terkandung dalam model ini dapat buyar berhadapan dengan siswa dan guru yang telah terbiasa dengan cara-cara belajar yang lama.
- d. Pengajaran *Discovery* lebih cocok untuk mengembangkan pemahaman, sedangkan mengembangkan aspek konsep, keterampilan dan emosi secara keseluruhan kurang mendapat perhatian.
- e. Pada beberapa disiplin ilmu, misalnya IPA kurang fasilitas untuk mengukur gagasan yang dikemukakan oleh para siswa.
- f. Tidak menyediakan kesempatan-kesempatan untuk berpikir yang akan ditemukan oleh siswa karena telah dipilih terlebih dahulu oleh guru.

Menurut Ali & Muhlisrarini (2014: 250) mengungkapkan ada beberapa kekurangan model pembelajaran *Discovery*, yakni:

- a. Siswa yang lamban mungkin bingung dalam usahanya mengembangkan pikirannya jika berhadapan dengan hal-hal yang abstrak.

- b. Kurang berhasil untuk mengajar kelas besar
- c. Mungkin mengecewakan guru atau siswa yang terbiasa dengan perencanaan dan pengajaran secara tradisional.
- d. Dipandang terlalu mementingkan memperoleh pengertian dan kurang memerhatikan diperolehnya sikap dan keterampilan.
- e. Dalam beberapa ilmu, fasilitas yang dibutuhkan untuk mencoba ide-ide, mungkin tidak ada.
- f. Tidak memberi kesempatan untuk berpikir kreatif, jika pengertian-pengertian yang akan ditemukan sudah diseleksi oleh guru.

A.4 Pendekatan SAVI (*Somatis, Auditori, Visual, Intellectual*)

A.4.a Pengertian Pendekatan SAVI (*Somatis, Auditori, Visual, Intellectual*)

Pendekatan SAVI (*Somatis, Auditori, Visual, Intellectual*) adalah pendekatan yang menekankan kepada pembelajaran dengan menggunakan semua indera yang dimiliki. Banyak yang mengatakan bahwa SAVI merupakan suatu model pembelajaran. SAVI sendiri diperkenalkan pertama kali oleh Dave Meier dalam bukunya *The Accelerated Learning* pada cetakan pertama tahun 2002. Meier dalam bukunya tersebut menyatakan bahwa SAVI merupakan suatu pendekatan dari Belajar Berdasar-Aktivitas (BBA). Meier (2004: 91) mengemukakan menggabungkan gerakan fisik dengan aktivitas intelektual dan penggunaan semua indera dapat berpengaruh besar pada pembelajaran, ini yang dinamakan dengan SAVI. Pembelajaran dengan pendekatan SAVI menekankan kecenderungan belajar menggunakan indera. Ken, dkk dalam Isrok'atun & Rosmala (2018:92) mengemukakan bahwa anak-anak mempunyai kecenderungan belajar yaitu visual

(belajar dengan melihat), auditori (belajar melalui mendengar) dan kinestetik (belajar melalui aktivitas fisik dan keterlibatan langsung). Menurut Isrok'atun & Rosmala (2018: 92) Pendekatan SAVI adalah suatu pendekatan pembelajaran, dengan memanfaatkan seoptimal mungkin seluruh pancra-indra yang dimiliki oleh siswa dan kemampuan intelektual siswa dalam menangkap suatu informasi.

Dari beberapa pengertian diatas, dapat disimpulkan bahwa pendekatan SAVI adalah pembelajaran dengan memanfaatkan seluruh indera yang dimiliki sehingga mengoptimalkan kegiatan belajar.

A.4.b Unsur-unsur Pendekatan SAVI

Meier dalam bukunya *The Accelerated Learning* (2004) mengemukakan unsur-unsur pendekatan SAVI untuk belajar yaitu:

1. Belajar Somatis

Somatis berasal dari Bahasa Yunani yang berarti tubuh- soma (seperti dalam psikosomatis). Jadi, belajar somatis berarti belajar dengan indera peraba, kinestetis, praktis- melibatkan fisik dan menggunakan serta menggerakkan tubuh sewaktu belajar.

2. Belajar Auditori

Pikiran auditori kita lebih kuat daripada yang kita sadari. Telinga kita terus menerus menangkap dan menyimpan informasi auditori, bahkan tanpa kita sadari. Dan ketika kita membuat suara sendiri dengan berbicara, beberapa area penting di otak kita menjadi aktif. Bangsa Yunani kuno berfilosofi: jika kita mau belajar lebih banyak tentang apa saja, bicarakanlah tanpa henti.

3. Belajar Visual

Ketajaman visual, meskipun lebih menonjol pada sebagian orang, sangat kuat dalam diri setiap orang. Alasannya adalah bahwa di dalam otak terdapat lebih banyak perangkat untuk memproses informasi visual daripada semua indra yang lain.

4. Belajar Intelektual

Intelektual adalah pencipta makna dalam pikiran; sarana yang digunakan manusia untuk “berpikir”, menyatukan pengalaman, menciptakan jaringan saraf baru, dan belajar.

Menurut Meier hal-hal yang dapat dilakukan untuk memanfaatkan SAVI dalam pembelajaran yaitu:

Tabel 2.1 Pemanfaatan SAVI dalam Pembelajaran

Unsur SAVI	Hal-Hal yang dapat Dilakukan dalam Pembelajaran
Somatis	<ul style="list-style-type: none">a. Membuat model dalam suatu proses atau prosedurb. Secara fisik menggerakkan berbagai komponen dalam suatu proses atau sistemc. Memeragakan suatu proses, sistem atau seperangkat konsepd. Mendapatkan pengalaman, lalu membicarakannya dan merefleksikannyae. Menjalankan pelatihan belajar aktif (simulasi, permainan belajar, dan lain-lain)f. Melakukan tinjauan lapangan. Lalu tulis, gambar dan bicarakan tentang apa yang dipelajari.g. Mewawancarai orang-orang di luar kelas
Auditori	<ul style="list-style-type: none">a. Ajaklah pembelajar membaca keras-keras dari buku panduan dan layar komputerb. Ajaklah pembelajar membaca satu paragraf, lalu mintalah mereka menguraikan dengan kata-kata sendiri setiap paragraf yang dibaca

Unsur SAVI	Hal-Hal yang dapat Dilakukan dalam Pembelajaran
	<ul style="list-style-type: none"> c. Ceritakanlah kisah-kisah yang mengandung materi pembelajaran yang terkandung di dalam buku yang mereka baca d. Mintalah pembelajar berpasangan membicarakan secara terperinci apa yang baru saja mereka pelajari e. Mintalah pembelajar mempraktikkan suatu keterampilan atau memeragakan suatu fungsi sambil mengucapkan secara sangat terperinci apa yang sedang mereka kerjakan. f. Mintalah pembelajar berkelompok dan berbicara nonstop saat sedang menyusun pemecahan masalah atau membuat rencana jangka Panjang
Visual	<ul style="list-style-type: none"> a. Bahasa yang penuh gambar b. Grafik presentasi yang hidup c. Benda tiga dimensi d. Bahasa tubuh yang dramatis e. Cerita yag hidup f. Kreasi piktogram g. Pengamatan lapangan h. Dekorasi warna-warni i. Ikon alat bantu kerja
Intelektual	<ul style="list-style-type: none"> a. Memecahkan masalah b. Menganalisis pengalaman c. Mengerjakan perencanaan strategis d. Melahirkan gagasan kreatif e. Mencari dan menyaring informasi f. Merumuskan pertanyaan g. Menciptakan model mental h. Menerapkan gagasan baru i. Meciptakan makna pribadi j. Meramalkan implikasi suatu gagasan.

(Sumber: Modifikasi Meier, 2004: 94-100)

Menurut Shoimin (2014: 177) unsur-unsur dari SAVI sebagai berikut:

1. *Somatis* (Belajar dengan bergerak dan berbuat) bermakna bahwa belajar menggunakan gerakan tubuh (*hands-on*, aktivitas fisik), jadi siswa belajar dengan memahami dan mekakukan pengalaman belajarnya sendiri.

2. *Auditori* (belajar dengan berbicara dan mendengar) belajar *auditori* berarti belajar dengan melibatkan kemampuan *auditori* (pendengaran) bermakna bahwa belajar harus melalui mendengar, menyimak, berbicara, presentasi, argumentasi, mengemukakan pendapat, dan menanggapi pendapat dari siswa lain. Dalam merancang pembelajaran matematika yang menarik bagi saluran *auditori* (pendengaran), guru bisa melakukan tindakan seperti membicarakan materi apa yang sedang dipelajari. Siswa diharapkan mampu mengungkapkan pendapat atas informasi yang didengarkan atas penjelasan guru.
3. *Visual* (Belajar dengan mengamati dan menggambarkan) belajar *visual* adalah belajar dengan melibatkan kemampuan *visual* (penglihatan), bermakna bahwa belajar harus menggunakan indera mata untuk mengamati, menggambarkan, mendemonstrasikan, membaca, menggunakan media dan alat peraga. Belajar *visual* ini dapat dilakukan dengan cara melakukan tindakan seperti meminta siswa menerangkan kembali materi yang sudah diajarkan, menggambarkan proses, prinsip, atau makna yang dicontohkannya.
4. *Intellectual* (Belajar dengan memecahkan masalah dan berpikir) bermakna bahwa belajar harus menggunakan kemampuan berpikir (*minds-on*). Belajar harus dengan konsentrasi pikiran dan berlatih menggunakannya melalui bernalar, menyelidiki, mengidentifikasi, menemukan, mencipta, mengkonstruksi, memecahkan masalah, dan menerapkannya.

A.4.c Kelebihan dan Kekurangan Pendekatan SAVI

1. Kelebihan Pendekatan SAVI

Pembelajaran dengan pendekatan SAVI memiliki sejumlah kelebihan. Menurut Sarnoko dalam Isrok'atun & Rosmala (2018: 95) kelebihan pendekatan SAVI adalah:

- a. Membangkitkan kecerdasan terpadu siswa secara penuh melalui penggabungan gerak fisik dengan aktivitas intelektual.
- b. Memunculkan suasana belajar yang lebih baik, menarik dan efektif.
- c. Mampu membangkitkan kreativitas dan meningkatkan kemampuan psikomotor siswa.
- d. Memaksimalkan ketajamn konsentrasi siswa melalui pembelajaran secara visual, asuditori, dan intelektual.
- e. Pembelajaran lebih menyenangkan dengan adanya permainan belajar
- f. Pendekatan tidak kaku tetapi dapat bervariasi tergantung pada pokok bahasan
- g. Dapat menciptakan lingkungan belajar yang positif

Menurut Shoimin (2014: 182) kelebihan dan kekurangan pembelajaran SAVI sebagai berikut:

- a. Ingatan siswa terhadap materi yang dipelajari lebih kuat, karena siswa membangun sendiri pengetahuannya.
- b. Suasana dalam pembelajaran menjadi menyenangkan karena siswa merasa diperhatikan sehingga tidak bosan dalam belajar.
- c. Memupuk kerja sama, dan diharapkan siswa yang lebih pandai dapat membantu siswa lain yang kurang pandai.

- d. Menciptakan suasana belajar yang lebih menarik dan efektif.
- e. Mampu meningkatkan kreativitas dan kemampuan psikomotor siswa.
- f. Memaksimalkan konsentrasi siswa.
- g. Siswa akan termotivasi untuk belajar lebih giat.
- h. Melatih siswa untuk terbiasa berfikir dan mengemukakan pendapat dan berani menjelaskan jawabannya.

2. Kekurangan Pendekatan SAVI

Menurut Dymiratus dalam Isrok'atun & Rosmala (2018: 96) berikut beberapa kekurangan pendekatan SAVI:

- a. Membutuhkan kelengkapan sarana dan prasana

Selama kegiatan belajar, pendekatan SAVI menggunakan berbagai sarana dan prasarana penunjang pembelajaran. Sarana dan prasarana ini sebagai jalan untuk siswa belajar secara somatic, auditori, visual, dan intelektual.

- b. Membutuhkan waktu yang lama

Pendekatan SAVI menjadi salah satu pembelajaran aktif. Dengan demikian, pembelajaran dilakukan dengan berbagai aktivitas siswa dalam mengonstruksi materi melalui visual, auditori, somatic dan intelektual. Dalam memfasilitasi siswa untuk melakukan aktivitas belajar membutuhkan waktu pembelajaran yang tidak sebentar.

- c. Membutuhkan perubahan yang disesuaikan dengan situasi

Selama pembelajaran, suasana pembelajaran tidak dapat diprediksi. Situasi pembelajaran terkadang berubah dan tidak sejalan dengan yang direncanakan.

Situasi seperti ini menuntut kecekatan guru dalam merubah atau mengembalikan situasi dengan berbagai cara.

Adapun menurut Shoimin (2014: 182) kekurangan pendekatan SAVI yaitu:

- a. Penerapan pembelajaran ini membutuhkan kelengkapan sarana dan prasarana pembelajaran yang menyeluruh dan harus sesuai dengan yang dibutuhkan sehingga membutuhkan biaya pendidikan yang relatif besar.
- b. Karena siswa terbiasa diberi informasi terlebih dahulu sehingga kesulitan menemukan jawaban ataupun gagasannya sendiri.

A.5 Penerapan Model Pembelajaran *Discovery* dengan Pendekatan SAVI

Dalam menerapkan model *Discovery Learning*, peserta didik akan ditekankan untuk menemukan konsep-konsep mengenai materi dengan caranya sendiri. Dalam pembelajaran *Discovery* ini akan diterapkan pula pendekatan SAVI yang melibatkan seluruh indra dalam proses belajar.

Tabel 2.2 Penerapan Model Pembelajaran *Discovery* dengan Pendekatan SAVI

Pada pembelajaran pertemuan pertama materi unsur-unsur kubus dan balok

Langkah Pembelajaran	Kegiatan
<p>1. Stimulasi (Stimulation/ Pemberian Rangsangan)</p> <p>Pada tahap ini siswa dihadapkan pada sesuatu yang menimbulkan kebingungan, kemudian dilanjutkan untuk tidak memberi generalisasi, agar timbul keinginan untuk menyelidiki sendiri. Guru dapat memulai dengan mengajukan pertanyaan,</p>	<p>Guru mengemukakan pertanyaan esensial yang bersifat eksplorasi pengetahuan yang telah dimiliki peserta didik berdasarkan pengalaman belajar sebelumnya.</p> <p>1. Guru membawa suatu kotak pensil kemudian bertanya kepada peserta didik bentuk dari kotak pensil tersebut. (<i>visual</i>)</p>

Langkah Pembelajaran	Kegiatan
<p>anjuan membaca buku, dan belajar lainnya yang mengarah pada persiapan pemecahan masalah.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 2. Guru membawa sebuah rubik kemudian bertanya kepada peserta didik bentuk dari kotak pensil tersebut. (<i>visual</i>) 3. Guru meminta peserta didik untuk menyebutkan benda-benda disekitar kelas yang mirip dengan benda yang dibawa guru (<i>auditori</i>) 4. Guru membagi peserta didik kedalam 6 kelompok yang heterogen. 5. Guru memberikan LKPD kepada setiap kelompok. 6. Pada LKPD, peserta didik juga diminta untuk menemukan benda-benda yang berbentuk kubus dan balok pada gambar-gambar yang ada pada LKPD. (<i>visual</i>)
<p>2. Identifikasi Masalah (<i>Problem Statement</i>)</p> <p>Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengidentifikasi masalah-masalah yang relevan dengan bahan pelajaran, kemudian salah satunya dipilih dan dirumuskan dalam bentuk hipotesis.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru meminta salah satu peserta didik dari salah satu kelompok untuk menggambarkan kubus dan balok sesuai dengan perintah di LKPD di papan tulis, peserta didik yang lain menggambarkannya di LKPD kelompok masing-masing. (<i>somatis</i>) 2. Guru kemudian mengarahkan peserta didik untuk mengamati hasil gambar yang ada di papan tulis dan di LKPD masing-masing. (<i>visual</i>)

Langkah Pembelajaran	Kegiatan
	<p>3. Selanjutnya, peserta didik diminta untuk menuliskan jawaban sementara dari pertanyaan yang ada di LKPD sesuai dengan pengetahuan awalnya.</p>
<p>3. Mengumpulkan Data/Informasi (Data Collection) Tahap ini siswa diberi kesempatan untuk mengumpulkan berbagai informasi yang relevan, membaca literatur, mengamati objek, wawancara, melakukan uji coba sendiri untuk menjawab pertanyaan atau membuktikan benar tidaknya hipotesis.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru memutar sebuah video tentang unsur-unsur kubus dan balok. <i>(visual & auditori)</i> 2. Peserta didik diharapkan mendengar dan memperhatikan dengan seksama video yang diputar. 3. Kemudian, peserta didik diminta untuk menuliskan informasi-informasi apa saja yang mereka dapat dari video yang diputar, kemudian menuliskannya di kolom yang telah disediakan di LKPD. <i>(visual & auditori)</i>
<p>4. Pengolahan Data/ Informasi (Data Processing) Pengolahan data merupakan kegiatan mengolah data dan informasi yang telah diperoleh siswa melalui wawancara, observasi dan sebagainya. Tahap ini berfungsi sebagai pembentukan konsep dan generalisasi, sehingga siswa akan mendapatkan pengetahuan baru</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ditahap pengumpulan data, pada LKPD peserta didik diberikan gambar-gambar yang berkaitan dengan unsur-unsur pada kubus dan balok. <i>(visual)</i> 2. Peserta didik diarahkan untuk menuliskan unsur-unsur kubus dan balok pada tabel yang disediakan kemudian mencocokkannya dengan data yang diperoleh dari

Langkah Pembelajaran	Kegiatan
<p>dari alternatif jawaban yang perlu mendapat pembuktian secara logis.</p>	<p>video yang diputar. (<i>visual & intelektual</i>)</p> <p>3. Selanjutnya, setelah mengetahui unsur-unsur pada kubus dan balok, peserta didik diminta untuk membuat sebuah kubus dan balok sederhana dari kertas buku tulis. (<i>somatis</i>)</p> <p>4. Kemudian, peserta didik diminta untuk menandai bagian-bagian yang merupakan unsur-unsur balok dan kubus sesuai dengan jawaban yang mereka berikan pada langkah sebelumnya (<i>intelektual</i>)</p> <p>5. Peserta didik diminta untuk melanjutkan kegiatan yang ada pada langkah 4 di LKPD mengenai rumus diagonal ruang dan diagonal sisi pada kubus dan balok. (<i>intelektual</i>)</p>
<p>5. Verifikasi Data (<i>Verification</i>)</p> <p>Pada tahap ini siswa melakukan pemeriksaan secara cermat untuk membuktikan benar atau tidaknya hipotesis yang ditetapkan tadi dengan temuan alternatif dan dihubungkan dengan hasil pengolahan data.</p>	<p>1. Pada tahap ini, peserta didik diminta untuk menjawab pertanyaan yang ada pada LKPD mengenai pembuktian unsur-unsur pada kubus dan balok namun pada gambar yang lain. (<i>intelektual</i>)</p>
<p>6. Kesimpulan (<i>Generalization</i>)</p> <p>Tahap generalisasi/ menarik kesimpulan adalah proses menarik</p>	<p>1. Peserta didik diminta menjawab pertanyaan-pertanyaan yang ada di LKPD (<i>intelektual</i>)</p>

Langkah Pembelajaran	Kegiatan
sebuah kesimpulan yang dapat dijadikan prinsip umum dan berlaku untuk semua kejadian atau masalah yang sama, dengan memperhatikan hasil verifikasi.	2. Guru bersama peserta didik menyimpulkan hasil pembelajaran hasil pembelajaran secara bersama-sama. (<i>auditori</i>)

(Sumber: Modifikasi Widiasworo, 2017: 167)

A.6 Perbandingan Model *Discovery Learning* dengan Pendekatan SAVI dengan Pembelajaran dengan Pendekatan Saintifik

Tabel 2.3 Perbandingan Model *Discovery Learning* dengan Pendekatan SAVI dengan Pembelajaran dengan Pendekatan Saintifik

<i>Discovery Learning</i> dengan Pendekatan SAVI	Pembelajaran dengan Pendekatan Saintifik
1. Pembelajaran berpusat pada peserta didik, artinya peserta didik diberikan kesempatan untuk mengkonstruksikan pengetahuannya dengan “menemukan” sendiri konsep pembelajaran.	1. Pembelajaran berpusat pada peserta didik, namun untuk beberapa peserta didik masih memerlukan bimbingan dari guru.
2. Pembelajaran menjadi menyenangkan karena tumbuhnya rasa menyelidiki dan peserta didik diajak belajar dengan melibatkan indra yang dimilikinya misalnya peserta didik diminta membuat sesuatu, melihat sesuatu, mendengarkan sesuatu dan menyelesaikan masalah.	2. Peserta didik lebih banyak mendengarkan penjelasan guru di depan kelas dan melaksanakan tugas jika guru memberikan latihan soal-soal kepada peserta didik sehingga dapat menyebabkan rasa bosan bagi peserta didik walaupun peserta didik sudah melakukan sebagian besar komponen 5M dalam pendekatan saintifik.

<i>Discovery Learning</i> dengan Pendekatan SAVI	Pembelajaran dengan Pendekatan Saintifik
3. Pembelajaran dengan model <i>Discovery Learning</i> dengan pendekatan SAVI ini melatih peserta didik untuk belajar secara mandiri karena pada dasarnya pembelajaran ini menekankan kepada peserta didik yang menemukan sendiri konsep materi pembelajaran.	3. Seringkali pembelajaran tidak menerapkan keterlibatan ketrampilan proses sains dan mengkonstruksi konsep sehingga peserta didik hanya mengandalkan pengetahuan yang diberikan guru, sehingga peserta didik tidak dapat menyelesaikan masalah yang tidak dibahas oleh guru.
4. Pembelajaran melibatkan seluruh indra yang dimiliki peserta didik jadi menuntut peserta didik untuk menggerakkan seluruh indranya sehingga dapat membuat peserta didik menjadi aktif dalam pembelajaran.	4. Peserta didik seringkali acuh tak acuh dalam proses mengamati sehingga menyebabkan peserta didik tidak terlalu aktif dalam proses pembelajaran.
5. Pembelajaran lebih menekankan kepada proses mendapatkan kesimpulan sehingga melatih peserta didik untuk memperhatikan seluruh proses agar hasil yang didapatkan merupakan hasil yang benar.	5. Pembelajaran menekankan kepada proses namun sering kali, peserta didik terburu-buru menyelesaikan tugas sehingga menimbulkan proses yang salah namun hasil yang benar karena guru masih cenderung melaksanakan penilaian akhir.
6. Ingatan peserta didik terhadap materi yang dipelajari lebih kuat, karena peserta didik membangun sendiri pengetahuannya.	6. Daya serap peserta didik rendah dan cepat hilang karena jika dalam proses 5M tidak terkendali akan mengaburkan makna dan tujuan pembelajaran.

Berdasarkan tabel diatas, terlihat bahwa pembelajaran dengan model *Discovery Learning* dengan pendekatan SAVI memiliki lebih banyak keunggulan dibanding dengan pembelajaran dengan pendekatan saintifik diantaranya pembelajaran *Discovery Learning* dengan pendekatan SAVI memberi kesempatan kepada peserta didik untuk mengkonstruksi pengetahuannya dengan “menemukan” sendiri konsep pembelajaran, pembelajaran menjadi menyenangkan karena timbulnya rasa menyelidiki serta melibatkan seluruh indra yang dimiliki sehingga menjadikan peserta didik menjadi lebih aktif dalam proses belajar, pembelajaran ini pula berpusat kepada peserta didik sehingga melatih peserta didik belajar secara aktif. Berdasarkan keunggulan-keunggulan tersebut maka pembelajaran dengan model *Discovery Learning* dengan pendekatan SAVI ini diharapkan dapat berpengaruh terhadap aktivitas dan hasil belajar peserta didik.

A.7 Aktivitas Belajar

Aktivitas merupakan seluruh kegiatan yang dilakukan fisik, sedangkan belajar adalah suatu kegiatan menerima atau mendapatkan ilmu yang dilakukan oleh guru sebagai pemberi ilmu dan peserta didik sebagai penerima ilmu. Menurut Sadirman (2011: 100) aktivitas belajar adalah aktivitas yang bersifat fisik atau mental dalam kegiatan belajar mengajar.

Menurut Paul B. Diedrieck dalam (Sardiman, 2011: 101) menyatakan bahwa aktivitas belajar dapat digolongkan sebagai berikut:

1. *Visual Activities*, misalnya membaca, memperhatikan gambar demonstrasi, percobaan, dan mengamati pekerjaan orang lain.

2. *Oral Activities*, misalnya menyatakan, merumuskan, bertanya, memberi saran, mengemukakan pendapat, mengadakan wawancara, diskusi dan interupsi.
3. *Listening Activities*, misalnya mendengarkan penyajian bahan, percakapan, diskusi, musik, dan pidato.
4. *Writing Activities*, misalnya menulis cerita karangan, laporan, mengisi angket, dan menyajikan.
5. *Drawing Activities*, misalnya menggambar, membuat grafik, peta, dan diagram.
6. *Motor Activities*, misalnya melakukan percobaan, membuat konstruksi, bermain, berkebun dan beternak.
7. *Mental Activities*, misalnya menanggapi, mengingat, memecahkan masalah, menganalisis, melihat hubungan-hubungan, dan membuat keputusan.

Berdasarkan beberapa pendapat diatas, dapat disimpulkan bahwa aktivitas belajar adalah segala kegiatan yang dilakukan oleh baik peserta didik maupun guru dalam bentuk tingkah laku (sikap, mental, pikiran, perhatian) dalam proses pembelajaran.

A.8 Hasil Belajar

Kegiatan belajar akan diakhiri dengan kegiatan evaluasi yang bertujuan untuk mengetahui hasil belajar peserta didik berdasar model pembelajaran yang digunakan. Menurut Jihad & Haris (2013: 14) hasil belajar pencapaian bentuk perubahan perilaku yang cenderung menetap dari ranah kognitif, afektif, dan psikomotoris dari proses belajar yang dilakukan dalam waktu tertentu. Sejalan dengan Affandi, dkk (2013: 6) bahwa hasil belajar merupakan proses perubahan kemampuan intelektual (kognitif), kemampuan minat atau emosi (afektif) dan

kemampuan motorik halus dan kasar (psikomotor) pada peserta didik. Hasil belajar merupakan suatu sarana untuk mengukur tercapai atau tidaknya suatu proses pembelajaran.

Menurut Benjamin S. Bloom dalam Jihad & Haris (2013: 14) hasil belajar dapat dikelompokkan ke dalam dua macam yaitu pengetahuan dan keterampilan.

Pengetahuan terdiri dari empat kategori, yaitu:

- a. Pengetahuan tentang fakta;
- b. Pengetahuan tentang prosedural;
- c. Pengetahuan tentang konsep;
- d. Pengetahuan tentang prinsip;

Keterampilan juga terdiri dari empat kategori, yaitu:

- a. Keterampilan untuk berpikir atau keterampilan kognitif;
- b. Keterampilan untuk bertindak atau keterampilan motorik;
- c. Keterampilan bereaksi atau bersikap;
- d. Keterampilan berinteraksi.

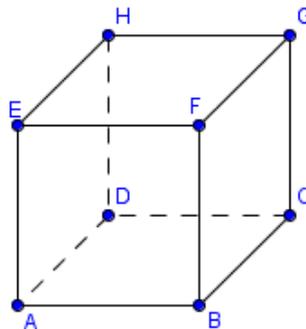
Untuk memperoleh hasil belajar tersebut, dilakukan evaluasi atau penilaian yang merupakan tindak lanjut atau acara untuk mengukur tingkat penguasaan peserta didik. Dari berbagai pendapat diatas, dapat disimpulkan bahwa hasil belajar adalah perubahan yang terjadi dalam diri peserta didik baik dalam segi kognitif(pengetahuan), afektif(sikap), dan psikomotorik(keterampilan) setelah melakukan suatu proses pembelajaran.

A.9 Materi Penelitian

Materi yang digunakan pada penelitian ini yaitu bangun ruang sisi datar dengan batasan materi yaitu kubus dan balok karena mengingat penelitian ini hanya dilakukan selama 6 kali pertemuan. Kubus dan balok masuk pada kompetensi dasar 3.9 yaitu membedakan dan menentukan luas permukaan dan volume bangun ruang sisi datar (kubus, balok, prisma, dan limas) dan 4.9 yaitu menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan luas permukaan dan volume bangun ruang sisi datar (kubus, balok, prisma, dan limas). Materi pada penelitian ini adalah hasil adopsi dari Buku Matematika untuk SMP/MTs kelas VIII semester 2 karya M. Cholik Adinawan dan buku Matematika Kementerian dan Kebudayaan Kurikulum 2013 tahun 2014.

A.9.a Kubus

Kubus adalah bangun ruang yang memiliki sisi yang sama dan kongruen. Unsur-unsur yang terdapat pada kubus yaitu: sisi kubus (berbentuk bidang), rusuk, titik sudut, diagonal sisi, diagonal ruang, dan bidang diagonal.

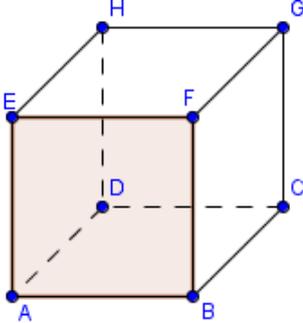
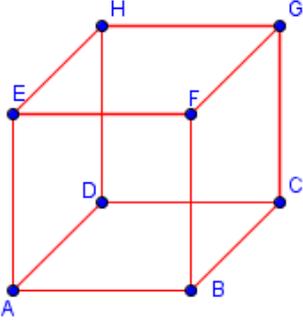
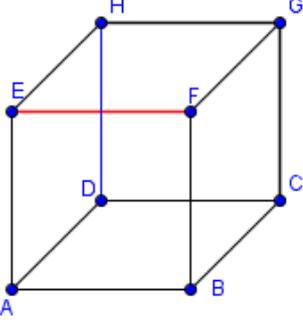
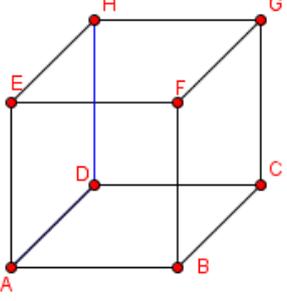


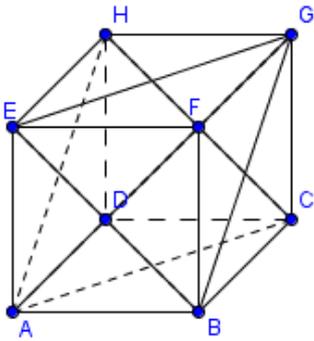
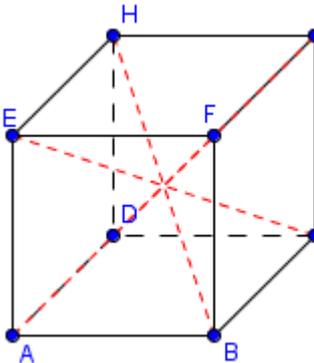
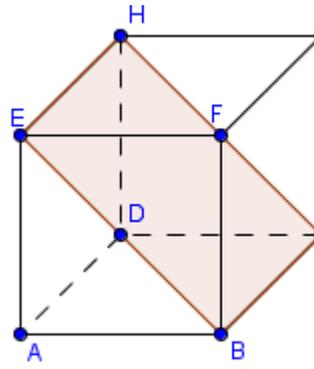
Gambar 2.2 Kubus ABCD.EFGH

1. Unsur-unsur Kubus

Unsur-unsur kubus adalah disajikan dalam bentuk tabel sebagai berikut:

Tabel 2.4 Unsur-Unsur Bangun Ruang Kubus

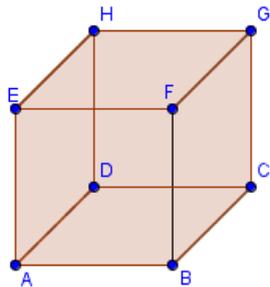
Unsur	Gambar
<p>1. Memiliki 6 buah sisi yang berbentuk bidang datar persegi yang kongruen. Pada gambar kubus ABCD.EFGH, sisi kubus yakni bidang ABCD, ABEF, BCFG, CDHG, ADEH, dan EFGH</p>	 <p>Gambar 2.3 Sisi kubus ABEF</p>
<p>2. Memiliki 12 rusuk yang sama panjang, $\overline{AB}, \overline{BC}, \overline{CD}, \overline{AD}, \overline{EF}, \overline{FG}, \overline{GH}, \overline{EH}, \overline{AE}, \overline{BF}, \overline{CG}, \overline{DH}$. Rusuk $\overline{AB}, \overline{BC}, \overline{CD}$, dan \overline{AD} disebut rusuk alas. Rusuk $\overline{AE}, \overline{BF}, \overline{CG}$, dan \overline{DH} disebut rusuk tegak. Rusuk-rusuk $\overline{AB}, \overline{CD}, \overline{EF}$, dan \overline{GH} disebut rusuk-rusuk yang saling sejajar ($\overline{AB} \parallel \overline{CD} \parallel \overline{EF} \parallel \overline{GH}$).</p>	 <p>Gambar 2.4 Rusuk Kubus ABCD.EFGH</p>  <p>Gambar 2.5 Rusuk EF</p>
<p>3. Memiliki 8 titik sudut, yaitu A, B, C, D, E, F, G, dan H. Titik sudut adalah pertemuan 3 rusuk pada kubus. Misalnya, pertemuan rusuk $\overline{AB}, \overline{BC}$, dan \overline{BF} yaitu titik sudut B</p>	 <p>Gambar 2.6 Titik Sudut Kubus ABCD.EFGH</p>

Unsur	Gambar
<p>4. Memiliki 12 diagonal sisi yang sama panjang, yakni \overline{AC}, \overline{BD}, \overline{BG}, \overline{CF}, \overline{AF}, \overline{BE}, \overline{AH}, \overline{DE}, \overline{DG}, \overline{CH}, \overline{EG}, dan \overline{FH}.</p> <p>Jika diketahui rusuk kubus sepanjang s, maka: <i>Panjang diagonal sisi kubus:</i> $= \sqrt{s^2 + s^2}$ $= \sqrt{2s^2} = s\sqrt{2}$</p>	 <p>Gambar 2.7 Diagonal Sisi Kubus ABCD.EFGH</p>
<p>5. Memiliki 4 diagonal ruang yang sama panjang dan berpotongan di suatu titik, \overline{AG}, \overline{HB}, \overline{CE}, dan \overline{DF}.</p> <p>Jika diketahui panjang rusuk kubus adalah s, maka untuk menghitung panjang diagonal ruang kubus adalah sebagai berikut:</p> <p><i>Panjang diagonal ruang kubus</i> $= \sqrt{(\text{diagonal sisi})^2 + s^2}$ $= \sqrt{(s\sqrt{2})^2 + s^2}$ $= \sqrt{3s^2}$ $= s\sqrt{3}$</p>	 <p>Gambar 2.8 Diagonal Ruang Kubus ABCD.EFGH</p>
<p>6. Memiliki 6 bidang diagonal berbentuk persegi panjang yang saling kongruen, yaitu ABGH, CDEF, ADFG, BCEH, ACEG, dan BDFH.</p>	 <p>Gambar 2.9 Bidang Diagonal BCEH pada kubus ABCD.EFGH</p>

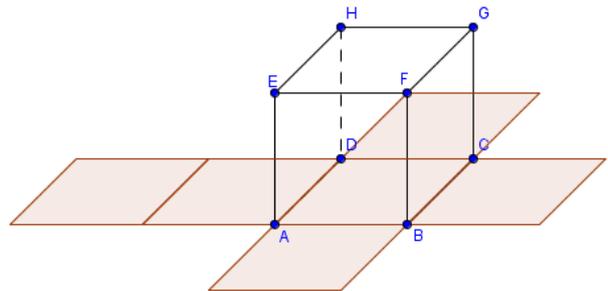
(Sumber: Modifikasi Buku Matematika Kementerian dan Pendidikan 2017)

2. Jaring-jaring Kubus

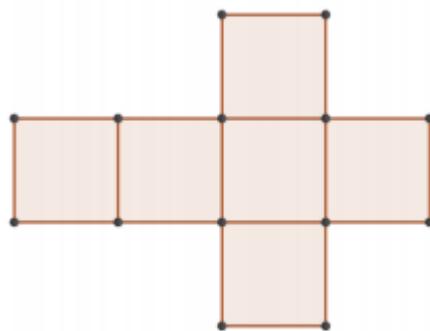
Jika sebuah kubus diiris sepanjang beberapa rusuk tertentu, kemudian kubus tersebut dibuka maka keenam sisinya akan membentuk rangkaian enam daerah persegi kongruen, maka bangun yang terjadi itu disebut jaring-jaring kubus.



Gambar 2.10 Kubus ABCD.EFGH

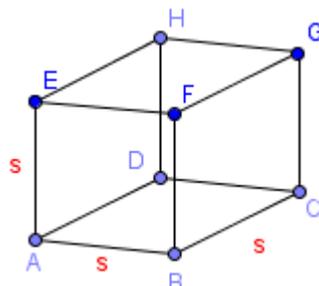


Gambar 2.11 Pengirisan Rusuk Kubus



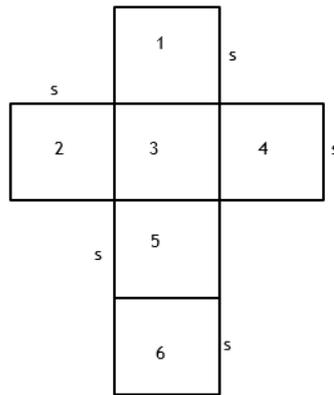
Gambar 2.12 Jaring-Jaring Kubus

3. Luas Permukaan Kubus



Gambar 2.13 Kubus dengan Sisi s

Kubus memiliki enam buah bidang berbentuk persegi yang kongruen. Jika kubus ABCD.EFGH yang memiliki sisi = s diiris di sepanjang rusuknya, maka akan terbentuk:



Gambar 2.14 Kubus Setelah Diiris

maka luas permukaan kubus adalah:

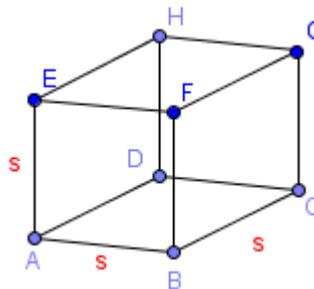
$$\text{Luas permukaan kubus} = l_1 + l_2 + l_3 + l_4 + l_5 + l_6$$

$$\text{Luas permukaan kubus} = ss + ss + ss + ss + ss + ss$$

$$\text{Luas permukaan kubus} = 6 \times s \times s$$

$$\text{Luas permukaan kubus} = 6 \times s^2$$

4. Volume Kubus



Gambar 2.15 Kubus dengan Sisi s

Kubus merupakan balok yang memiliki sisi yang sama dan kongruen. Jika diketahui sisinya adalah s , maka volume kubus dapat ditentukan menggunakan rumus volume balok yaitu:

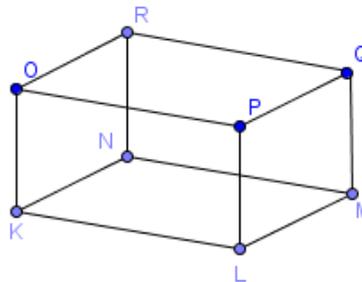
$$V = p \times l \times t$$

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

$$V = s^3$$

A.9.b Balok

Balok merupakan salah satu bangun ruang yang sisi nya datar. Balok merupakan bangun ruang yang dibatasi oleh enam daerah berbentuk persegi panjang yang mana persegi panjang yang saling berhadapan bersifat kongruen.

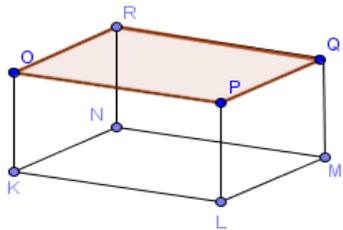


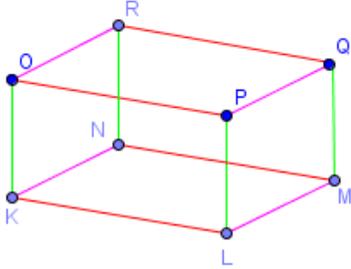
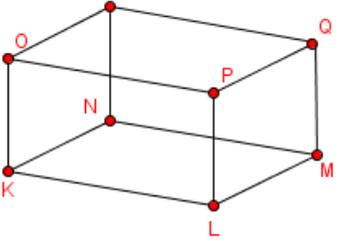
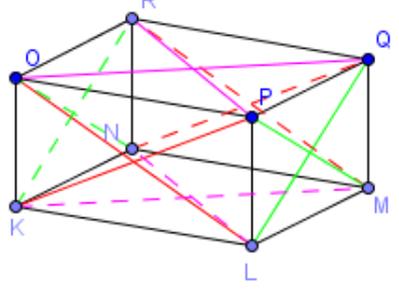
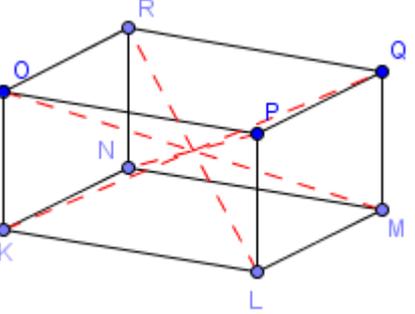
Gambar 2.16 Balok KLMN.OPQR

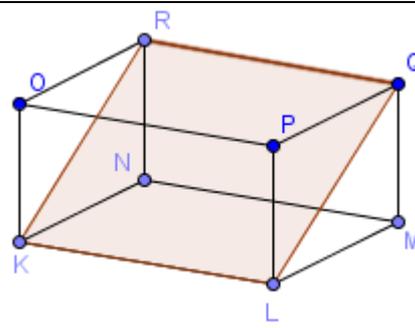
1. Unsur-unsur Balok

Unsur-unsur balok adalah disajikan dalam bentuk tabel sebagai berikut:

Tabel 2.5 Unsur-Unsur Bangun Ruang Balok

Unsur	Gambar
<p>1. Memiliki 6 sisi yang berbentuk bidang datar persegi panjang. Pada gambar balok KLMN.OPQR, sisi balok yakni bidang KLMN, OPQR, LMPQ, KNOR, MNQR, dan KLOP.</p>	 <p>Gambar 2.17 Sisi OPQR</p>

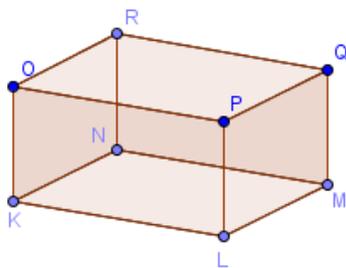
Unsur	Gambar
<p>2. Memiliki 12 rusuk dengan 3 kelompok rusuk yang memiliki panjang sama. Rusuk-rusuk tersebut adalah:</p> $\overline{KL} = \overline{OP} = \overline{QR} = \overline{MN}$ $\overline{LM} = \overline{PQ} = \overline{KN} = \overline{OR}$ $\overline{LP} = \overline{MQ} = \overline{KO} = \overline{NR}$	 <p>Gambar 2.18 Rusuk Balok KLMN.OPQR</p>
<p>3. Memiliki 8 titik sudut, yaitu K, L, M, N, O, P, Q, dan R.</p>	 <p>Gambar 2.19 Titik Sudut Balok KLMN.OPQR</p>
<p>4. Memiliki 12 diagonal sisi, dengan 3 kelompok diagonal yang memiliki panjang sama yakni:</p> $\overline{KP} = \overline{LO} = \overline{MR} = \overline{NQ}$ $\overline{LQ} = \overline{MP} = \overline{KR} = \overline{NO}$ $\overline{LN} = \overline{KM} = \overline{PR} = \overline{OQ}$	 <p>Gambar 2.20 Diagonal Sisi Balok KLMN.OPQR</p>
<p>5. Memiliki 4 diagonal ruang yang sama panjang dan berpotongan di suatu titik, yakni:</p> $\overline{KQ}, \overline{LR}, \overline{MO}, \overline{NP}$	 <p>Gambar 2.21 Diagonal Ruang Balok KLMN.OPQR</p>

Unsur	Gambar
<p>6. Memiliki 6 bidang diagonal berbentuk persegi panjang yang sepasang-sepasang kongruen, yaitu $KLQR = MPNO$, $LMOR = NKPQ$, dan $NLPR = KMOQ$.</p>	 <p>Gambar 2.22 Bidang Diagonal KLQR pada Balok KLMN.OPQR</p>

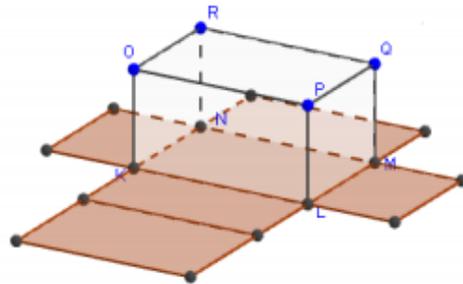
(Sumber: Modifikasi Buku Matematika Kementerian dan Pendidikan 2017)

2. Jaring-Jaring Balok

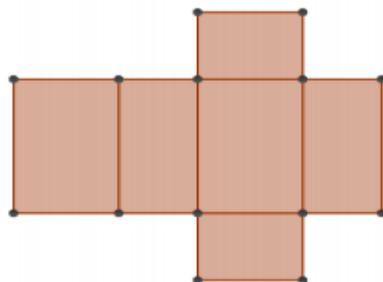
Jika sebuah balok di iris sepanjang beberapa rusuk tertentu, kemudian balok tersebut dibuka maka keenam sisinya akan membentuk rangkaian enam daerah persegi kongruen, maka bangun yang terjadi itu disebut jaring-jaring balok.



Gambar 2.23 Balok KLMN.OPQR

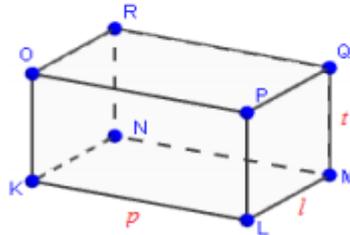


Gambar 2.24 Pengirisan rusuk balok



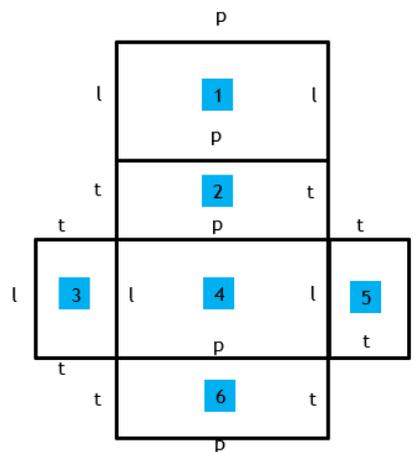
Gambar 2.25 Jaring-jaring balok

3. Luas Permukaan Balok



Gambar 2.26 Balok KLMN.OPQR dengan p, l, t

Jika suatu balok KLMN.OPQR dengan panjang = p , lebar = l , tinggi = t diiris sepanjang beberapa rusuknya, maka akan terbentuk:



Gambar 2.27 Balok Setelah Diiris

Maka, luas permukaan balok:

$$\text{luas permukaan balok} = l_1 + l_2 + l_3 + l_4 + l_5 + l_6$$

$$\text{luas permukaan balok} = (pl) + (pt) + (lt) + (pl) + (lt) + (pt)$$

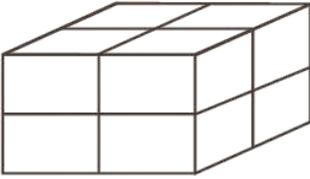
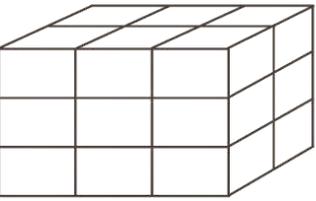
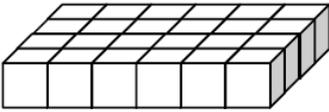
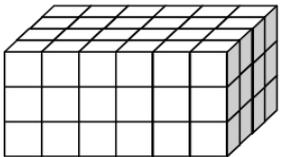
$$\text{luas permukaan balok} = 2pl + 2pt + 2lt$$

$$\text{luas permukaan balok} = 2(pl + pt + lt)$$

4. Volume Balok

Untuk memperoleh rumus volume balok akan disajikan dalam bentuk tabel dibawah ini.

Tabel 2.6 Mencari Rumus Balok

Balok	Panjang	Lebar	Tinggi	Banyak Kubus	Volume
	2	2	2	$8 = 2 \times 2 \times 2$	8 satuan
	3	3	3	$27 = 3 \times 3 \times 3$	27 satuan
	6	4	1	$24 = 6 \times 4 \times 1$	24 satuan
	6	4	3	$72 = 6 \times 4 \times 3$	72 satuan

(Sumber: Modifikasi Buku Matematika untuk SMP/MTs kelas VIII Semester 2)

Perkalian bilangan pada kolom ke-2, ke-3, dan ke-4 menghasilkan bilangan pada kolom ke-6, dengan demikian:

$$\begin{aligned}
 \text{Volume balok } (V) &= \text{panjang} \times \text{lebar} \times \text{tinggi} \\
 &= p \times l \times t \\
 &= p l t
 \end{aligned}$$

B. Penelitian yang Relevan

Berikut ini beberapa penelitian terdahulu yang relevan dengan pelaksanaan pembelajaran model *Discovery* dan pelaksanaan pembelajaran dengan pendekatan SAVI yang disajikan dalam bentuk tabel.

Tabel 2.7 Penelitian yang Relevan

Peneliti	Penelitian	
Fitriyah, Ali Murtadlo dan rini Warti (2017)	Judul	Pengaruh Model Pembelajaran <i>Discovery Learning</i> terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa MAN Model Kota Jambi
	Jenis	Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif dengan jenis penelitian eksperimen semu (<i>quasi experiment</i>).
	Tujuan	Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perbedaan hasil belajar matematika antara yang menggunakan model pembelajaran <i>Discovery Learning</i> dengan yang menggunakan model pembelajaran konvensional pada siswa kelas XI IIS MAN Model Kota Jambi
	Temuan	Dengan menggunakan uji t terlihat bahwa untuk taraf signifikan 5% diperoleh nilai t tabel = 1,99 dengan nilai t hitung = 2,002 sehingga $1,99 < 2,002$ dengan demikian H_0 ditolak maka terdapat perbedaan hasil belajar matematika siswa antara yang menggunakan model <i>Discovery Learning</i> dengan hasil belajar matematika siswa yang tidak menggunakan model <i>Discovery Learning</i> (model konvensional) dalam pembelajarannya.
	Persamaan	Menggunakan model <i>Discovery Learning</i>
	Perbedaan	Subjek penelitian, materi ajar dan tempat penelitian serta penelitian ini tidak menggunakan pendekatan SAVI.
Rafi Putra (2018)	Judul	Perbedaan Hasil Belajar Matematika Menggunakan Model Pembelajaran SAVI (<i>Somatic, Auditory, Visual, Intellectual</i>)

Peneliti	Penelitian	
		dengan Pendekatan Saintifik dan Hasil Belajar Dengan Pendekatan Saintifik Pada Siswa Kelas VIII SMP N 4 Kota Bengkulu
	Jenis	Penelitian eksperimen dengan menggunakan kelas eksperimen dan kelas kontrol. Analisis data menggunakan uji-t independent dengan uji prasyarat analisis data (uji normalitas dan homogenitas)
	Tujuan	Untuk mengetahui perbedaan model pembelajaran SAVI dengan pendekatan saintifik dan pembelajaran dengan pendekatan saintifik terhadap hasil belajar matematika siswa
	Temuan	Terdapat perbedaan hasil belajar matematika siswa yang menggunakan model pembelajaran SAVI dengan pendekatan saintifik dan siswa yang menggunakan pendekatan saintifik saja dengan hasil post test kedua kelas sampel dengan taraf signifikan ($\alpha = 0,05$) didapat angka sig.(2-tailed) = 0,000 < taraf signifikan ($\alpha = 0,05$) dan $t_{hitung} = 4,061 > t_{tabel} = 1,994$ maka H_0 ditolak.
	Persamaan	Menggunakan pembelajaran pendekatan SAVI
	Perbedaan	Subjek penelitian, materi ajar dan tempat penelitian serta penelitian ini tidak menggunakan model <i>Discovery Learning</i> .
Muhamad Khoirudin (2017)	Judul	Pengaruh Penggunaan Model Pembelajaran <i>Somatis Auditori Visual Intellectual</i> (SAVI) terhadap Hasil Belajar Matematika Kelas IV SD N 3 Metro Pusat
	Jenis	Penelitian eksperimen dengan menggunakan kelas eksperimen dan kelas kontrol. Analisis data menggunakan uji-t.
	Tujuan	Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh penggunaan model pembelajaran SAVI terhadap hasil belajar matematika.

Peneliti	Penelitian	
	Temuan	Hasil penelitian diperoleh nilai rata-rata <i>post-test</i> pada kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol, artinya terdapat peningkatan hasil belajar matematika siswa. Berdasarkan pengujian hipotesis menggunakan rumus <i>t-test pooled varians</i> dan <i>independent sample t-test</i> dapat disimpulkan terdapat pengaruh yang positif dan signifikan pada model pembelajaran SAVI terhadap hasil belajar matematika siswa kelas IV SDN 3 Metro Pusat.
	Persamaan	Menggunakan pembelajaran SAVI
	Perbedaan	Subjek penelitian, materi ajar dan tempat penelitian serta penelitian ini tidak menggunakan model <i>Discovery Learning</i> .
Nining Widaningsih (2012)	Judul	Pengaruh Pendekatan Somatis, Auditori, Visual, Intelektual (SAVI) terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas VIII di SMPN 1 Depok Kabupaten Cirebon
	Jenis	Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan metode eksperimen tunggal.
	Tujuan	Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui seberapa besar respon siswa terhadap penerapan pendekatan Somatis, Auditori, Visual, Intelektual (SAVI) pada pembelajaran matematika, untuk mengetahui seberapa tinggi hasil belajar matematika siswa pada pokok bahasan fungsi, dan untuk mengetahui seberapa besar pengaruh penerapan pendekatan SAVI terhadap hasil belajar matematika siswa kelas VIII SMPN 1 Depok Kabupaten Cirebon pada pokok bahasan fungsi.
	Temuan	hasil analisis yang diperoleh dari respon siswa terhadap penerapan pendekatan SAVI secara keseluruhan data dikategorikan baik, dengan persentase sebesar 78,6% dari skor ideal, dengan skor

Peneliti	Penelitian	
		rata-rata angket sebesar 78,60 dan simpangan baku sebesar 7,388. Hasil belajar matematika siswa secara keseluruhan menunjukkan pada kategori sangat baik. Hal ini terlihat dari perolehan persentase sebesar 80,12% dari skor ideal, dengan nilai rata-rata tes sebesar 80,12 dan simpangan baku sebesar 7,69. Persamaan regresi yang dihasilkan yaitu $\hat{Y} = 12,273 + 0,863 X$. Sedangkan koefisien determinasi sebesar 69%, dapat diartikan sebagai besarnya pengaruh pendekatan SAVI terhadap hasil belajar matematika siswa kelas VIII SMPN 1 Depok Kab. Cirebon, sedangkan 31% lainnya dipengaruhi oleh faktor lainnya selain pendekatan SAVI.
	Persamaan	Menggunakan pendekatan SAVI
	Perbedaan	Subjek penelitian, materi ajar dan tempat penelitian serta penelitian ini tidak menggunakan model <i>Discovery Learning</i> .

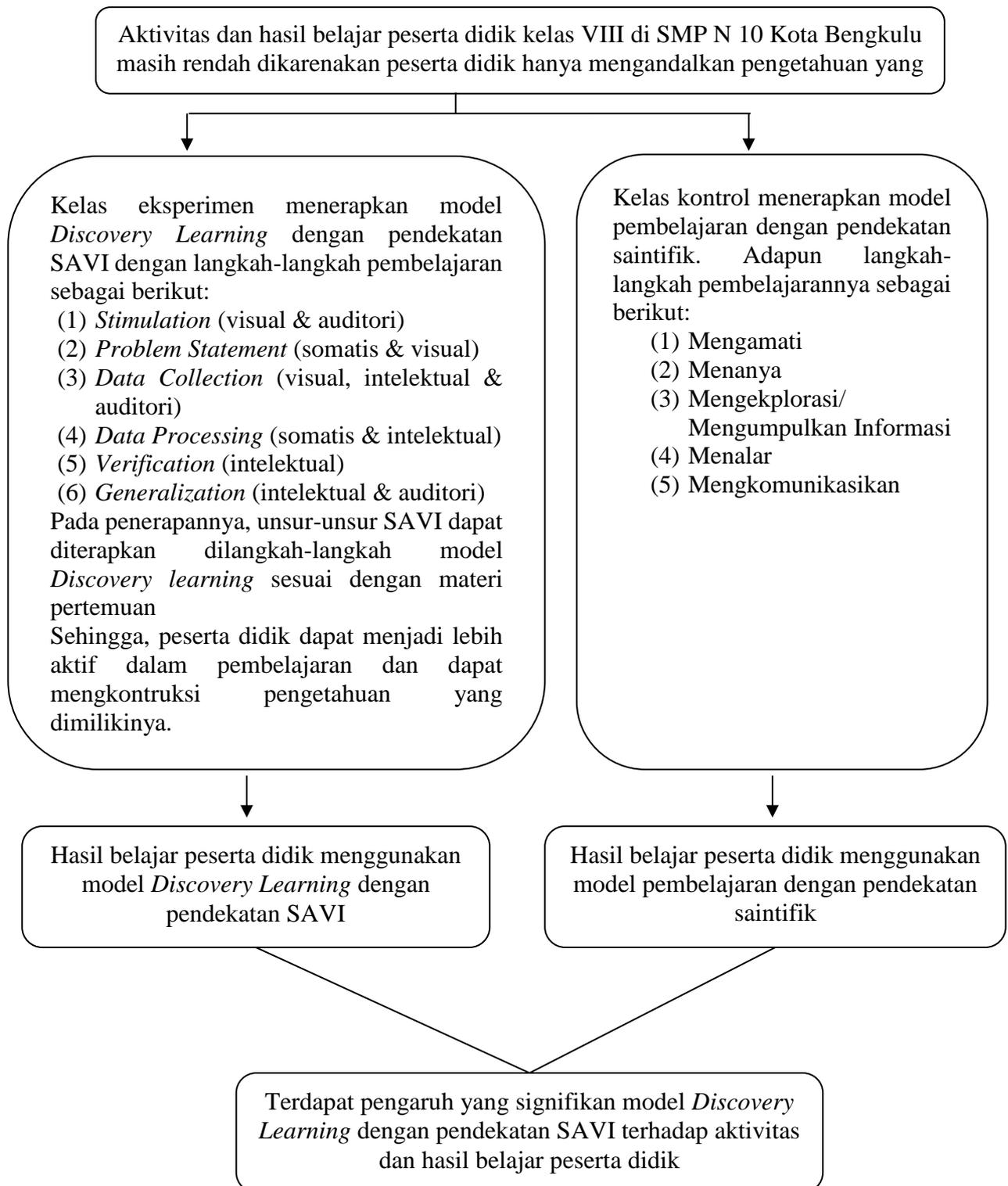
C. Kerangka Pemikiran

Penelitian ini akan menggunakan dua kelas. Kelas pertama yaitu kelas eksperimen dengan menggunakan model *Discovery Learning* dengan pendekatan SAVI, sedangkan pada kelas lainnya yaitu kelas kontrol menggunakan model pembelajaran dengan pendekatan saintifik.

Hasil yang diharapkan dengan menerapkan model pembelajaran *Discovery* dengan pendekatan SAVI ini dapat mempengaruhi aktivitas dan hasil belajar peserta didik menjadi lebih baik. Model pembelajaran *Discovery* ini akan diterapkan dengan pendekatan SAVI pada saat pembelajaran berlangsung. Ketika langkah-langkah pembelajaran *Discovery* dilaksanakan, pendekatan SAVI juga

akan diterapkan. Pada langkah pertama model *Discovery* yaitu pemberian rangsangan untuk memulai pembelajaran, guru memberikan benda nyata sebagai contoh kepada peserta didik sebagai rangsangan awal pembelajaran, disini terlihat bahwa guru memanfaatkan indra yang dimiliki peserta didik dalam proses pembelajaran, yaitu visual dan auditori peserta didik. Begitu pula dengan langkah-langkah pembelajaran model *Discovery* selanjutnya, guru memanfaatkan seluruh indra yang dimiliki peserta didik. Penggunaan model *Discovery Learning* dengan pendekatan SAVI ini diharapkan mampu meningkatkan aktivitas dan hasil belajar peserta didik karena menciptakan pembelajaran yang dikonstruksi oleh peserta didik itu sendiri namun juga menggunakan kemampuan indra mereka.

Kerangka pemikiran penelitian ini dijabarkan dalam bentuk kerangka sebagai berikut.



Gambar 2.28 Kerangka pemikiran

D. Hipotesis Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah dan kajian teori yang dikemukakan di atas, adapun hipotesis dalam penelitian ini adalah:

1. Penerapan model *Discovery Learning* dengan pendekatan SAVI pada kelas VIII di SMP Negeri 10 Kota Bengkulu menunjukkan aktivitas yang lebih aktif dibanding kelas yang tidak menerapkannya.
2. Terdapat pengaruh yang signifikan penerapan model *Discovery Learning* dengan pendekatan SAVI hasil belajar peserta didik kelas VII di SMP Negeri 10 Kota Bengkulu.

Berdasarkan hipotesis penelitian tersebut, maka dapat dibuat hipotesis statistik untuk aspek hasil belajar yaitu sebagai berikut:

- H_0 : Tidak terdapat pengaruh yang signifikan penerapan model *Discovery Learning* dengan pendekatan SAVI hasil belajar peserta didik kelas VIII di SMP Negeri 10 Kota Bengkulu.
- H_1 : Terdapat pengaruh yang signifikan penerapan model *Discovery Learning* dengan pendekatan SAVI hasil belajar peserta didik kelas VIII di SMP Negeri 10 Kota Bengkulu.

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Jenis penelitian yang dilaksanakan pada penelitian ini adalah penelitian eksperimen semu (*quasi experiment*). Menurut Sugiyono (2014: 114) quasi eksperimen adalah penelitian yang mempunyai kelompok kontrol, tetapi tidak berfungsi sepenuhnya untuk mengontrol variabel-variabel luar yang mempengaruhi pelaksanaan eksperimen. Pada penelitian ini menggunakan desain berbentuk *nonequivalent posttest-only control group design* atau desain dengan dua kelompok, kelompok pertama yang diberi perlakuan disebut kelompok eksperimen dan kelompok lain yang tidak diberi perlakuan disebut kelompok kontrol.

B. Sasaran Penelitian

B.1 Waktu dan Tempat Pelaksanaan Penelitian

Penelitian dilakukan terhitung mulai tanggal 5 Maret 2019 sampai dengan tanggal 29 Maret 2019 pada semester genap tahun ajaran 2018/2019 di SMP N 10 Kota Bengkulu.

B.2 Populasi dan Sampel Penelitian

B.2.a Populasi Penelitian

Menurut Sugiyono (2017: 135) Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri dari: objek/subjek yang mempunyai kuantitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya.

Masih menurut Sugiyono (2017: 135) populasi bukan hanya orang, tetapi juga objek dan benda-benda alam yang lain, populasi juga bukan sekedar jumlah yang ada pada subjek yang dipelajari, tetapi meliputi seluruh karakteristik/sifat yang dimiliki oleh subjek atau objek lain. Senada dengan Lestari & Yudhanegara (2017: 101) dalam penelitian kuantitatif, populasi adalah keseluruhan objek/subjek dalam penelitian. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh peserta didik kelas VIII SMP Negeri 10 Kota Bengkulu tahun pelajaran 2018/2019 yang terdiri dari 7 kelas yaitu VIIA, VIIB, VIIC, VIID, VIIE, VIIF, dan VIIG.

B.2.b Sampel Penelitian

Sampel menurut Sugiyono (2017: 136) adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut. Masih menurut Sugiyono (2017: 136) bila populasi besar, dan peneliti tidak mungkin mempelajari semua yang ada pada populasi, misalnya karena keterbatasan dana, tenaga dan waktu, maka peneliti dapat menggunakan sampel yang diambil dari populasi itu. Sugiyono menambahkan sampel yang diambil dari populasi harus betul-betul *representative* (mewakili). Teknik pengambilan sampel dalam penelitian ini dengan menggunakan *purposive sampling*. Menurut (Lestari & Yudhanegara, 2017: 110) *purposive sampling* adalah teknik penentuan sampel dengan pertimbangan tertentu sesuai dengan kebutuhan dari penelitian yang akan dilakukan.

Sampel penelitian ini ditentukan berdasarkan hasil ujian akhir semester ganjil. Adapun data rata-rata hasil ujian akhir semester ganjil kelas VIII di SMP N 10 Kota Bengkulu, sebagai berikut:

Tabel 3.1 Data Jumlah Peserta Didik dan Rata-Rata Hasil Ujian Akhir Semester Ganjil Peserta Didik Kelas VIII SMP Negeri 10 Kota Bengkulu

No	Kelas	Jumlah Peserta Didik	Rata-Rata Ujian Akhir Semester Ganjil	Varians
1	VIII.A	32	58,43	220,9
2	VIII.B	32	51,62	191,66
3	VIII.C	32	52,2	213,81
4	VIII.D	31	58,67	201,63
5	VIII.E	31	62,38	177,25
6	VIII.F	31	54,48	237,52
7	VIII.G	32	56,5	238,77

(Sumber: Dokumentasi sekolah)

Dari data nilai tersebut akan di ambil dua kelas yang memiliki varians yang tidak jauh berbeda (homogen) dan rata-rata yang tidak jauh berbeda pula. Dapat dilihat dari tabel dua kelas yang memiliki varians dan rata-rata yang tidak jauh berbeda adalah kelas VIII.F dan VIII.G selain itu kelas VIII.F dan VIII.G diajar oleh guru yang sama, maka dari itu peneliti memilih kelas VIII.F sebagai kelas Kontrol dan VIII.G sebagai kelas Eksperimen.

C. Variabel Penelitian dan Definisi Operasional

C.1. Variabel Penelitian

Menurut Sugiyono (2014: 60) variabel penelitian merupakan segala sesuatu yang berbentuk apa saja yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari sehingga diperoleh informasi tentang hal tersebut, kemudian ditarik kesimpulannya. Jadi, menurut peneliti, secara sederhana variabel adalah segala sesuatu yang akan diteliti. Pada suatu penelitian, terdapat istilah variabel bebas (*independent*) dan variabel terikat (*dependent*).

Menurut Sugiyono (2014: 61) variabel bebas merupakan variabel yang mempengaruhi atau yang menjadi sebab perubahannya atau timbulnya variabel

terikat, sedangkan variabel terikat merupakan variabel yang mempengaruhi atau yang menjadi akibat, karena adanya variabel bebas. Jadi, pada penelitian ini variabel bebas yaitu model pembelajaran *Discovery* dengan pendekatan SAVI. Dan variabel terikat menurut Sugiyono (2014: 61), merupakan variabel yang dipengaruhi atau yang menjadi akibat, karena adanya variabel bebas, maka variabel terikat dalam penelitian ini adalah aktivitas dan hasil belajar matematika peserta didik.

C.2. Definisi Operasional

Definisi operasional pada penelitian ini didasarkan pada variabel terikat yaitu hasil belajar. Hasil belajar dalam penelitian ini adalah nilai akhir yang diperoleh dari tes akhir atau *post-test* berdasarkan rubrik penilaian (terlampir) setelah dilaksanakan pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran *Discovery* dengan pendekatan SAVI. Pada model pembelajaran *Discovery*, pembelajaran yang menekankan pada kegiatan aktif peserta didik yang “menemukan” sendiri konsep-konsep materi yang akan dipelajari. Sedangkan pendekatan SAVI menekankan bahwa belajar haruslah memanfaatkan semua alat indra yang dimiliki peserta didik. Pembelajaran dengan model *Discovery Learning* dengan pendekatan SAVI yaitu menekankan kepada pembelajaran yang berpusat pada peserta didik dimana peserta didik menemukan sendiri konsep materi dengan ketika melaksanakan pembelajaran peserta didik menggunakan seluruh indra yang dimiliki sehingga mengoptimalkan hasil pembelajaran.

D. Desain Penelitian

Pada penelitian ini, diawali dengan melakukan observasi pada sekolah tempat penelitian. Desain yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan *The Nonequivalent Posttest-Only Control Group Design*. Pada desain ini terdapat dua kelompok sampel yang dipilih dengan teknik *purposive sampling* yaitu sesuai dengan kebutuhan. Desain ini menerapkan sistem kelompok pertama diberikan perlakuan (X) dan kelompok yang lain tidak diberi perlakuan. Kelompok yang diberi perlakuan disebut kelompok eksperimen, sedangkan kelompok yang tidak diberi perlakuan disebut kelompok kontrol. Selanjutnya diakhir penelitian, kedua kelas diberi *post-test* (O) untuk melihat bagaimana hasilnya (Lestari & Yudhanegara (2017: 136)

Tabel 3.2 Desain Penelitian

Kelas Eksperimen	X Model pembelajaran Discovery dengan pendekatan SAVI	O <i>Post-test</i> untuk mengukur kemampuan akhir peserta didik
Kelas kontrol	Kelas kontrol menggunakan model pembelajaran dengan pendekatan saintifik	O <i>Post-test</i> untuk mengukur kemampuan akhir peserta didik

(Lestari & Yudhanegara, 2017:137)

Keterangan:

O = Tes akhir (variabel terikat)

X = Model pembelajaran *Discovery* dengan pendekatan SAVI (variabel bebas)

E. Prosedur Penelitian

Prosedur penelitian akan dilaksanakan seperti dijabarkan dibawah ini:

1. Menentukan waktu penelitian yang disesuaikan dengan waktu pembelajaran materi.
2. Selanjutnya menentukan populasi dan sampel penelitian.
3. Kemudian, membagi kelas menjadi dua kelas sampel yaitu kelas kontrol dan kelas eksperimen.
4. Menyusun instrumen dan rencana pembelajaran model *Discovery Learning* dengan pendekatan SAVI dan rencana pembelajaran dengan pendekatan saintifik.
5. Kemudian, memberikan perlakuan pada kelas eksperimen dengan melaksanakan pembelajaran matematika dengan menggunakan model pembelajaran *Discovery Learning* dengan pendekatan SAVI (X) dan pada kelas kontrol menggunakan model pembelajaran dengan pendekatan saintifik.
6. Menyusun soal *post-test* dalam bentuk uraian.
7. Sebelum soal *post-test* di ujicobakan terhadap kedua kelas sampel, soal terlebih dahulu diperiksa oleh validator untuk mengetahui kevalidan soal tes serta saran yang diberikan dapat menjadi masukan bagi peneliti. Validator dalam penelitian ini adalah :

Tabel 3.3 Validator Instrumen

No	Nama	Lembaga
1.	Edi Susanto, S.Pd, M.Pd	Pendidikan Matematika UNIB
2.	Hotmah, S.Pd	SMP N 10 Kota Bengkulu

8. Selanjutnya, melakukan uji coba soal tes kepada kelas yang bukan merupakan kelas eksperimen dan kelas kontrol.
9. Kemudian, melakukan serangkaian tes analisis data hasil tes uji coba menggunakan uji validitas, uji reliabilitas, uji daya pembeda, dan uji tingkat kesukaran.
10. Memberikan soal *post-test* (O) yang telah diuji kelayakan pada kedua kelas untuk mengetahui hasil dari pembelajaran.
11. Selanjutnya, dengan menggunakan rangkaian uji dilakukan analisis data hasil *post-test* sehingga akan terlihat adakah pengaruh penerapan model *Discovery Learning* dengan pendekatan SAVI terhadap hasil belajar peserta didik kelas VIII di SMP Negeri 10 Kota Bengkulu.

F. Instrumen Penelitian

Menurut Lestari & Yudhanegara (2017: 167), Instrumen penelitian adalah suatu alat yang digunakan untuk mengumpulkan data dalam suatu penelitian. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah instrumen untuk mengukur aktivitas (non tes) dan hasil belajar (tes) peserta didik.

F.1 Instrumen Non Tes

Menurut Lestari & Yudhanegara (2017: 169), instrumen non tes biasanya digunakan sebagai alat untuk mengukur aspek afektif atau psikomotorik. Aspek afektif yang diukur, misalkan respon, sikap, minat, motivasi belajar, atau disposisi matematika. Pada penelitian ini, instrumen non tes yang digunakan untuk mengukur aktivitas belajar peserta didik yaitu lembar observasi.

F.1.a Lembar Observasi

Menurut Lestari & Yudhanegara (2017: 169), lembar observasi adalah instrument non tes berupa kerangka kerja kegiatan penelitian yang dikembangkan dalam bentuk skala nilai atau berupa catatan temuan hasil penelitian.

Lembar observasi akativitas peserta didik terdiri dari 10 butir aspek yang diamati. Jawaban setiap butir lembar observasi menggunakan skala likert berupa kata-kata dengan skor penilaian sebagai berikut:

Tabel 3.4 Kriteria Skor Penilaian Untuk Lembar Observasi

Kriteria Penilaian	Skor
Sangat Setuju	5
Setuju	4
Kurang Setuju	3
Tidak Setuju	2
Sangat Tidak Setuju	1

Sumber: Skala Likert (Sugiyono, 2017: 165)

Pengamatan dilakukan pada setiap pertemuan oleh dua orang pengamat yaitu guru mata pelajaran dan teman sejawat. Hasil pengamatan oleh kedua pengamat akan dihitung menggunakan rumus Sudjana (1975) sebagai berikut:

1. Pengamat 1 oleh guru mata pelajaran

$$A_1 = \frac{\sum_{i=1}^n \bar{x}_i}{n}$$

(Sudjana, 1975)

Keterangan:

A_1 = nilai rata-rata skor aktivitas peserta didik oleh pengamat 1

\bar{x}_i = nilai rata-rata skor peserta didik pertemuan ke-i

n = banyak pertemuan

2. Pengamat 2 oleh teman sejawat

$$A_2 = \frac{\sum_{i=1}^n \bar{x}_i}{n}$$

(Sudjana, 1975)

Keterangan:

A_2 = nilai rata-rata skor aktivitas peserta didik oleh pengamat 2

\bar{x}_i = nilai rata-rata skor peserta didik pertemuan ke-i

n = banyak pertemuan

Setelah didapatkan skor rata-rata pengamatan dari masing-masing pengamat, selanjutnya mencari rata-rata skor aktivitas oleh kedua pengamat. Penghitungan rata-rata skor aktivitas peserta didik ini dengan dapat ditentukan menggunakan rumus rata-rata yang diadaptasi dari Sudjana (1975).

$$\bar{X} = \frac{A_1 + A_2}{2}$$

(Sudjana, 1975)

Keterangan:

\bar{X} = Nilai rata-rata skor aktivitas peserta didik

A_1 = Nilai rata-rata skor aktivitas peserta didik oleh pengamat 1

A_2 = Nilai rata-rata skor aktivitas peserta didik oleh pengamat 2

Tahap selanjutnya, nilai rata-rata skor aktivitas peserta didik tersebut dikelompokkan sesuai dengan skala seperti pada tabel dibawah ini.

Tabel 3.5 Kriteria Klasifikasi Penilaian Aktivitas Peserta Didik

Rerata skor	Klasifikasi
$\bar{X} > 4,2$	Sangat Baik
$3,4 < \bar{X} \leq 4,2$	Baik
$2,6 < \bar{X} \leq 3,4$	Cukup
$1,8 < \bar{X} \leq 2,6$	Kurang

$\bar{X} \leq 1,8$	Sangat Kurang
--------------------	---------------

(Widoyoko, 2009: 238)

Kriteria pengujian jika $\bar{X} > 4,2$ dengan kriteria sangat baik atau jika $3,4 < \bar{X} \leq 4,2$ dengan kriteria baik, berdasarkan kriteria klasifikasi penilaian maka hasil aktivitas belajar peserta didik meningkat. Sedangkan dalam kondisi lain yaitu $2,6 < \bar{X} \leq 3,4$ dengan kriteria cukup, $1,8 < \bar{X} \leq 2,6$ dengan kriteria kurang, dan $\bar{X} \leq 1,8$ dengan kriteria sangat kurang maka hasil aktivitas belajar peserta didik tidak berubah atau tidak meningkat.

F.2 Instrumen Tes

Menurut Lestari & Yudhanegara (2017: 164), instrumen tes adalah tes yang digunakan dalam rangka pengukuran data penilaian, biasanya berupa sejumlah pertanyaan/soal yang diberikan untuk dijawab oleh subjek yang diteliti (peserta didik/guru). Penelitian ini akan menggunakan tes akhir (*post-test*) untuk mengukur hasil belajar peserta didik. Soal *post-test* yang digunakan akan berbentuk uraian. Adapun langkah-langkah dalam menyusun tes hasil belajar yaitu:

1. Menyusun soal tes

Menyusun soal tes akhir dalam bentuk uraian.

2. Validasi soal tes

Soal tes sebelum diberikan kepada peserta didik, terlebih dahulu diperiksa dan di pertimbangan oleh validator untuk saran dan masukan bagi peneliti. Validator terdiri dari seorang dosen dan seorang guru mata pelajaran. Validasi oleh validator ahli ini melalui beberapa tahap validasi, yaitu tahap perbaikan soal dan tahap validasi soal. Pada tahap perbaikan, validator melihat dan memeriksa soal

dan kemudian memperbaiki atau mengganti soal yang dikira belum pas. Kemudian, pada tahap validasi, validator diberikan lembar validasi yang berisi poin-poin validasi pada bidang bahasa, materi, dan konstruksi. Pada lembar validasi tersebut validator diminta untuk mengisi nilai pada tiap poin pada rentang 1-5. Kemudian hasilnya akan dihitung dengan kriteria kevalidan sebagai berikut:

Tabel 3.6 Kriteria Validasi Logis

Total Skor	Kriteria
30-36	Sangat Valid
23-29	Valid
16-22	Kurang Valid
9-15	Tidak Valid

3. Pengujian soal tes

Soal tes yang telah divalidasi oleh validator selanjutnya di uji coba kan pada kelas yang bukan merupakan kelas sampel.

4. Analisis soal tes

Kemudian dilakukan analisis soal tes menggunakan beberapa uji, yaitu uji validitas, uji reliabilitas, uji tingkat kesukaran, dan uji daya pembeda.

F.2.a Uji Validitas Soal

Menurut Anderson dalam Lestari & Yudhanegara (2017: 190), sebuah tes dikatakan valid apabila tes tersebut mengukur apa yang hendak diukur, dengan kata lain, validitas suatu instrumen merupakan tingkat ketepatan suatu instrumen untuk mengukur sesuatu yang harus diukur.

Menurut Lestari & Yudhanegara (2017: 192), kriteria untuk menentukan tinggi rendahnya validitas instrumen penelitian dinyatakan dengan koefisien

korelasi yang diperoleh melalui perhitungan. Koefisien korelasi butir soal atau item pernyataan/pertanyaan suatu instrument dinotasikan dengan r_{xy} . Pada penelitian ini koefisien korelasi yang digunakan yaitu korelasi *product moment* dengan rumus sebagai berikut:

$$r_{xy} = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\{N \sum X^2 - (\sum X)^2\}\{N \sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}}$$

(Lestari & Yudhanegara, 2017:193)

Keterangan:

r_{xy} : Koefisien korelasi antara skor butir soal (X) dan total skor (Y)

N : Banyaknya subjek

X : Skor butir soal atau skor item pertanyaan/pernyataan

Y : Skor total

Tolak ukur untuk menginterpretasikan derajat validitas instrumen ditentukan berdasarkan kriteria menurut Guilford (1956) sebaga berikut:

Tabel 3.7 Kriteria Validitas Instrumen

Koefisien Korelasi	Korelasi	Interpretasi Validitas
$0,90 \leq r_{xy} \leq 1,00$	Sangat tinggi	Sangat tepat/ sangat baik
$0,70 \leq r_{xy} < 0,90$	Tinggi	Tepat/ baik
$0,40 \leq r_{xy} < 0,70$	Sedang	Cukup tepat/ cukup baik
$0,20 \leq r_{xy} < 0,40$	Rendah	Tidak tepat/ buruk
$r_{xy} \leq 0,20$	Sangat rendah	Sangat tidak tepat/sangat buruk

(Lestari & Yudhanegara, 2017: 193)

Menurut John W. Best dalam Lestari & Yudhanegara (2017:192), suatu instrumen mempunyai validitas tinggi jika koefisien korelasinya tinggi pula. Berdasarkan pendapat dan tabel diatas, maka suatu instrumen dikatakan valid apabila nilai r_{xy} berada pada interpretasi cukup baik sampai sangat baik.

F.2.b Uji Reliabilitas Soal

Reliabilitas berarti dapat dipercaya. Menurut (Lestari & Yudhanegara (2017: 206), reliabilitas instrumen adalah keajegan atau kekonsistensian instrumen tersebut bila diberikan pada subjek yang sama meskipun oleh orang yang berbeda, waktu berbeda, atau tempat yang berbeda, maka akan memberikan hasil yang sama atau relatif sama (tidak berbeda secara signifikan).

Rumus yang digunakan untuk menentukan reliabilitas instrumen tes tipe subjektif atau tes bentuk uraian adalah rumus *Alpha Cronbach*, yaitu:

$$r = \left(\frac{n}{n-1} \right) \left(1 - \frac{\sum s_i^2}{s_t^2} \right)$$

(Lestari & Yudhanegara, 2017: 206)

Keterangan:

- r = koefisien reliabilitas
- n = banyak butir soal
- s_i^2 = variansi skor butir soal ke-i
- s_t^2 = variansi skor total

Tolak ukur untuk menginterpretasikan derajat reliabilitas instrumen ditentukan berdasarkan kriteria menurut Guilford (1956) sebagai berikut:

Tabel 3.8 Kriteria Reliabilitas Instrumen

Koefisien korelasi	Korelasi	Interpretasi Reliabilitas
$0,90 \leq r \leq 1,00$	Sangat tinggi	Sangat baik
$0,70 \leq r < 0,90$	Tinggi	Baik
$0,40 \leq r < 0,70$	Sedang	Cukup baik
$0,20 \leq r < 0,40$	Rendah	Buruk
$r < 0,20$	Sangat rendah	Sangat buruk

(Lestari & Yudhanegara, 2017:206)

Menurut Lestari & Yudhanegara (2017: 206), tinggi rendahnya derajat reliabilitas suatu instrumen ditentukan oleh nilai koefisien korelasi antara butir soal atau item pernyataan/pertanyaan dalam instrumen tersebut yang dinotasikan dengan r . Berdasarkan pendapat dan tabel diatas, maka suatu instrumen dikatakan reliabel apabila nilai r berada pada interpretasi cukup baik sampai sangat baik.

F.2.c Uji Daya Pembeda Soal

Menurut Lesatari dan Yudhanegara (2017: 217) daya pembeda dari satu butir soal menyatakan seberapa jauh kemampuan butir soal tersebut membedakan antara siswa yang dapat menjawab soal dengan tepat dan siswa yang tidak dapat menjawab soal tersebut dengan tepat (siswa yang menjawab kurang tepat/tidak tepat).

Rumus yang digunakan untuk menentukan indeks daya pembeda instrumen tes tipe subjektif atau tes bentuk uraian, yaitu:

$$DP = \frac{\bar{X}_A - \bar{X}_B}{SMI}$$

(Lestari & Yudhanegara, 2017: 217)

Keterangan:

DP = indeks daya pembeda butir soal

\bar{X}_A = rata-rata skor jawaban peserta didik kelompok atas

\bar{X}_B = rata-rata skor jawaban peserta didik kelompok bawah

SMI = skor maksimal ideal, yaitu skor maksimum yang akan diperoleh peserta didik jika menjawab butir soal tersebut dengan tepat(sempurna).

Kriteria yang digunakan untuk menginterpretasikan indeks daya pembeda adalah sebagai berikut:

Tabel 3.9 Kriteria Daya Pembeda Instrumen

Nilai	Interpretasi Daya Pembeda
$0,70 < DP \leq 1,00$	Sangat baik
$0,40 < DP \leq 0,70$	Baik
$0,20 < DP \leq 0,40$	Cukup
$0,00 < DP \leq 0,20$	Buruk
$DP \leq 0,00$	Sangat buruk

(Lestari & Yudhanegara, 2017: 217)

Berdasarkan pendapat dan tabel diatas, maka suatu instrumen dikatakan memiliki daya pembeda yang baik apabila nilai *DP* berada pada interpretasi cukup baik sampai sangat baik.

F.2.d Uji Tingkat Kesukaran

Soal yang baik adalah soal yang tidak terlalu susah dan tidak terlalu sukar. Menurut Lestari & Yudhanegara (2017: 223), tingkat kesukaran adalah suatu bilangan yang menyatakan derajat kesukaran suatu butir soal. Tingkat kesukaran sangat erat kaitannya dengan daya pembeda, jika soal terlalu sulit atau terlalu mudah, maka daya pembeda soal tersebut menjadi buruk karena baik peserta didik kelompok atas maupun peserta didik kelompok bawah akan menjawab soal tersebut dengan tepat atau tidak dapat menjawab soal itu dengan tepat. Akibatnya, butir soal tersebut tidak akan mampu membedakan peserta didik berdasarkan kemampuannya.

Rumus yang digunakan untuk menghitung tingkat kesukaran setiap butir soal sebagai berikut:

$$TK = \frac{\bar{X}}{SMI}$$

(Lestari & Yudhanegara, 2017: 224)

Keterangan:

TK = tingkat kesukaran butir soal

\bar{X} = rata-rata skor jawaban peserta didik pada suatu butir soal

SMI = skor maksimal ideal, yaitu skor maksimum yang akan diperoleh peserta didik jika menjawab butir soal tersebut dengan tepat (sempurna).

Tingkat kesukaran suatu butir soal diinterpretasikan dalam kriteria sebagai berikut:

Tabel 3.10 Kriteria Tingkat Kesukaran Instrumen

TK	Interpretasi Tingkat Kesulitan
TK = 0,00	Terlalu sulit
$0,00 < TK \leq 0,30$	Sulit
$0,30 < TK \leq 0,70$	Sedang
$0,70 < TK \leq 1,00$	Mudah
TK = 1,00	Terlalu mudah

(Lestari & Yudhanegara, 2017: 224)

Menurut Lestari & Yudhanegara (2017: 224), suatu butir soal dikatakan memiliki tingkat kesukaran yang baik jika soal tersebut tidak terlalu mudah dan tidak terlalu sukar. Berdasarkan pendapat dan tabel di atas, maka suatu instrumen dikatakan memiliki tingkat kesukaran yang baik apabila nilai TK berada pada interpretasi mudah sampai sulit.

Baik tidaknya butir soal akan diketahui setelah dilakukan keempat uji di atas. Setelah dilakukan uji tersebut akan diketahui apakah butir soal tersebut dapat digunakan, digunakan dengan revisi atau dibuang. Adapun kriteria butir soal yang telah dianalisis yaitu disajikan dalam tabel berikut.

Tabel 3.11 Kriteria Butir Soal

Kriteria Butir Soal	Uji Validitas	Uji Reliabilitas	Uji Daya Pembeda	Uji Tingkat Kesukaran
Digunakan	Cukup - Sangat Baik	Cukup - Sangat Baik	Cukup - Sangat Baik	Mudah - Sulit
Digunakan dengan revisi	Cukup - Sangat Baik	Cukup - Sangat Baik	Cukup - Sangat Baik	Terlalu Mudah atau Terlalu Sulit
Digunakan dengan revisi	Cukup - Sangat Baik	Cukup - Sangat Baik	Buruk - Sangat Buruk	Mudah - Sulit
Digunakan dengan revisi	Cukup - Sangat Baik	Cukup - Sangat Baik	Buruk - Sangat Buruk	Terlalu Mudah atau Terlalu Sulit
Digunakan dengan revisi	Cukup - Sangat Baik	Buruk - Sangat Buruk	Cukup - Sangat Baik	Mudah - Sulit
Digunakan dengan revisi	Cukup - Sangat Baik	Buruk - Sangat Buruk	Cukup - Sangat Baik	Terlalu Mudah atau Terlalu Sulit
Digunakan dengan revisi	Cukup - Sangat Baik	Buruk - Sangat Buruk	Buruk - Sangat Buruk	Mudah - Sulit
Digunakan dengan revisi	Cukup - Sangat Baik	Buruk - Sangat Buruk	Buruk - Sangat Buruk	Terlalu Mudah atau Terlalu Sulit
Dibuang	Buruk - Sangat Buruk	Cukup - Sangat Baik	Cukup - Sangat Baik	Mudah - Sulit
Dibuang	Buruk - Sangat Buruk	Cukup - Sangat Baik	Cukup - Sangat Baik	Terlalu Mudah atau Terlalu Sulit
Dibuang	Buruk - Sangat Buruk	Cukup - Sangat Baik	Buruk - Sangat Buruk	Mudah - Sulit
Dibuang	Buruk - Sangat Buruk	Buruk - Sangat Buruk	Cukup - Sangat Baik	Mudah - Sulit
Dibuang	Buruk - Sangat Buruk	Cukup - Sangat Baik	Buruk - Sangat Buruk	Terlalu Mudah atau Terlalu Sulit
Dibuang	Buruk - Sangat Buruk	Buruk - Sangat Buruk	Cukup - Sangat Baik	Terlalu Mudah atau Terlalu Sulit
Dibuang	Buruk - Sangat Buruk	Buruk - Sangat Buruk	Buruk - Sangat Buruk	Mudah - Sulit
Dibuang	Buruk - Sangat Buruk	Buruk - Sangat Buruk	Buruk - Sangat Buruk	Terlalu Mudah atau Terlalu Sulit

(Sumber: Modifikasi Lestari & Yudhanegara)

G. Teknik Pengumpulan Data

Pengumpulan data merupakan suatu kegiatan mencari data di lapangan yang akan digunakan untuk menjawab permasalahan penelitian (Lestari & Yudhanegara (2017: 231). Teknik pengumpulan data pada penelitian ini melalui teknik tes

dan teknik non tes. Teknik tes yang dilakukan dengan memberikan instrumen tes yang terdiri dari seperangkat pertanyaan/soal untuk memperoleh data mengenai kemampuan peserta didik terutama pada aspek kognitif. Tes digunakan untuk mengetahui tingkat pencapaian hasil belajar peserta didik pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Tes yang digunakan berbentuk soal uraian dalam bentuk *post-test* setelah kegiatan pembelajaran selesai. Teknik non tes yang dilakukan dengan memberikan instrumen non tes berbentuk lembar observasi aktivitas peserta didik yang dilakukan oleh dua orang pengamat yaitu guru mata pelajaran dan teman sejawat.

H. Teknik Analisis Data

Pengolahan dan analisis data statistik inferensial dimaksudkan untuk menganalisis data dengan membuat generalisasi pada data sampel agar hasilnya dapat diberlakukan pada populasi (Lestari & Yudhanegara (2017: 242).

H.1 Uji Normalitas

Menurut (Lestari & Yudhanegara (2017: 243) Uji normalitas merupakan salah satu uji prasyarat untuk memenuhi asumsi kenormalan dalam analisis data statistik parametrik. Pengujian ini dilakukan untuk mengetahui apakah sebaran data berdistribusi normal atau tidak. Perhitungan uji normalitas dalam penelitian ini menggunakan uji Saphiro Wilk dikarenakan sampel berukuran kecil dan data berskala rasio. Adapun rumus Saphiro Wilk (T_3) sebagai berikut:

$$T_3 = \frac{1}{D} \left[\sum_{i=1}^n a_i (X_{n-i+1} - X_i) \right]^2 \text{ dengan } D = \sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2$$

(Wijaya, 2001: 44)

Keterangan:

T_3 = Saphiro Wilk

a_i = Koefisien uji saphiro wilk

X_{n-i+1} = Data ke n-i+1

X_i = Rata-rata data

Selanjutnya T_3 dibandingkan terhadap p -value, jika $T_3 > p$ - value maka data tersebut terdistribusi normal, dan jika $T_3 < p$ - value, data tidak berdistribusi normal. Berdasarkan statistik deskriptif, uji normalitas dapat dilihat dari nilai *skewness*, menurut Wijaya (2011: 46) jika rasio *skewness* berada diantara -2 sampai dengan 2 maka data berdistribusi normal.

Pengujian normalitas dapat dilakukan dengan menggunakan software SPSS. Kriteria pengujiannya adalah jika nilai signifikansi $>$ taraf nyata (α) = 0,05 maka data berdistribusi normal dan jika nilai signifikansi $<$ taraf nyata (α) = 0,05 maka data tidak berdistribusi normal (Lestari & Yudhanegara, 2017: 247).

H.2 Uji Homogenitas

Uji Homogenitas mempunyai makna, bahwa data memiliki variansi atau keragaman nilai yang sama secara statistik. Uji homogenitas dilakukan untuk mengetahui apakah variansi data dari sampel yang dianalisis homogen atau tidak. (Lestari & Yudhanegara (2017: 248). Pengujian homogenitas variansi menggunakan uji F dengan rumus:

$$F = \frac{\text{Varians terbesar}}{\text{Varians terkecil}}$$

(Lestari & Yudhanegara, 2017: 249)

Keterangan:

s_1^2 = varians terbesar

s_2^2 = varians terkecil

Menurut (Lestari & Yudhanegara (2017: 249), kriteria pengujiannya adalah jika $F_{hitung} < F_{tabel}$, maka kedua kelompok data adalah homogen dimana $F_{tabel} = F_{(0,05;dk_1;dk_2)}$ dengan $dk_1 = k - 1$ dan $dk_2 = n - k$. Jika $F_{hitung} \geq F_{tabel}$, maka varians kelompok data tersebut adalah tidak homogen.

Pengujian homogenitas juga dapat dilakukan dengan menggunakan software SPSS. Kriteria pengujiannya adalah jika nilai signifikansi $>$ taraf nyata (α) = 0,05 maka kedua varians kelas sampel homogen dan jika nilai signifikansi $<$ taraf nyata (α) = 0,05 maka kedua varians kelas sampel tidak homogen (Lestari & Yudhanegara, 2017: 252).

H.3 Uji Hipotesis

Data yang didapat dari hasil penelitian adalah data kuantitatif. Untuk menguji apakah terdapat pengaruh model *Discovery Learning* dengan pendekatan SAVI terhadap hasil belajar peserta didik maka dirumuskan hipotesis statistik sebagai berikut:

$H_0: \mu_1 = \mu_2$: Tidak terdapat pengaruh yang signifikan penerapan model *Discovery Learning* dengan pendekatan SAVI terhadap hasil belajar peserta didik kelas VIII SMP Negeri 10 Kota Bengkulu.

$H_1: \mu_1 \neq \mu_2$: Terdapat pengaruh yang signifikan penerapan model *Discovery Learning* dengan pendekatan SAVI terhadap hasil belajar peserta didik kelas VIII SMP Negeri 10 Kota Bengkulu.

Dalam hipotesis jika kedua data terdistribusi normal dan homogen, maka uji statistik yang dapat digunakan yaitu uji kesamaan dua rata-rata yaitu uji t dengan rumus:

$$t_{hitung} = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{s \sqrt{\frac{n_1 + n_2}{n_1 \cdot n_2}}} \quad \text{dan} \quad s = \sqrt{\frac{(n_1 - 1)s_1^2 + (n_2 - 1)s_2^2}{n_1 + n_2 - 2}}$$

(Lestari & Yudhanegara, 2017:282)

Keterangan:

t = perbedaan dua rata-rata kedua sampel

\bar{x}_1 = nilai rata-rata kelas eksperimen

\bar{x}_2 = nilai rata-rata kelas kontrol

n_1 = jumlah peserta didik kelas eksperimen

n_2 = jumlah peserta didik kelas kontrol

s_1^2 = variansi hasil belajar kelas eksperimen

s_2^2 = variansi hasil belajar kelas kontrol

Kriteria pengujian adalah H_0 diterima jika $-t_{tabel} \leq t_{hitung} \leq t_{tabel}$

dimana t_{tabel} didapat dari daftar distribusi t dengan $dk = (n_1 + n_2 - 2)$ dan taraf

signifikan 5%. Untuk harga-harga $t_{hitung} < -t_{tabel}$ atau $t_{hitung} > t_{tabel}$ maka H_0 ditolak.

Pengujian hipotesis juga dapat dilakukan dengan menggunakan software SPSS. Kriteria pengujiannya adalah jika nilai $sig(2 - tailed) < taraf\ signifikan\ (\alpha) = 0,05$ maka H_0 ditolak dan jika $sig(2 - tailed) > taraf\ signifikan\ (\alpha) = 0,05$ maka H_0 diterima. (Lestari & Yudhanegara, 2017: 285).

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

A.1 Deskripsi Pelaksanaan Penelitian

Penelitian dilaksanakan di SMP Negeri 10 Kota Bengkulu pada semester genap tahun pelajaran 2018/2019 yang dimulai pada 5 Maret 2019 sampai dengan 29 Maret 2019. Penelitian dilakukan untuk mengetahui adalah pengaruh yang signifikan model *Discovery Learning* dengan pendekatan SAVI terhadap aktivitas dan hasil belajar matematika peserta didik. Penelitian ini dilakukan dalam 7 kali pertemuan yaitu 6 pertemuan materi dan 1 pertemuan *post-test*. Adapun jadwal kegiatan pelaksanaan penelitian sebagai berikut:

Tabel 4.1 Jadwal Penelitian

Pertemuan ke-	Pokok Bahasan	Kelas Eksperimen	Kelas Kontrol
1	Unsur-unsur bangun ruang kubus dan balok	5 Maret 2019	6 Maret 2019
2	Luas permukaan balok	14 Maret 2019	13 Maret 2019
3	Luas permukaan kubus	15 Maret 2019	15 Maret 2019
4	Volume balok	19 Maret 2019	20 Maret 2019
5	Volume kubus	22 Maret 2019	22 Maret 2019
6	Penerapan kubus dan balok dalam kehidupan sehari-hari	26 Maret 2019	27 Maret 2019
7	<i>Post-test</i>	29 Maret 2019	29 Maret 2019

Pembelajaran matematika di SMP Negeri 10 Kota Bengkulu dilaksanakan 2 kali seminggu dengan alokasi waktu 5 x 40 menit pembelajaran dengan pembagian 2 kali pertemuan setiap minggu, yaitu 3 x 40 menit dan 2 x 40 menit.

Pada kelas eksperimen pembelajaran matematika dilaksanakan pada hari selasa untuk 3 jam pelajaran dan hari jumat untuk 2 jam pelajaran, sedangkan pada kelas

kontrol pembelajaran matematika dilaksanakan pada hari rabu untuk 3 jam pelajaran dan hari jumat untuk 2 jam pelajaran. Ketika melaksanakan penelitian, dilaksanakannya Try Out untuk kelas IX pada hari senin dan selasa sehingga pembelajaran untuk kelas VII dan VIII diliburkan, sehingga solusinya jam pelajaran matematika untuk kelas eksperimen tanggal 12 Maret 2019 diganti pada 14 Maret 2019.

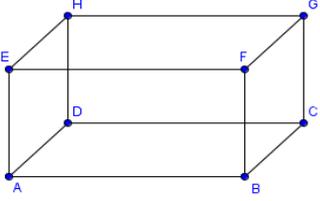
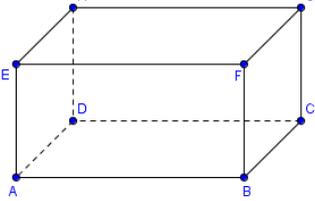
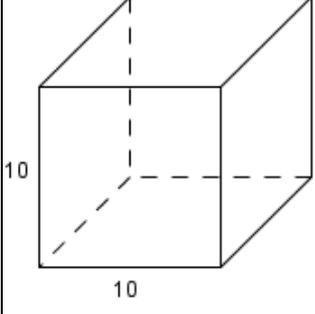
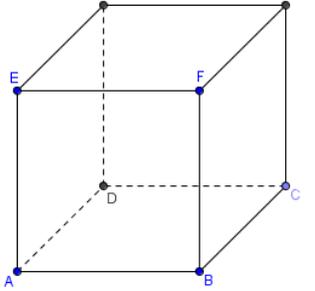
A.2 Hasil Uji Coba Instrumen

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini berupa instrumen tes untuk hasil belajar dan instrumen non tes untuk aktivitas belajar. Instrumen tes yang diberikan berupa soal uraian. Sebelum instrumen tes diberikan kepada kedua sampel, terlebih dahulu dilakukan uji validitas. Uji validitas yang digunakan yaitu uji validitas logis dan uji validitas empiris.

A.2.a Hasil Uji Validitas Logis

Uji validitas logis dilakukan oleh dua validator, yaitu satu orang dosen Pendidikan Matematika Universitas Bengkulu dan satu guru mata pelajaran matematika SMP Negeri 10 Kota Bengkulu. Pelaksanaan validasi oleh validator ini dilakukan dengan tahap perbaikan sebelum dinilai dengan lembar validasi. Validator 1 menyarankan untuk mengganti soal pada soal nomor 1 karena terlalu banyak yang ditanya sehingga akan menyulitkan peserta didik, kemudian perbaikan kalimat-kalimat soal pada soal nomor 2, 5, dan 7. Berdasarkan saran tersebut, butir soal nomor 1, 2, 5, dan 7 diubah menjadi seperti berikut.

Tabel 4.2 Perbaikan Butir Soal Validator 1

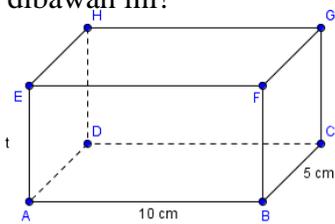
Nomor soal	Sebelum revisi	Setelah revisi	Keterangan
1	<p>Perhatikan gambar balok di bawah ini! Jawablah soal di bawah ini.</p>  <p>a. Tulislah rusuk-rusuk yang sejajar dengan rusuk \overline{BF}</p> <p>b. Tulislah titik-titik sudut pada balok ABCD.EFGH</p> <p>c. Tulislah sisi-sisi yang saling berhadapan pada balok ABCD.EFGH</p>	<p>Perhatikan gambar balok di bawah ini!</p>  <p>Jika diketahui panjang $AB = 6$, panjang $AE = 3$ dan panjang $AD = 2$, maka sisi yang memiliki luas yang sama dengan sisi ABCD adalah...</p>	<p>Soal sebelum revisi terlalu banyak pertanyaan yang ditanya (3 item soal) sehingga akan menyulitkan peserta didik, maka dari itu disarankan untuk mengganti soal seperti pada soal setelah revisi namun soal tetap memuat indikator soal</p>
2	<p>Perhatikan gambar kubus di bawah!</p>  <p>Hitunglah panjang diagonal bidang dan diagonal ruangnya!</p>	<p>Perhatikan gambar kubus di bawah!</p>  <p>Jika panjang rusuk kubus adalah 10 cm, maka panjang diagonal ruang kubus adalah ..</p>	<p>Gambar pada soal sebelum revisi tidak memuat nama bangun dan kalimat pertanyaannya tidak pas sehingga disarankan untuk memperbaiki soal dengan menambah nama bangun kubus dan mengganti kalimat soal.</p>
5	<p>Diketahui luas permukaan sebuah kotak berbentuk kubus 96 cm^2. Hitunglah volume kotak tersebut.</p>	<p>Diketahui luas permukaan sebuah kubus adalah 96 cm^2. Tentukan volume kubus tersebut!</p>	<p>Indikator soal ini adalah indikator KI3 yaitu menentukan volume kubus apabila diketahui luas permukaan. Namun, soal awal merupakan soal indikator KI4 yaitu soal</p>

			cerita. Sehingga validator menyarankan untuk memperbaiki soal dengan menghilangkan kata-kata yang merujuk pada soal cerita.
7	Dinda akan membungkus sebuah kado berukuran 20 cm x 5 cm x 10 cm. Jika Dinda ingin membungkus kado tersebut dengan kertas kado, berapa cm^2 minimal kertas kado yang dibutuhkan Dinda untuk menutupi keseluruhan kado tersebut?	Dinda akan membungkus sebuah kotak mainan dari kayu berbentuk balok berukuran 20 cm x 5 cm x 10 cm. Dinda ingin mengecat kotak tersebut, tentukan biaya cat yang dibutuhkan Dinda untuk mengecat keseluruhan kotak tersebut jika biaya cat nya adalah Rp500,- per cm^2 ?	Soal sebelum revisi merupakan soal cerita untuk indiator KI4 yaitu indikator luas permukaan balok, namun soal sebelum revisi terlalu sederhana karena hanya diminta untuk mencari luas permukaan balok, sehingga validator menyarankan untuk memperbaiki soal dengan menambah biaya pengecatan sehingga soal bervariasi.

Validator 2 menyarankan untuk menambah gambar pada soal nomor 6.

Adapun hasil revisi dari validator 2 yaitu sebagai berikut.

Tabel 4.3 Perbaikan Butir Soal Validator 2

Nomor soal	Sebelum revisi	Setelah revisi	Keterangan
6	Volume sebuah balok adalah $200 cm^3$. Jika ukuran panjang balok 10 cm dan lebarnya 5 cm, tentukan tinggi balok tersebut!	Perhatikan gambar balok dibawah ini!  Diketahui volume balok tersebut adalah $200 cm^3$, tentukan tinggi balok tersebut!	Validator 2 menyarankan untuk menambah gambar pada soal dengan tujuan untuk mengganggu konsentrasi peserta didik mengenai informasi pada soal

Setelah seluruh soal direvisi, selanjutnya soal dinilai oleh validator dengan jumlah skor seperti tabel dibawah ini:

Tabel 4.4 Hasil Uji Validasi Oleh Validator

Nomor Soal	Total Skor Validator 1	Total Skor Validator 2	Rata-Rata Total Skor Validasi	Kriteria
1	31	32	31,5	Sangat Valid
2	29	31	30	Sangat Valid
3	30	31	30,5	Sangat Valid
4	29	32	30,5	Sangat Valid
5	28	29	28,5	Valid
6	29	31	30	Sangat Valid
7	32	29	30,5	Sangat Valid
8	32	31	31,5	Sangat Valid

Sumber: Lampiran 14

Berdasarkan Tabel 4.4 soal nomor 5 berkriteria valid dan soal lainnya berkriteria sangat valid, maka selanjutnya hasil validasi logis dapat digunakan untuk diujicobakan.

A.2.b Uji Validitas Empiris

Uji validitas empiris dilakukan untuk mengetahui kevalidan dan kelayakan instrumen sehingga dapat digunakan untuk instrumen penelitian. Instrumen yang telah dinyatakan valid oleh validator selanjutnya diujicobakan pada kelas uji coba. Uji coba ini dilakukan pada kelas yang telah mempelajari materi yang diajarkan. Pada penelitian ini kelas uji coba yaitu kelas VIII.1 SMP Negeri 14 Kota Bengkulu. Kelas uji coba yang dipakai yaitu dari sekolah lain dikarenakan kelas-kelas yang bukan merupakan sampel penelitian di SMP Negeri 10 Kota Bengkulu belum selesai mempelajari materi yang diajarkan sehingga peneliti memilih SMP 14 Kota Bengkulu dengan kriteria yang sama dengan SMP 10 Kota Bengkulu.

Kriteria tersebut yaitu SMP Negeri 14 Kota Bengkulu telah menerapkan kurikulum 2013 seperti SMP 10 Kota Bengkulu, kelas VIII.1 SMP Negeri 14 Kota Bengkulu memiliki kemampuan yang hampir sama dengan kelas sampel penelitian di SMP Negeri 10 Kota Bengkulu, hal ini didukung dari data rata-rata hasil ujian akhir semester ganjil kelas VIII.1 SMP Negeri 14 Kota Bengkulu yang disajikan dalam bentuk tabel berikut:

Tabel 4.5 Rata-Rata Hasil Ujian Akhir Semester Ganjil Peserta Didik Kelas VIII.1 SMP Negeri 14 Kota Bengkulu

No	Kelas	Jumlah Peserta Didik	Rata-Rata Ujian Akhir Semester Ganjil	Varians
1	VIII.1	29	54,24	248,47

(Sumber: Dokumentasi SMP Negeri 14 Kota Bengkulu)

Berdasarkan data diatas terlihat bahwa kelas VIII.1 memiliki varians dan rata-rata yang tidak jauh berbeda dari kelas sampel penelitian di SMP Negeri 10 Kota Bengkulu. Setelah instrumen diberikan kepada kelas uji coba, selanjutnya dilakukan beberapa uji. Adapun hasil uji coba instrumen akan diuraikan sebagai berikut.

1. Hasil Uji Validitas Soal

Uji validitas soal dilakukan guna untuk mengukur kevalidan atau kelayakan soal yang diberikan. Teknik yang digunakan adalah menggunakan rumus korelasi *product moment* dari Pearson dengan angka kasar. Dari perhitungan yang dilakukan dengan menggunakan bantuan *Software Microsoft Office Excel* didapat hasil sebagai berikut:

Tabel 4.6 Hasil Uji Validitas

Nomor Soal	r_{xy}	Kriteria	Interpretasi
1	0,696	Sedang	Cukup Baik

2	0,565	Sedang	Cukup Baik
3	0,829	Tinggi	Baik
4	0,76	Tinggi	Baik
5	0,706	Tinggi	Baik
6	0,695	Sedang	Cukup Baik
7	0,848	Tinggi	Baik
8	0,78	Tinggi	Baik

Sumber: Lampiran 18

Berdasarkan tabel 4.6 diatas, dapat dilihat bahwa soal nomor 1, 2, dan 6 berada pada kriteria sedang, sedangkan soal nomor 3, 4, 5, 7, dan 8 berada pada kriteria tinggi. Berdasarkan tabel 3.7 suatu instrumen dikatakan valid apabila nilai r_{xy} berada pada interpretasi cukup baik sampai sangat baik sehingga semua soal valid karena berada pada interpretasi cukup dan baik. Oleh karena semua soal berkriteria valid, maka semua soal dapat digunakan untuk *post-test*.

2. Hasil Uji Reliabilitas Soal

Uji reliabilitas soal digunakan untuk mengukur keajegan soal atau mengukur kekonsistensian soal. Teknik yang digunakan pada soal uraian adalah rumus *Alpha Cronbach*. Dari hasil perhitungan dengan bantuan *Software Microsoft Office Excel* didapatkan nilai koefisien soal yaitu 0,8777 (Lampiran 19). Berdasarkan tabel 3.8, karena $r = 0,8777 \geq 0,70$ maka nilai r berada pada kriteria tinggi dan berada pada interpretasi baik. Oleh karena itu dapat disimpulkan bahwa soal yang diberikan reliabel dan dapat digunakan untuk *post-test*, karena koefisien reliabilitas berada pada interpretasi baik.

3. Hasil Uji Daya Pembeda Soal

Uji daya pembeda dilakukan guna untuk mengukur seberapa jauh kemampuan soal untuk membedakan antara siswa yang dapat menjawab soal dengan tepat dan siswa yang tidak dapat menjawab soal dengan tepat. Perhitungan

yang dilakukan untuk menentukan koefisien daya pembeda dengan menggunakan bantuan *Software Microsoft Office Excel* didapat hasil sebagai berikut:

Tabel 4.7 Hasil Uji Daya Pembeda Soal

Nomor Soal	DP	Interpretasi
1	0,216	Cukup
2	0,205	Cukup
3	0,302	Cukup
4	0,196	Buruk
5	0,264	Cukup
6	0,208	Cukup
7	0,201	Cukup
8	0,193	Buruk

Sumber: Lampiran 20

Berdasarkan tabel 4.7, soal nomor 1, 2, 3, 5, 6, dan 7 berada pada interval $0,20 < DP \leq 0,40$ dengan kriteria cukup. Sedangkan untuk 4 dan 8 berada pada interval $0,00 < DP \leq 0,20$ dengan kriteria buruk. Berdasarkan hasil perhitungan tersebut, soal nomor 1, 2, 3, 5, 6, dan 7 dapat digunakan, sementara untuk soal 4 dan 8 dapat digunakan dengan revisi.

4. Hasil Uji Tingkat Kesukaran Soal

Uji tingkat kesukaran dilakukan untuk mengukur tingkat kesukaran soal. Perhitungan dilakukan dengan bantuan *Software Microsoft Office Excel* dan didapat hasil sebagai berikut:

Tabel 4.8 Hasil Uji Tingkat Kesukaran

Nomor Soal	TK	Interpretasi
1	0,589	Sedang
2	0,744	Mudah
3	0,526	Sedang
4	0,756	Mudah
5	0,652	Sedang
6	0,693	Sedang
7	0,596	Sedang
8	0,7	Sedang

Sumber: Lampiran 21

Berdasarkan tabel 4.8 menunjukkan soal nomor 1, 3, 5, 6, 7, dan 8 berada pada interval $0,30 < TK \leq 0,70$ dengan kriteria sedang, sedangkan nomor 1 dan 3 berada pada interval $0,70 < TK \leq 1,00$ dengan kriteria mudah. Berdasarkan tabel 3.10, suatu instrumen dikatakan memiliki tingkat kesukaran yang baik apabila nilai TK berada pada interpretasi mudah sampai sulit. Sehingga semua soal dapat digunakan untuk *post-test*.

Berdasarkan hasil uji validitas, uji reliabilitas, uji daya pembeda dan uji tingkat kesukaran, dapat dibuat rekapitulasi hasil perhitungan hasil uji coba soal sebagai berikut:

Tabel 4.9 Rekapitulasi Hasil Uji Coba *Post-Test*

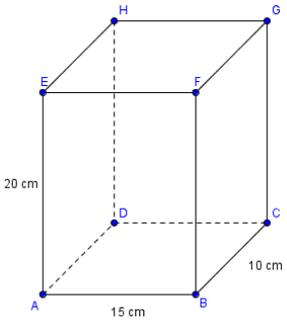
Nomor Soal	Validitas	Reliabilitas	Daya Pembeda	Indeks Kesukaran	Ket
1	Cukup Baik	Tinggi	Cukup	Sedang	Digunakan
2	Cukup Baik		Cukup	Mudah	Digunakan
3	Baik		Cukup	Sedang	Digunakan
4	Baik		Buruk	Mudah	Digunakan dengan revisi
5	Baik		Cukup	Sedang	Digunakan
6	Cukup Baik		Cukup	Sedang	Digunakan
7	Baik		Cukup	Sedang	Digunakan
8	Baik		Buruk	Sedang	Digunakan dengan revisi

Sumber: Lampiran 22

Tabel 4.9 menunjukkan soal nomor 4 dan 8 tidak dapat digunakan karena memiliki daya pembeda yang buruk. Berdasarkan tabel 3.10, kriteria soal yang dapat digunakan apabila memenuhi seluruh syarat keempat uji. Terlihat dari hasil uji coba, soal nomor 1, 2, 3, 5, 6, dan 7 dapat digunakan untuk kelas sampel karena telah memenuhi seluruh kriteria pengujian, sedangkan soal nomor 4 dan 8 yang

memiliki daya pembeda yang buruk maka dapat digunakan dengan revisi. Adapun revisi yang dilakukan terhadap soal nomor 4 dan 8 yaitu sebagai berikut:

Tabel 4.10 Revisi Soal *Post-Test*

Nomor soal	Sebelum revisi	Setelah revisi	Keterangan
4	Sebuah balok berukuran panjang 15 cm, lebar 10 cm, dan tinggi 20 cm. Tentukan luas permukaan balok tersebut!	Perhatikan gambar dibawah ini!  Tentukan luas permukaan balok ABCD.EFGH diatas!	Revisi yang dilakukan yaitu mengganti informasi pada soal dengan gambar sehingga membingungkan peserta didik untuk menuliskan diketahui pada jawabannya nanti.
8	Sebuah bak mandi berbentuk kubus memiliki panjang rusuk 100 cm. Tentukan banyak air yang dibutuhkan untuk mengisi bak mandi tersebut hingga penuh! (dalam cm^3)	Perhatikan gambar bak mandi berbentuk kubus dibawah ini!  Bak mandi tersebut memiliki panjang rusuk bagian dalam 100 cm. Tentukan banyak air yang dibutuhkan untuk mengisi bak mandi tersebut hingga penuh! (dalam cm^3)	Revisi pada soal nomor 8 hanya menambahkan gambar nyata dari bak mandi dan memperbaiki keterangan soal yaitu pada soal awal tertulis panjang rusuk 100 cm kemudian diperbaiki menjadi panjang rusuk bagian dalam 100 cm.

A.3 Hasil Analisis Data Aktivitas Belajar Peserta Didik

Selama proses pembelajaran pada kedua kelas sampel yaitu kelas VIII.G sebagai kelas eksperimen yang diberi perlakuan pembelajaran dengan model *Discovery Learning* dengan pendekatan SAVI dan kelas VIII.F sebagai kelas kontrol diberi perlakuan dengan pembelajaran dengan pendekatan saintifik, dilihat perkembangan aktivitas belajar peserta didiknya pada setiap pertemuan. Perkembangan aktivitas belajar matematika peserta didik ini diamati oleh dua orang pengamat yaitu guru mata pelajaran matematika dan teman sejawat melalui lembar observasi aktivitas peserta didik. Pada setiap pertemuan, kedua pengamat mengisi lembar aktivitas peserta didik pada kedua kelas. Adapun hasil dari pengamatan aktivitas peserta didik di kedua kelas disajikan dalam tabel berikut.

Tabel 4.11 Hasil Lembar Observasi Pengamatan Aktivitas Peserta Didik

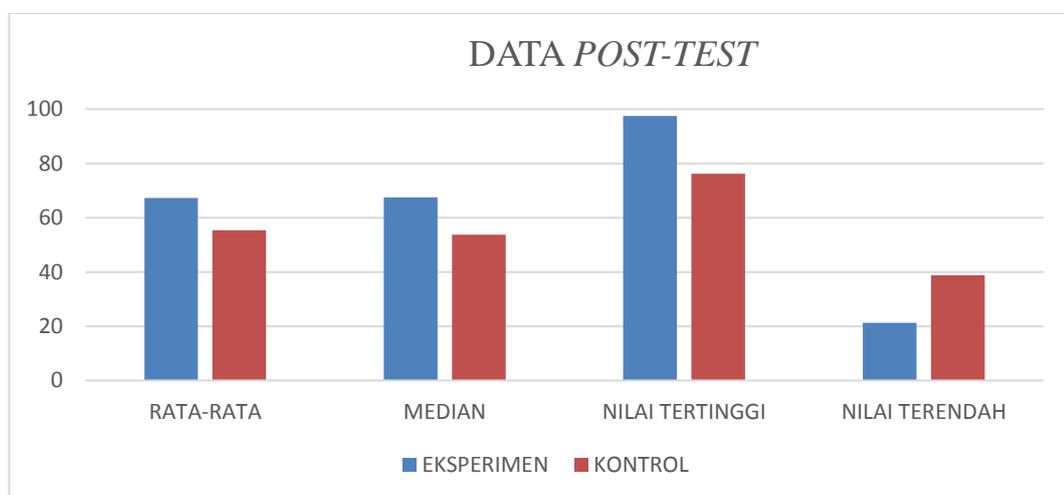
Pertemuan ke-	Pengamat 1		Pengamat 2	
	Rata-Rata	Keterangan	Rata-Rata	Keterangan
KELAS EKSPERIMEN				
1	3,9	Baik	3,6	Baik
2	3,9	Baik	3,7	Baik
3	4,2	Baik	4,1	Baik
4	4,3	Sangat Baik	4,4	Sangat Baik
5	4,3	Sangat Baik	4,4	Sangat Baik
6	4,5	Sangat Baik	4,6	Sangat Baik
Rata-rata			4,15	Baik
KELAS KONTROL				
1	3	Cukup	3,3	Cukup
2	3	Cukup	3,4	Baik
3	3,5	Baik	3,7	Baik
4	4,2	Baik	4,1	Baik
5	4,5	Sangat Baik	4,2	Baik
6	4,5	Sangat Baik	4,6	Sangat Baik
Rata-rata			3,83	Baik

Sumber: Lampiran 25

Berdasarkan tabel 4.11 terlihat bahwa rata-rata perkembangan aktivitas belajar peserta didik oleh pengamat 1 dan 2 di kedua kelas mengalami peningkatan pada setiap pertemuan. Nilai rata-rata aktivitas belajar peserta didik oleh kedua pengamat untuk kelas eksperimen memiliki nilai 4,15. Nilai ini lebih tinggi dibanding nilai rata-rata aktivitas belajar kelas kontrol yaitu 3,83. Nilai rata-rata aktivitas belajar peserta didik pada kedua kelas ini berada pada interval $3,4 < \bar{X} \leq 4,2$ dengan kriteria baik. Ini menunjukkan bahwa aktivitas belajar peserta didik di kelas eksperimen dan kelas kontrol dikategorikan baik namun pada kelas eksperimen nilai nya lebih tinggi dibandingkan dengan kelas kontrol, ini mengindikasikan aktivitas belajar peserta didik pada kelas yang menggunakan model *Discovery Learning* dengan pendekatan SAVI lebih aktif dibanding dengan kelas yang menggunakan pendekatan saintifik.

A.4 Deskripsi Hasil Belajar Peserta Didik

Kedua kelas sampel diberikan *post-test* pada pertemuan ketujuh setelah diberikan proses pembelajaran. Adapun hasil *post-test* kedua kelas sampel yang disajikan dalam bentuk grafik adalah sebagai berikut:



Grafik 4.1 Data *Post-Test* Kedua Kelas Sampel

Berdasarkan grafik diatas, terlihat bahwa kelas eksperimen memiliki rata-rata nilai *post-test* yaitu 67,3 yang lebih tinggi dibanding dengan kelas kontrol yaitu 55,37. Median dan nilai tertinggi pada kelas eksperimen memiliki nilai yang lebih tinggi dibanding kelas kontrol. Sementara untuk nilai terendah, kelas kontrol memiliki nilai yang lebih tinggi dibanding kelas eksperimen. Adapun penjelasan lebih rinci mengenai deskripsi hasil *post-test* untuk kedua kelas adalah sebagai berikut:

A.4.a Deskripsi Hasil Belajar Peserta Didik Kelas Eksperimen

Kelas VIII.G sebagai kelas eksperimen diberikan perlakuan pembelajaran dengan model *Discovery Learning* dengan pendekatan SAVI telah dilaksanakan sebanyak 6 kali pertemuan, kemudian pada pertemuan ketujuh dilaksanakan tes akhir (*post-test*). Tes yang diberikan berupa soal uraian (Lampiran 27) yang telah divalidasi oleh dua validator ahli dan telah diujicobakan di kelas ujicoba sehingga layak untuk diberikan kepada kelas eksperimen dan kelas kontrol. *Post-test* pada kelas eksperimen ini yang diikuti oleh 32 peserta didik bertujuan untuk mengetahui hasil belajar peserta didik setelah diberikan perlakuan model *Discovery Learning* dengan pendekatan SAVI pada sub materi kubus dan balok.

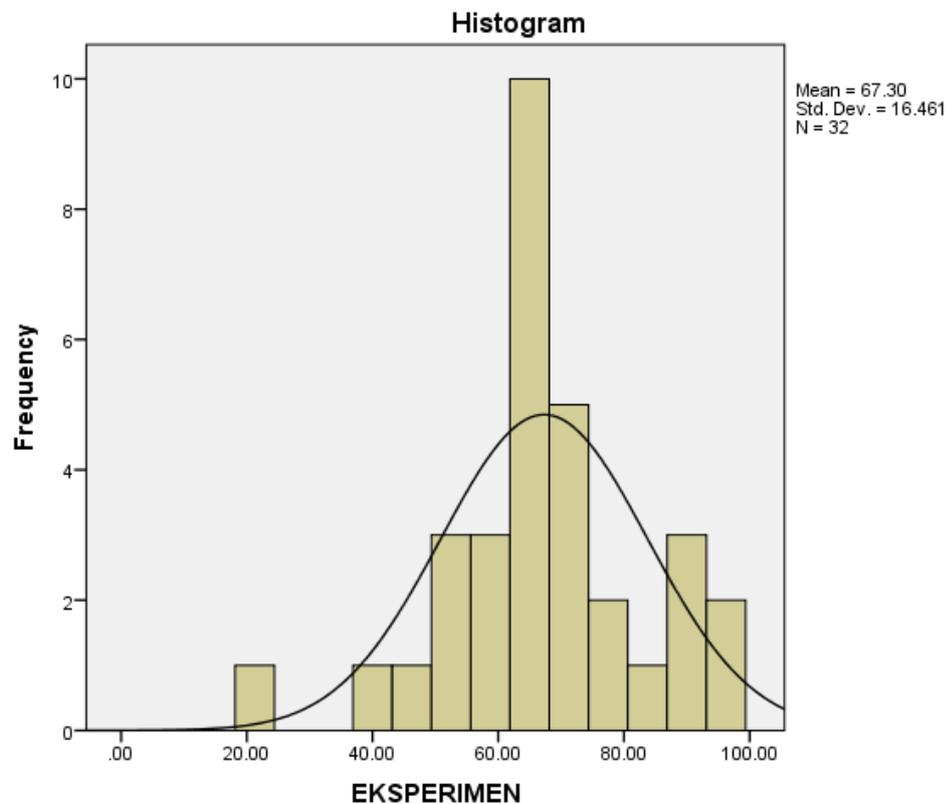
Adapun rekapitulasi hasil belajar peserta didik kelas VIII.G adalah sebagai berikut:

Tabel 4.12 Deskripsi Hasil Belajar Peserta Didik Kelas Eksperimen

Deskriptif	Nilai
Jumlah Siswa	32
Rata-rata	67,3
Median	67,5
Nilai Tertinggi	97,5
Nilai Terendah	21,25
Standar Deviasi (SD)	16,46
Varians	270,46
<i>Skewness</i>	-0,383

Sumber: Lampiran 30

Tabel 4.12 menunjukkan kelas VIII.G memiliki rata-rata hasil belajar 67,3 dari 32 peserta didik. Nilai *skewness* dari kelas eksperimen berada pada interval $-2 < -0,383 < 2$ ini berarti nilai *skewness* mendekati simetris sehingga data cenderung berdistribusi normal. Adapun kurva hasil belajar peserta didik kelas eksperimen sebagai berikut.



Grafik 4.2 Kurva Hasil Belajar Peserta Didik Kelas Eksperimen

Sumber: Lampiran 30

Berdasarkan grafik 4.2 terlihat bahwa kurva normalitas pada kelas eksperimen mendekati simetris, maka data kelas tersebut berdistribusi normal sesuai dengan nilai *skewness*.

A.4.b Deskripsi Hasil Belajar Peserta Didik Kelas Kontrol

Kelas kontrol yaitu kelas VIII.F diberikan perlakuan pembelajaran dengan pendekatan saintifik. Pembelajaran telah dilaksanakan sebanyak 6 kali pertemuan, kemudian pada pertemuan selanjutnya dilaksanakan tes akhir (*post-test*). Tes yang diberikan berupa soal uraian (Lampiran 27) yang telah divalidasi oleh dua validator ahli dan telah diujicobakan di kelas ujicoba sehingga layak untuk diberikan kepada kelas eksperimen dan kelas kontrol. *Post-test* diikuti oleh 27 peserta didik dengan rekapitulasi hasil belajar peserta didik kelas VIII.F adalah sebagai berikut:

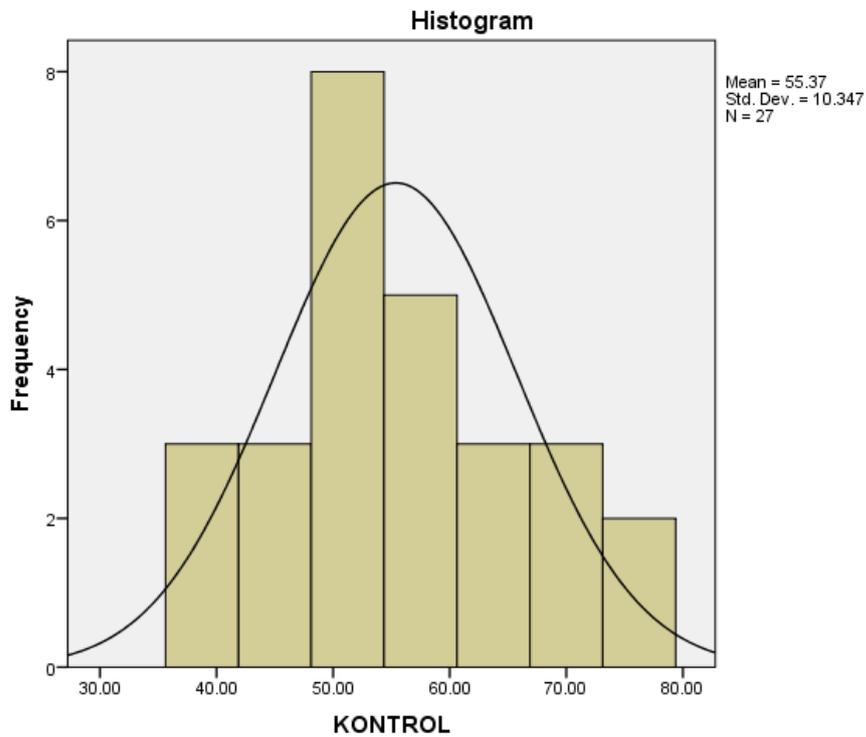
Tabel 4.13 Deskripsi Hasil Belajar Peserta Didik Kelas Kontrol

Deskriptif	Nilai
Jumlah Siswa	27
Rata-rata	55,37
Median	53,75
Nilai Tertinggi	76,25
Nilai Terendah	38,75
Standar Deviasi (SD)	10,34
Varians	107,06
<i>Skewness</i>	0,275

Sumber: Lampiran 31

Tabel 4.13 menunjukkan kelas VIII.F memiliki rata-rata hasil belajar 55,37 dari 27 peserta didik yang mengikuti *post-test*. Nilai *skewness* dari kelas kontrol yaitu 0,275 yang berarti berada pada interval $-2 < skewness < 2$ ini berarti nilai *skewness* mendekati simetris sehingga data cenderung berdistribusi normal.

Adapun kurva hasil belajar peserta didik kelas kontrol sebagai berikut.



Grafik 4.3 Kurva Hasil Belajar Peserta Didik Kelas Kontrol

Sumber: Lampiran 31

Berdasarkan gambar 4.2, terlihat bahwa kurva normalitas pada kelas kontrol mendekati simetris, maka data kelas tersebut berdistribusi normal.

A.5 Pengujian Prasyarat Analisis

A.5.a Uji Normalitas

Perhitungan uji normalitas pada penelitian ini menggunakan bantuan *software SPSS.23 for windows*. Pengujian normalitas ini bertujuan untuk mengetahui apakah data berdistribusi normal atau tidak. Adapun hipotesis statistik untuk uji normalitas pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

H_0 : Data hasil belajar berdistribusi normal

H_1 : Data hasil belajar tidak berdistribusi normal

Adapun kriteria pengujian adalah H_0 diterima apabila nilai sig. > taraf signifikan (α) = 0,05 dan jika nilai sig. < taraf signifikan (α) = 0,05 maka H_0 ditolak.

Adapun hasil perhitungan diperoleh data sebagai berikut:

Tabel 4.14 Uji Normalitas Data

Kelas	Nilai Sig.	Taraf Nyata	Keterangan
Eksperimen	0,259	0,05	Data berdistribusi normal
Kontrol	0,528	0,05	Data berdistribusi normal

Sumber: Lampiran 32

Berdasarkan hasil perhitungan SPSS diatas, didapatkan bahwa hasil belajar (*post-test*) kelas eksperimen memiliki nilai sig. = 0,259 > taraf signifikan (α) = 0,05 maka H_0 diterima sehingga data hasil belajar kelas eksperimen berdistribusi normal. Begitu pula dengan kelas kontrol yang memiliki nilai sig. = 0,528 > taraf signifikan (α) = 0,05 maka H_0 diterima sehingga data hasil belajar kelas kontrol berdistribusi normal.

A.5.b Uji Homogenitas

Perhitungan uji homogenitas pada penelitian ini menggunakan bantuan *software SPSS.23 for windows*. Pengujian homogenitas ini bertujuan untuk mengetahui apakah data yang diuji memiliki varians yang homogen. Adapun hipotesis statistik untuk uji homogenitas pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

H_0 : Kedua varians homogen

H_1 : Kedua varians tidak homogen

Adapun kriteria pengujian ini adalah H_0 diterima apabila nilai sig. > taraf signifikan (α) = 0,05. Adapun hasil perhitungan diperoleh data sebagai berikut:

Tabel 4.15 Uji Homogenitas Data

Nilai Sig.	Taraf Nyata	Keterangan
0,21	0,05	Kedua varians homogen

Sumber: Lampiran 33

Berdasarkan hasil perhitungan SPSS diatas, didapatkan bahwa data hasil belajar memiliki nilai sig. = 0,21 > taraf signifikan (α) = 0,05 maka H_0 diterima sehingga kedua data memiliki varians yang homogen. Ini berarti, nilai hasil belajar peserta didik pada kedua kelas sampel memiliki varians yang homogen.

A.5.c Pengujian Hipotesis

Data hasil belajar yang diperoleh telah memenuhi kriteria berdistribusi norma dan homogen, selanjutnya dilakukan pengujian hipotesis. Pengujian hipotesis pada penelitian ini dilakukan dengan bantuan *software SPSS.23 for windows* dan *Software Microsoft Office Excel*. Adapun hipotesis pada penelitian ini adalah terdapat pengaruh yang signifikan penerapan model *Discovery Learning* dengan pendekatan SAVI terhadap hasil belajar peserta didik kelas VIII di SMP Negeri 10 Kota Bengkulu. Berdasarkan hipotesis penelitian tersebut, maka hipotesis statistik untuk diuji adalah:

$H_0: \mu_1 = \mu_2$: Tidak terdapat pengaruh yang signifikan penerapan model *Discovery Learning* dengan pendekatan SAVI terhadap hasil belajar peserta didik kelas VIII di SMP Negeri 10 Kota Bengkulu.

$H_1: \mu_1 \neq \mu_2$: Terdapat pengaruh yang signifikan penerapan model *Discovery Learning* dengan pendekatan SAVI terhadap hasil belajar peserta didik kelas VIII di SMP Negeri 10 Kota Bengkulu.

Dengan keterangan:

μ_1 = Rata-rata hasil belajar peserta didik dengan menerapkan model *Discovery Learning* dengan pendekatan SAVI

μ_2 = Rata-rata hasil belajar peserta didik dengan menerapkan pendekatan saintifik

Adapun kriteria pengujian hipotesis menggunakan *software SPSS.23 for windows* adalah H_0 ditolak apabila nilai sig (2-tailed) < taraf signifikan (α) = 0,05 dan H_0 diterima apabila sig (2-tailed) > taraf signifikan (α) = 0,05. Sedangkan kriteria pengujian hipotesis menggunakan *Software Microsoft Office Excel* adalah H_0 diterima jika $-t_{tabel} \leq t_{hitung} \leq t_{tabel}$ dimana t_{tabel} didapat dari tabel distribusi t dengan $dk = (n_1 + n_2 - 2)$ dan taraf signifikan 5%. Untuk harga-harga $t_{hitung} < -t_{tabel}$ atau $t_{hitung} > t_{tabel}$ maka H_0 ditolak.

Hasil perhitungan dengan menggunakan bantuan *software SPSS.23 for windows* dan *Software Microsoft Office Excel* didapatkan hasil sebagai berikut:

Tabel 4.16 Uji Hipotesis

Sig. (2-tailed)	taraf signifikan (α)	t_{hitung}	t_{tabel}	Status
0,002	0,05	3,266	2,00247	H_0 ditolak

Sumber: Lampiran 34

Berdasarkan tabel 4.16 diperoleh bahwa nilai sig.(2-tailed) = 0,002 < taraf signifikan (α) = 0,05 maka H_0 ditolak dan H_1 diterima dan nilai $t_{hitung} = 3,266 > t_{tabel} = 2,00247$ maka H_0 ditolak sehingga dapat disimpulkan dari kedua pengujian menggunakan dua *software* berbeda didapatkan H_0 ditolak sehingga terdapat pengaruh yang signifikan model penerapan *Discovery Learning* dengan

pendekatan SAVI terhadap hasil belajar peserta didik kelas VIII di SMP Negeri 10 Kota Bengkulu.

B. Pembahasan

B.1 Analisis Aktivitas Belajar Peserta Didik

Penelitian ini dilaksanakan dalam enam kali pertemuan baik untuk kelas eksperimen maupun kelas kontrol. Berikut adalah analisis singkat aktivitas belajar peserta didik untuk kedua kelas sampel yang disajikan dalam bentuk tabel:

Tabel 4.17 Aktivitas Belajar Peserta Didik

Pertemuan	Jenis Analisis	Kelas Eksperimen	Kelas Kontrol
1	Materi	Unsur-unsur kubus dan balok	Unsur-unsur kubus dan balok
	Keadaan Awal	Suasana kelas awalnya gaduh karena pembagian kelompok, kemudian ketika penayangan video seluruh peserta didik memperhatikan dengan seksama video yang ditayangkan.	Suasana kelas awalnya gaduh karena pembagian kelompok.
	Proses Pembelajaran	Peserta didik menjadi lebih fokus karena ada penayangan video yang hanya diputar sekali.	Peserta didik masih kebingungan bagaimana mengisi LKPD.
	Kendala	Suasana belajar awalnya belum bisa terkontrol dan peserta didik terlalu sering mengeluh dengan tugas.	Suasana kelas belum bisa terkontrol peserta didik terlalu sering mengeluh dengan pembagian kelompok.
	Penyebab	Peserta didik terlalu antusias dengan penayangan video bahkan ingin ditayangkan video lain yang bersifat menghibur.	Peserta didik tidak terima dengan pembagian kelompok dimungkinkan karena tidak satu kelompok dengan teman sepermainannya.
2	Materi	Luas Permukaan Balok	Luas Permukaan Balok
	Keadaan Awal	Suasana belajar awalnya tetap gaduh karena	Suasana awal peserta didik mengeluh karena

Pertemuan	Jenis Analisis	Kelas Eksperimen	Kelas Kontrol
		peserta didik terlalu bersemangat mengangkat-angkat meja untuk belajar bersama kelompok.	masih belajar menggunakan kelompok.
	Proses Pembelajaran	Peserta didik menjadi lebih bersemangat karena diberi media bantu balok dan cutter, sehingga mereka dapat berkreasi dengan alat yang diberikan.	Sedikitnya ada 2 kelompok yang mengeluh karena teman kelompoknya tidak ikut belajar bersama.
	Kendala	Suasana kelas menjadi sedikit gaduh karena hasil balok yang mereka temukan berbeda dengan kelompok lain.	Peserta didik masih mengeluh akan kelompok bahkan ada satu orang dalam satu kelompok yang menangis karena tidak ingin satu kelompok dengan teman didalam kelompoknya.
	Penyebab	Peserta didik membanding-banding hasil temuannya dengan kelompok lain sehingga menciptakan suasana gaduh dalam kelas.	Peserta didik yang menangis merasa teman nya tersebut tidak mau berbagi LKPD, dia hanya ingin bekerja sendiri.
3	Materi	Luas Permukaan Kubus	Luas Permukaan Kubus
	Keadaan Awal	Peserta didik mulai mengeluh karena belajar dengan kelompok lagi.	Peserta didik mulai mengeluh karena belajar dengan kelompok lagi.
	Proses Pembelajaran	Peserta didik mulai aktif kembali karena peserta didik berikan lagi media bantu kubus dan cutter sehingga mereka tidak bosan dan lebih memahami cara mengisi LKPD.	Peserta didik bingung untuk mengisi LKPD karena mereka belum dapat membayangkan kegiatan dalam LKPD.
	Kendala	Ada beberapa kelompok yang masih membelah kubus dengan pola yang sama sehingga jaringan-jaringnya sama dan	Ada beberapa orang dalam beberapa kelompok yang benar-benar tidak mengikuti kegiatan kelompoknya.

Pertemuan	Jenis Analisis	Kelas Eksperimen	Kelas Kontrol
		menjadikan jaring-jaring menjadi alat bermain.	
	Penyebab	Peserta didik masih kebingungan membelah rusuk kubus.	Peserta didik tersebut memang tidak memiliki motivasi untuk belajar.
4	Materi	Volume Balok	Volume Balok
	Keadaan Awal	Peserta didik menonton video dengan tenang karena video yang diputar sebanyak dua video.	Peserta didik masih mengeluh tentang pembagian kelompok dan meminta untuk dibuat kelompok baru.
	Proses Pembelajaran	Peserta didik antusias karena diberikan alat peraga volume sehingga mereka dapat mengkreasikan bentuk balok yang diinginkan.	Peserta didik kebingungan untuk menggambarkan balok karena belum terbayangkan oleh mereka.
	Kendala	Peserta didik bermain-main dengan alat peraga yang diberikan setelah mereka melakukan perintah di LKPD, misalnya mereka membentuk-bentuk alat peraga menjadi bangunan-bangunan kecil.	Ada setidaknya 6 orang peserta didik yang tidak mengikuti proses pembelajaran dikelompok mereka.
	Penyebab	Alat peraga yang diberikan menarik dan jumlahnya banyak sehingga dapat dimainkan.	Peserta didik tersebut memang sulit untuk diatur.
5	Materi	Volume kubus	Volume kubus
	Keadaan Awal	Peserta didik terlihat bosan dengan kegiatan berkelompok ditunjukkan oleh beberapa peserta didik yang mengeluh	Peserta didik masih mengeluh tentang kegiatan berkelompok
	Proses Pembelajaran	Peserta didik mulai antusias kembali karena diberikan lagi alat peraga volume kubus	Peserta didik masih kesulitan untuk menggambarkan kubus yang memuat kubus-kubus satuan.

Pertemuan	Jenis Analisis	Kelas Eksperimen	Kelas Kontrol
	Kendala	Peserta menjadi terlalu asik dengan alat peraga sehingga ada beberapa orang dalam kelompok hanya asik bermain alat peraga.	Ada beberapa orang dari beberapa kelompok yang tidak ikut dalam kerja kelompok.
	Penyebab	Alat peraga yang menarik perhatian peserta didik.	Peserta didik tersebut memang sulit untuk diatur.
6	Materi	Penerapan kubus dan balok dalam kehidupan sehari-hari	Penerapan kubus dan balok dalam kehidupan sehari-hari.
	Keadaan Awal	Peserta didik masih mengeluh karena masih belajar dengan kelompok.	Peserta didik masih mengeluh karena masih belajar dengan kelompok.
	Proses Pembelajaran	Peserta didik mengeluh karena terlalu banyak kegiatan pada LKPD.	Peserta didik mengeluh karena terlalu banyak kegiatan pada LKPD.
	Kendala	Peserta didik kebingungan menggambarkan masalah kedalam bentuk geometri.	Peserta didik kebingungan menggambarkan masalah kedalam bentuk geometri.
	Penyebab	Peserta didik belum terbiasa menggambar bentuk kubus dan balok	Peserta didik belum terbiasa menggambar bentuk kubus dan balok

Berdasarkan tabel 4.17, terlihat bahwa kendala yang dihadapi kedua kelas kebanyakan adalah pembagian kelompok yang tidak sesuai dengan keinginan mereka, kemudian proses pembelajaran yang tidak terbiasa menggunakan kelompok juga menyebabkan peserta didik tidak nyaman. Tabel 4.17 secara umum menunjukkan aktivitas belajar peserta didik kelas eksperimen lebih aktif dibanding dengan aktivitas belajar peserta didik kelas kontrol hal ini dikarenakan gaya belajar baru yang digunakan pada kelas eksperimen. Hal ini sesuai dengan hasil analisis data lembar observasi pengamatan aktivitas peserta didik yang menunjukkan nilai

aktivitas kelas eksperimen lebih tinggi dibanding dengan kelas kontrol walaupun kedua kelas telah menunjukkan aktivitas pada kategori baik.

Adapun perbandingan aktivitas belajar peserta didik berdasarkan tahap pembelajaran tiap kelas disajikan dalam tabel berikut ini:

Tabel 4.18 Perbandingan Aktivitas Peserta Didik

Kelas Eksperimen (<i>Discovery Learning</i> dengan Pendekatan SAVI)	Kelas Kontrol (Pendekatan Saintifik)
<i>Stimulation</i>	Mengamati
Pada tahap ini, sebagian besar kegiatan pada beberapa pertemuan adalah dengan menonton penayangan video yang merujuk pada materi yang akan dipelajari. Penayangan video ini bertujuan untuk memunculkan unsur <i>visual</i> dan <i>auditori</i> peserta didik, karena dengan penayangan video hanya diputar sekali dan peserta didik diharapkan untuk menonton dengan fokus karena ada informasi yang harus mereka temukan pada video.	Pada tahap ini, peserta didik diminta untuk memperhatikan permasalahan nyata yang ada pada LKPD sesuai dengan materi yang akan dipelajari.
<i>Problem Statement</i>	Menanya
Pada tahap ini, sebagian besar kegiatan pada beberapa pertemuan, peserta didik diminta untuk membuat jawaban sementara dari pertanyaan yang diajukan pada tahap stimulasi. Pada tahap ini memunculkan unsur <i>visual</i> , <i>auditori</i> , dan <i>intellectual</i> peserta didik karena jawaban yang diharapkan sebenarnya telah dimunculkan pada penayangan video maka dari itu peserta didik diharapkan mennton yang cermat pada tahap stimulasi.	Tahap ini peserta didik diberi kesempatan untuk membuat pertanyaan-pertanyaan yang sekiranya membuat mereka kebingungan berdasarkan permasalahan yang ada pada tahap mengamati. Peserta didik dipersilahkan menuliskan pertanyaan sebanyak-banyaknya pada kolom yang disediakan.
<i>Data Collection</i>	Mengumpulkan Informasi
Tahap ini merupakan tahap mengumpulkan informasi guna membuktikan jawaban sementara peserta didik. Pada tahap ini unsur yang dimunculkan yaitu unsur <i>somatis</i> dan <i>intellectual</i> , peserta didik diberikan sarana untuk bergerak, berbuat atau menggambarkan hasil temuan mereka karena sebagian besar kegiatan peserta didik yaitu diberikan alat bantu atau alat	Pada tahap ini peserta didik diminta untuk mengumpulkan informasi dari kegiatan yang dilakukan, yaitu misalnya pada pertemuan 2 dan 3 peserta didik diminta untuk menghitung luas masing-masing jaring-jaring kubus atau balok. Peserta didik kelihatan kebingungan dengan proses

<p>peraga. Seperti pada pertemuan 2 dan 3 peserta didik diberikan alat peraga kubus dan balok, kemudian peserta didik diminta untuk membelah kubus dan balok tersebut. Sehingga peserta didik bisa untuk melakukan langkah-langkah pada LKPD seperti memberikan nomor dan simbol keterangan pada tiap bagian jaring-jaring kubus atau balok. Kemudian pada pertemuan 4 dan 5 peserta didik diberikan alat peraga volume kubus dan balok sehingga peserta didik dapat melihat dengan nyata bentuk dari gambar yang diberikan pada LKPD dan peserta didik bisa melakukan percobaan selanjutnya yang diperintahkan pada LKPD. Karena alat bantu yang memunculkan unsur <i>somatis</i> ini membuat peserta didik menjadi lebih aktif dan dapat mengkontruksikan pemahamannya.</p>	<p>pembelahan dan pemberian simbol keterangan panjang, lebar, dan tinggi dari balok karena mereka belum mampu membayangkannya. Begitu pula pada pertemuan 4 dan 5 pada materi volume kubus dan balok, peserta didik kebingungan mengkontruksikan kegiatan pada LKPD karena tidak terbayang oleh mereka bagaimana bentuk dari kubus dan balok yang terbentuk dari kubus-kubus satuan.</p>
<i>Data Processing</i>	Menalar
<p>Pada tahap ini kegiatan yang dilakukan adalah memproses data-data yang telah mereka temukan pada tahap sebelumnya. Unsur yang dimunculkan sebgain besar adalah <i>somatis</i> dan <i>intellectual</i>. Peserta didik diminta untuk menggambarkan ulang hasil temuan mereka kemudian mmprosesnya berdasarkan hasil kegiatan mereka sehingga mendapatkan hasil yang diinginkan.</p>	<p>Pada tahap ini peserta didik diminta untuk memproses data yang ditemukan sehingga menghasilkan hasil yang diharapkan.</p>
<i>Verification</i>	
<p>Pada tahap ini, peserta didik diminta untuk melakukan kegiatan yang akan membuktikan jawaban mereka. Sebagian besar kegiatan yang dilakukan adalah dengan melakukan kegiatan yang berbeda dari tahap sebelumnya untuk membuktikan apakah hasil yang ditemukan sudah benar atau tidak. Unsur yang dimunculkan sebgain besar adalah <i>somatis</i> dan <i>intellectual</i> yaitu pada pertemuan 2,3,4,5, dan 6 peserta didik diminta untuk menggambar dan menggunakan kembali alat peraga yang diberikan sehingga mereka benar-benar dapat mempraktekkannya.</p>	

<i>Generalization</i>	Mengkomunikasikan
Pada tahap ini peserta didik diminta untuk menyimpulkan kegiatan yang telah dilakukan pada pertemuan ini. Kesimpulan yang diberikan dapat berupa hasil akhir atau proses pembelajaran yang dilakukan. Kemudian, peserta didik juga diminta untuk menyelesaikan soal-soal terkait dengan materi yang dipelajari dan beberapa peserta didik diminta untuk mengerjakannya didepan kelas. Unsur yang dimunculkan pada tahap ini adalah <i>intellectual</i> dan <i>auditori</i> .	Pada tahap ini, peserta didik diminta untuk mempersentasikan hasil kegiatan belajar mereka didepan kelas. Selanjutnya, peserta didik diminta untuk menyelesaikan soal-soal yang terkait dengan materi yang dipelajari kemudian beberapa peserta didik mengerjakannya didepan kelas.

Berdasarkan tabel 4.18, terlihat bahwa kegiatan peserta didik pada kelas eksperimen lebih aktif dibanding kelas kontrol terutama pada tahap *stimulation* dan tahap *data collection* karena peserta didik diberikan kegiatan yang baru seperti menonton video dan melakukan aktivitas percobaan menggunakan alat peraga yang diberikan. Sehingga peserta didik lebih bisa mengkontruksikan perintah ada LKPD dan membuat peserta didik lebih paham.

Hasil yang diperoleh dari hasil penelitian ini sesuai dengan pendapat Wilcox dalam Hosnan (2016: 281) yang mengatakan dalam pembelajaran dengan penemuan(*Discovery*), peserta didik didorong untuk belajar sebagian besar melalui keterlibatan aktif mereka sendiri dengan konsep-konsep dan prinsip-prinsip, dan guru mendorong peserta didik untuk memiliki pengalaman dan melakukan percobaan yang memungkinkan mereka menemukan prinsip-prinsip mereka sendiri. Selain itu, hasil yang diperoleh juga sesuai dengan pendapat Kurinasih & Sani (2014: 66-67) yang mengungkapkan belajar dengan model *Discovery* membuat peserta didik aktif dalam kegiatan belajar mengajar, sebab ia berpikir dan menggunakan kemampuan untuk menemukan hasil akhir.

Hasil yang diperoleh dari hasil penelitian ini juga sesuai dengan pendapat Shoimin (2014: 182) yang mengemukakan dalam pembelajaran SAVI dapat menjadikan suasana belajar menyenangkan, menarik, dan efektif serta membangkitkan keaktifan dan kreatifitas peserta didik.

B.2 Analisis Aktivitas Belajar Peserta Didik Per Pertemuan

B.2.a Analisis Aktivitas Belajar Peserta Didik Kelas Eksperimen

Pada pertemuan 1 kendala yang dihadapi pada kelas eksperimen adalah suasana kelas yang belum bisa terkontrol karena pertemuan pertama sehingga peneliti dan peserta didik masih menyesuaikan keadaan. Suasana kelas yang juga awalnya gaduh karena pembagian kelompok menyebabkan waktu terbuang dengan sia-sia selain itu kegiatan persiapan penayangan video juga menambah waktu yang terbuang, peserta didik juga sudah menunggu. Hal ini dikarenakan peneliti belum terbiasa memasang alat proyektor sehingga masih memerlukan waktu yang agak lama. Pada saat penayangan video, peserta didik tampak fokus menonton dan mendengarkan karena video hanya ditayangkan sekali. Sebagai peserta didik mencatat informasi-informasi yang mereka dapatkan pada video. Pada kegiatan membuat kubus dan balok sederhana pun peserta didik sudah memperlihatkan keantusiasan mereka, mereka menggunakan pengetahuan mereka untuk membuat kubus dan balok sederhana kemudian menandai unsur-unsur pada kubus dan balok tersebut.



Gambar 4.1 Peserta Didik Menonton Penayangan Video

Pada pertemuan 2, peserta didik kelas eksperimen lebih antusias dikarenakan mereka mendapatkan media bantu dua buah balok berukuran berbeda. Peserta didik diminta untuk membelah balok tersebut sehingga terbentuk jaring-jaring, peserta didik terlihat antusias karena mereka dapat mengkreasikan bentuk jaring-jaring yang diinginkan. Peserta didik lebih bisa mengkontruksikan pengetahuannya menggunakan balok tersebut untuk mencari luas permukaannya. Peserta didik menjadi lebih aktif dalam belajar karena penayangan video dan kegiatan membuka balok menjadi jaring-jaring, walaupun ada beberapa peserta didik yang masih terlihat pasif dan ada beberapa peserta didik yang membandingkan hasil temuannya dengan kelompok lain sehingga menimbulkan suasana gaduh.



Gambar 4.2 Peserta Didik Membelah Balok

Pada pertemuan 3, peserta didik diberikan lagi alat bantu kubus dengan kegiatan yang sama dengan pertemuan sebelumnya. Aktivitas peserta didik sudah mulai terkontrol dengan baik dan peserta didik sudah mulai terbiasa dengan gaya belajar dengan menonton video, menggambar pada LKPD, dan melakukan percobaan-percobaan. Kendala yang dihadapi beberapa kelompok tidak mendapat pola jaring-jaring yang berbeda, selain itu ada beberapa peserta didik yang menjadikan jaring-jaring yang sudah jadi menjadi alat bermain.

Pada pertemuan ke 4, aktivitas peserta didik kelas eksperimen ini sudah mulai memperlihatkan semangat belajar yang konsisten, peserta didik menunggu-nunggu pemutaran video. Pada pertemuan ini peserta didik diberikan alat peraga volume balok berupa kubus-kubus satuan dengan wadahnya. Peserta didik kembali menunjukkan antusias nya karena alat peraga yang menarik perhatian. Kendala yang dihadapi yaitu peserta didik memainkan alat peraga yang diberikan setelah kegiatan LKPD selesai. Peserta didik membentuk-bentuk kubus satuan menjadi bangunan-bangunan kecil.



Gambar 4.3 Peserta Didik Melakukan Perintah pada LKPD

Pada pertemuan ke 5, pada awalnya peserta didik merasa bosan karena kegiatan belajar masih dalam kelompok namun peserta didik mulai antusias kembali karena ditayangkan video dan diberikan lagi alat peraga kubus-kubus satuan. Peserta didik pada kelas eksperimen menunjukkan semangat belajar yang besar karena mereka tidak merasa bosan dengan proses pembelajaran. Kendala yang dihadapi adalah ada beberapa peserta didik yang hanya asik bermain alat peraga sehingga kurang ikut ambil bagian dalam kegiatan kelompok. Pada pertemuan 6, suasana pembelajaran sudah bisa dikontrol dengan baik, namun ada beberapa peserta didik mengeluh karena kegiatan pada LKPD yang terlalu banyak. Kendala yang dihadapi, peserta didik masih kebingungan menggambarkan masalah nyata yang diberikan ke dalam bentuk geometri.

Berdasarkan uraian diatas, peserta didik pada kelas eksperimen sudah menunjukkan antusias yang baik pada setiap pertemuan. Hal ini dikarenakan alat penunjang kegiatan belajar yang baru seperti menggunakan video, alat peraga yang menarik dan LKPD, serta kegiatan yang berpusat pada peserta didik.

B.2.b Analisis Aktivitas Belajar Peserta Didik Kelas Kontrol

Pada pertemuan 1, suasana belajar awalnya gaduh dikarenakan peserta didik dibagi menjadi beberapa kelompok. Banyak peserta didik yang tidak terima oleh pembagian kelompok karena tidak satu kelompok dengan teman akrabnya. Sebagai peserta didik juga masih kebingungan dengan LKPD, masih banyak peserta didik yang tidak aktif dalam kegiatan kelompok.



Gambar 4.4 Suasana Belajar Kelas Kontrol

Pada pertemuan 2, masalah yang timbul masih sama seperti pada pertemuan sebelumnya, peserta didik masih belum menerima kelompok yang dibagikan bahkan ada satu orang pada satu kelompok menangis karena tidak mau satu kelompok dengan teman dikelompoknya. Suasana menjadi tidak kondusif, sehingga peneliti perlu menegur kelas yang kondisinya terlalu gaduh. Suasana kelas masih belum bisa terkontrol dengan baik.

Pada pertemuan 3, peserta didik kebingungan untuk mengkonstruksikan kegiatan pada LKPD. Peserta didik tidak dapat membayangkan bentuk balok yang dibelah dirusuk-rusuknya sehingga membentuk jaring-jaring. Hal ini mengakibatkan peserta didik kebingungan mengisi LKPD. Ada beberapa peserta didik yang tidak ikut andil dalam kegiatan kelompok.



Gambar 4.5 Ada Peserta Didik yang Tidak Ikut Kegiatan Kelompok

Pada pertemuan 4, suasana kelas sudah mulai bisa dikontrol walaupun ada beberapa peserta didik yang masih mengeluh tentang kelompok. Peserta didik juga kebingungan dalam menggambarkan balok yang terdiri dari kubus-kubus satuan karena peserta didik belum mampu membayangkannya. Ada beberapa peserta didik yang mengumpul dibelakang kelas dan tidak ikut bagian dalam kegiatan kelompok.

Pada pertemuan 5, peserta didik mengaku kebingungan mengkontruksikan perintah pada LKPD karena tidak ada contoh nyatanya. Peserta didik kebingungan menggambarkan kubus-kubus satuan sehingga membentuk kubus besar. Sehingga peserta didik menjadi sedikit pasif dan mencontoh gambar dari kelompok lain atau contoh gambar dari buku. Suasana kelas sudah bisa dikontrol dengan baik, peserta didik sudah dapat diatur. Pada pertemuan 6, pserta didik sudah menunjukkan semangat belajar walaupun tidak seluruh peserta didik. Peserta didik masih mengalami kebingungan untuk menggambarkan masalah nyata kedalam bentuk geometrinya.

Berdasarkan uraian diatas, aktivitas peserta didik pada kelas kontrol bisa dikatakan membaik pada setiap pertemuan walaupun tidak terlalu signifikan.

Peserta didik pada kelas kontrol masih kebingungan karena tidak ada benda nyata yang dijadikan alat bantu pembelajaran sehingga peserta didik menjadi kurang aktif dan cenderung mencontoh yang ada pada buku paket.

B.3 Analisis Proses Belajar Kelas Sampel

Penelitian dilakukan sebanyak 6 kali pertemuan. Pada kelas eksperimen diterapkan model *Discovery Learning* dengan pendekatan SAVI sedangkan pada kelas kontrol diterapkan pembelajaran dengan pendekatan saintifik. Proses pembelajaran dilaksanakan berdasarkan rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP) yang sudah disusun sebelumnya. Proses pembelajaran dibantu menggunakan lembar kerja peserta didik (LKPD) yang berisikan langkah-langkah pembelajaran. Masing-masing kelas dibagi menjadi 6 kelompok heterogen yang terdiri dari 5-6 anggota kelompok. Pada tiap pertemuan, setiap kelompok mendapat LKPD yang berisi langkah pembelajaran.

B.3.a Proses Belajar Peserta Didik Kelas Eksperimen

Proses belajar pada kelas eksperimen dimulai pada tanggal 5 Maret 2019. Kelas yang dipilih adalah kelas VIII.G yang akan diajarkan dengan model *Discovery Learning* dengan pendekatan SAVI. Model *Discovery Learning* dengan pendekatan SAVI memberi kesempatan kepada peserta didik untuk mengkonstruksi pengetahuannya dengan “menemukan” sendiri konsep pembelajaran, pembelajaran menjadi menyenangkan karena timbulnya rasa menyelidiki serta melibatkan seluruh indra yang dimiliki sehingga menjadikan peserta didik menjadi lebih aktif dalam proses belajar, serta pembelajaran ini pula berpusat kepada peserta didik

sehingga melatih peserta didik belajar secara aktif. Penjelasan tentang langkah-langkah pembelajaran pada kelas eksperimen sebagai berikut:

1. *Stimulation*

Pada tahap ini, peserta didik diberi sesuatu yang menarik minat peserta didik untuk belajar, bisa berupa permasalahan yang terkait materi pembelajaran atau kegiatan yang menimbulkan keinginan untuk melanjutkan proses belajar setelah mendapatkan stimulasi. Berikut adalah contoh stimulasi pada pertemuan 1 yang memunculkan unsur *visual* pada peserta didik, yaitu peserta didik diarahkan untuk mengamati dengan seksama gambar-gambar pada LKPD. Peserta didik diminta untuk menggunakan indera penglihatannya untuk mencari dan membedakan bentuk kubus dan balok.



Gambar 4.6 *Stimulation* pada LKPD 1 Kelas Eksperimen

Berikut adalah jawaban peserta didik pada tahap *stimulation* LKPD 1. Terlihat pada jawaban peserta didik menuliskan jawaban “nomor 12 dan 19” pada benda berbentuk kubus sementara pada gambar nomor 12 dan 19 adalah benda

berbentuk balok. Hal ini dikarenakan peserta didik masih bingung membedakan antara kubus dan balok pada nyata di kehidupan sehari-hari.

Bisakah kalian mencari benda-benda yang berbentuk kubus dan balok dari keempat gambar diatas? Tulislah nomor benda yang berbentuk kubus dan balok pada kolom dibawah ini!

Benda berbentuk kubus		Benda berbentuk balok	
1. Nomor	3 Ckgal	1. Nomor	7
2. Nomor	12	2. Nomor	1
3. Nomor	19	3. Nomor	9
4. Nomor	38	4. Nomor	20
5. Nomor	49	5. Nomor	14
6. Nomor		6. Nomor	21
7. Nomor		7. Nomor	10
8. Nomor		8. Nomor	23
9. Nomor		9. Nomor	33
			48

Gambar 4.7 Jawaban Peserta Didik pada Tahap *Stimulation* LKPD 1

Pada beberapa pertemuan selanjutnya, *stimulation* dilakukan dengan menonton video yang ditayangkan. Peserta didik diminta untuk menonton video kemudian peserta didik diminta untuk menuliskan informasi-informasi yang ada pada video yang ditayangkan. Pada pertemuan 2 dan 3, video yang ditayangkan berisi tentang manfaat materi yang akan dipelajari pada kehidupan sehari-hari, seperti luas permukaan atau volume kubus dan balok. Hal ini berguna sebagai tahap motivasi pembelajaran dan memunculkan unsur SAVI berupa *auditori* dan *visual* karena video yang ditayangkan hanya sekali, jadi diharapkan peserta didik memperhatikan dan mencermati video yang ditayangkan.



Gambar 4.8 Tahap *Stimulation* (Menonton Video) pada Pertemuan 2

Gambar 4.8 menunjukkan peserta didik memperhatikan video yang ditayangkan. Setelah ditayangkan video, peserta didik diminta untuk melanjutkan pembelajaran pada tahap selanjutnya yang membutuhkan informasi dari video yang ditayangkan.

Pertemuan 4 dan 5 menayangkan dua video. Video pertama tentang pengertian volume dan satuannya, peserta didik diminta untuk menuliskan informasi-informasi yang mereka temukan pada video, kemudian menuliskannya di kolom yang telah disediakan. Setelahnya, dilanjutkan penayangan video kedua yang berisi tentang volume kubus atau balok. Pada video diperlihatkan cara mencari volume kubus atau balok menggunakan konsep kubus satuan. Contoh tahap *stimulation* yang memunculkan unsur *visual* dan *auditori* pada pertemuan 2 dan 3 sebagai berikut:



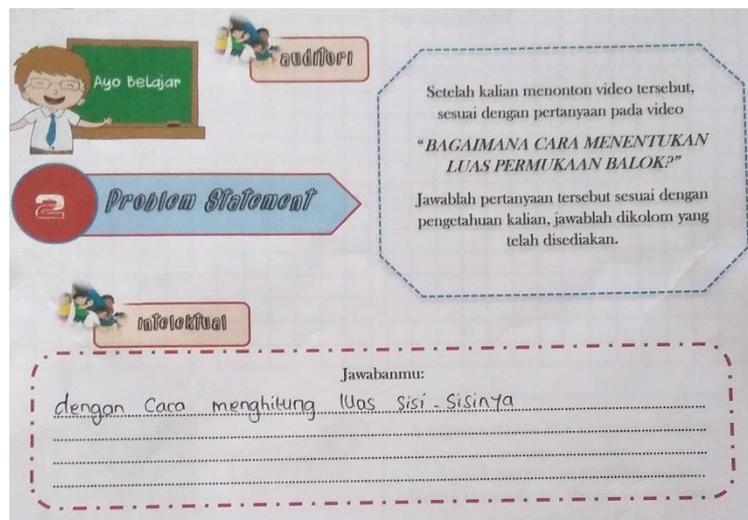
Gambar 4.9 Tahap *Stimulation* pada LKPD 4 Kelas Eksperimen



Gambar 4.10 Tahap *Stimulation* (Menonton Video) pada Pertemuan 4

2. *Problem Statement*

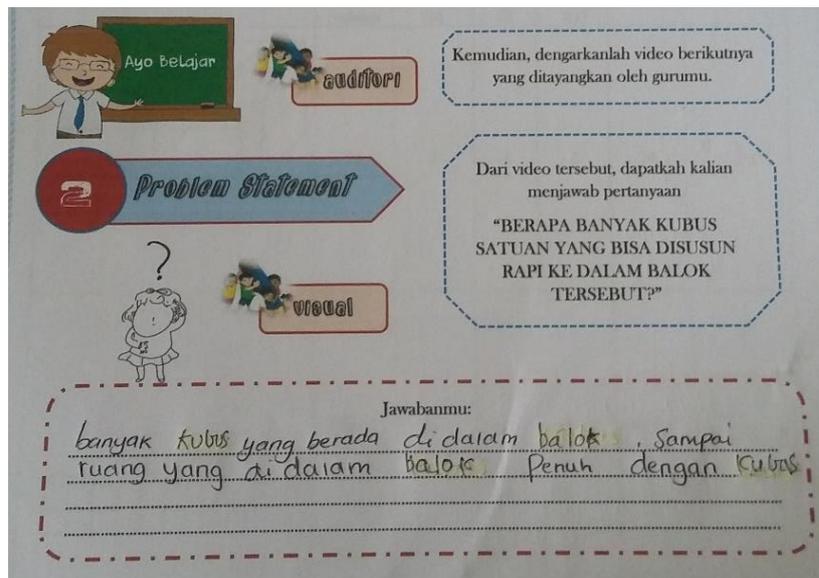
Pada tahap ini peserta didik diberi kesempatan untuk mengidentifikasi masalah dari tahap *stimulation*, kemudian menyusun hipotesis atau jawaban sementara. Berikut contoh tahap *problem statement* pada pertemuan 2:



Gambar 4.11 Jawaban Peserta Didik pada Tahap *Problem Statement* LKPD 2

Terlihat pada gambar 4.11 peserta didik menuliskan jawaban sementara yang mereka dapatkan dari tahap *stimulation* yaitu penayangan video. Unsur SAVI yang ditekankan pada tahap *problem statement* pada LKPD pertemuan 2 yaitu *auditori* dan *visual*. Peserta didik diharapkan menggunakan indera pendengaran dan penglihatannya dengan baik saat penayangan video, sehingga dapat menjawab pertanyaan yang timbul pada tahap *problem statement*.

Pada pertemuan 4 materi volume balok, pada tahap *problem statement* peserta didik diminta untuk menuliskan jawaban sementara dari masalah yang ada berdasarkan tahap *stimulation*, peserta didik diharapkan menjawab berdasarkan pengamatan dan pengetahuannya. Pada tahap ini unsur SAVI yang ditekankan adalah *auditori* dan *visual* karena penayangan video dilakukan hanya sekali sehingga peserta didik perlu mencermati dan memperhatikan video yang ditayangkan dengan baik. Berikut jawaban peserta didik pada tahap *problem statement* pada LKPD 4:



Gambar 4.12 Jawaban Peserta Didik pada Tahap *Problem Statement* LKPD 4

Terlihat pada gambar 4.12 peserta didik menuliskan jawaban sementara atas pertanyaan yang diberikan, peserta didik nampak sudah menggunakan pengetahuan awal mereka. Peserta didik menjawab “banyak kubus yang berada dalam balok yaitu sampai ruang yang ada didalam balok terisi penuh dengan kubus kecil” jawaban yang diberikan peserta didik ini telah mewakili jawaban mengenai volume.

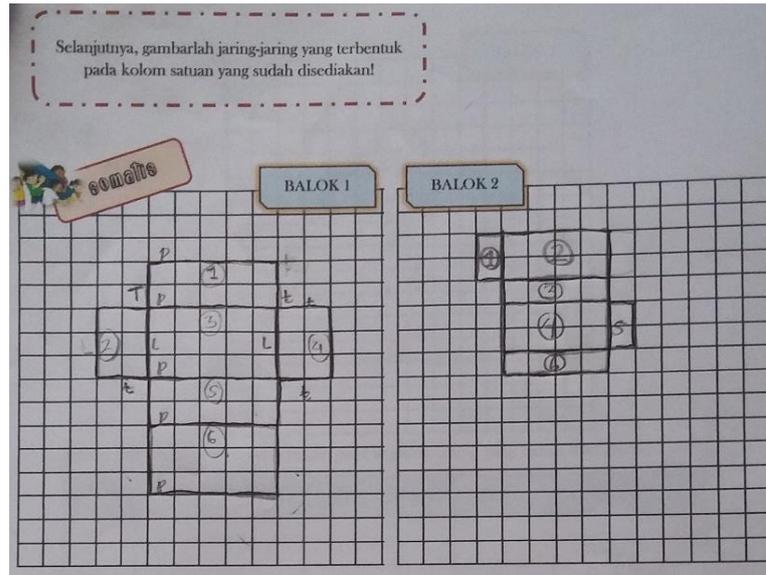
3. *Data Collection*

Pada tahap ini, peserta didik mengumpulkan informasi-informasi untuk membuktikan jawaban sementara yang mereka buat. Pada tahap ini, sebagian besar kegiatan pada tiap pertemuan memunculkan unsur SAVI berupa *somatis* yaitu berbuat, bergerak atau menggambarkan. Contoh dari unsur *somatis* yang dilakukan yaitu seperti membelah kubus dan balok, menggambarkan jaring-jaring kubus dan balok menyusun kubus-kubus satuan menjadi kubus dan balok besar, dan menggambarkan bentuk kubus dan balok yang tersusun dari kubus-kubus satuan. Berikut beberapa contoh *data collection* pada beberapa pertemuan:



Gambar 4.13 Kegiatan Peserta Didik Membelah Kubus dan Balok

Gambar 4.13 menunjukkan kegiatan peserta didik pada pertemuan 2 dan 3 yaitu materi luas permukaan kubus dan balok. Pada pertemuan ini peserta didik diberi alat peraga kubus dan balok, kemudian peserta didik diminta untuk membelah alat peraga tersebut sehingga membentuk jaring-jaring. Pada tahap inilah unsur *somatis* peserta didik muncul, karena peserta didik berbuat atau melakukan sesuatu.



Gambar 4.14 Jawaban Peserta Didik pada Tahap *Data Collection* LKPD 2

Terlihat pada gambar 4.14 peserta didik melakukan pengumpulan informasi dari kegiatan membelah balok tersebut kemudian menuliskan simbol-simbol panjang, lebar dan tinggi pada jaring-jaring yang telah mereka temukan kemudian menuliskannya di LKPD.

Pada pertemuan ke 4 dan 5, tahap *data collection* juga memunculkan unsur *somatis* yaitu peserta didik menggunakan alat peraga volume untuk mengumpulkan informasi. Peserta didik diminta untuk menyusun dan menghitung kubus-kubus satuan yang membentuk kubus dan balok besar sehingga mendapatkan beberapa kumpulan informasi yang merujuk pada rumus volume yang diharapkan.



Gambar 4.15 Peserta Didik Menyusun Kubus-Kubus Satuan

Ayo Belajar

3 Data Collection

Untuk mendapatkan jawaban dari pertanyaan tersebut, lakukanlah kegiatan dibawah ini!

Gurumu telah memberikan sebuah alat peraga. Masukkan dan hitung kubus satuan yang bisa masuk ke dalam wadah. Kemudian, isilah tabel dibawah ini berdasarkan hasil percobaan.

Selanjutnya, susunlah kubus satuan tersebut dengan rapi mengikuti pola yang telah diberikan kemudian gambarlah bentuknya pada tabel dibawah.

No	Gambar Kubus	Banyak Kubus Satuan	Sisi Panjang	Sisi Lebar	Sisi Tinggi	Volume	Pola
1		8	2	2	2	8	$2 \times 2 \times 2$
2		27	3	3	3	27	$3 \times 3 \times 3$
3		64	4	4	4	64	$4 \times 4 \times 4$

Gambar 4.16 Jawaban Peserta Didik pada Tahap *Data Collection* LKPD 5

Gambar 4.15 memperlihatkan peserta didik menggunakan alat peraga yang diberikan. Peserta didik terlihat menyusun kubus-kubus satuan pada wadah kemudian informasi-informasi yang mereka dapatkan dituliskan pada LKPD seperti terlihat pada gambar 4.16.

4. *Data Processing*

Pada tahap ini, peserta didik mengolah data yang mereka temukan untuk selanjutnya diproses sehingga mengarah kepada hasil atau konsep yang akan ditemukan. Pada tahap *data processing*, sebagian besar kegiatan memuat kegiatan *somatis* yaitu seperti menggambar jaring-jaring dan kubus atau balok yang tersusun dari kubus satuan di LKPD, serta unsur *intellectual* yaitu berupa mengisi tabel. Kegiatan mengisi tabel ini memerlukan kemampuan berpikir karena peserta didik diminta untuk mengisi tabel sesuai dengan hasil kegiatan membelah media atau menyusun-nyusun kubus satuan. Berikut beberapa tahap *data processing* pada beberapa pertemuan:



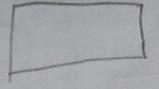
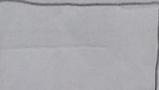
Gambar 4.17 Peserta Didik Menggambar pada LKPD

Isilah tabel di bawah ini sesuai dengan gambar jaring-jaring yang kalian buat diatas!

No Bagian	Gambar tiap bagian jaring-jaring	Panjang	Lebar	Luas
1		p	t	$L_1 = p \cdot t$
2		l	t	$L_2 = l \cdot t$
3		p	l	$L_3 = p \cdot l$
4		l	t	$L_4 = l \cdot t$

Gambar 4.18 Jawaban Peserta Didik pada Tahap *Data Processing* LKPD 2

Gambar 4.17 menunjukkan peserta didik menggambar jaring-jaring kubus atau balok yang mereka temukan pada tahap pengumpulan data kemudian pada gambar 4.18 tampak peserta didik mengolah data dari informasi yang mereka temukan pada tahap membelah balok tersebut. Peserta didik menggambarkan setiap bagian jaring-jaring kemudian mencari luas dari tiap bagian jaring-jaring berdasarkan media kubus atau balok yang diberikan dan yang telah peserta didik beri label keterangan ukurannya. Sehingga pada LKPD, peserta didik tinggal memasukkan data yang ada ke tabel yang telah disediakan.

5		p	t	$L_5 = p \cdot t$
6		p	l	$L_6 = p \cdot l$

Setelah mengetahui luas masing-masing bagian pada jaring-jaring, isilah titik-titik dibawah ini untuk mengetahui luas permukaan kubus

jumlah seluruh bagian jaring – jaring = $L_1 + L_2 + L_3 + L_4 + L_5 + L_6$
jumlah seluruh bagian jaring – jaring
= $(p \cdot t) + (l \cdot t) + (p \cdot l) + (l \cdot p) + (p \cdot t) + (l \cdot p)$
= $2 \times (p \cdot t) + 2 \times (l \cdot t) + 2 \times (p \cdot l)$
= $2 \times [(p \cdot t) + (l \cdot t) + (p \cdot l)]$

intelektual

Gambar 4.19 Jawaban Peserta Didik pada Tahap *Data Processing* LKPD 2

Pada gambar 4.19 merupakan kelanjutan dari gambar 4.18, tampak peserta didik mengolah data yang ditemukan dengan menjumlahkan seluruh luas bagian-bagian jaring-jaring sesuai dengan jawaban sementara yang mereka berikan pada tahap *problem statement*.

Ayo Belajar

intelektual

4 **Data Processing**

Setelah mengumpulkan data diatas, lengkapi kegiatan dibawah ini!

Diketahui dari kegiatan diatas, banyak kubus satuan yang dapat dimasukkan kedalam suatu wadah disebut dengan volume. Jika diketahui panjang (p), lebar (l) dan tinggi (t) maka berdasarkan tabel diatas, rumus volume balok adalah:

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

Gambar 4.20 Jawaban Peserta Didik pada Tahap *Data Processing* LKPD 4

Gambar 4.20 merupakan jawaban peserta didik pada LKPD pertemuan 4 tentang volume balok. Peserta didik dapat mengolah data yang diperoleh apabila diketahui secara umum balok memiliki panjang sebagai p , lebar sebagai l , dan tinggi sebagai t .

5. *Verification*

Tahap *verification* yaitu tahap membuktikan konsep yang telah ditemukan pada langkah-langkah sebelumnya. Pada tahap ini peserta didik dihadapkan dengan masalah yang sama namun dengan langkah penyelesaian yang berbeda. Pada pertemuan 4 dan 5, unsur SAVI yang dimunculkan pada tahap *verification* yaitu unsur *somatis*, yaitu peserta didik diminta untuk menghitung jumlah tiap tingkat pada kubus dan balok. Peserta didik dapat menggunakan alat peraga yang diberikan untuk menyusun kubus dan balok yang diberikan di LKPD kemudian menghitungnya secara manual.



Gambar 4.21 Kegiatan Peserta Didik pada Tahap *Verification*

Perhatikan gambar dibawah ini!

Gambar diatas merupakan balok yang didalamnya memuat kubus-kubus satuan. Lakukan kegiatan seperti langkah "data collection" dengan mengisi tabel dibawah!

Isilah titik-titik dibawah ini!

Banyak kubus satuan pada tingkat 1 = 24

Banyak kubus satuan pada tingkat 2 = 24

Banyak kubus satuan pada tingkat 3 = 24

Jumlah seluruh kubus satuan = Banyak kubus satuan pada tingkat 1 + banyak kubus satuan pada tingkat 2 + banyak kubus satuan pada tingkat 3

Jumlah seluruh kubus satuan = $24 + 24 + 24 = 72$

Jumlah seluruh kubus satuan = $(6 \times 4) \times 3$

Kemudian, isilah tabel dibawah ini!

Banyak Kubus Satuan	Banyak kubus			Volume	Pola
	Sisi Panjang	Sisi Lebar	Sisi Tinggi		
12	6	4	3	72	$6 \times 4 \times 3$

Jadi, berdasarkan tabel volume balok diatas berdasarkan pola adalah:
 $Volume\ balok = 6 \times 4 \times 3$

Jika sisi panjang 6 kubus satuan kita misalkan dengan p , sisi lebar 4 kubus satuan kita misalkan dengan l , sisi tinggi 3 kubus satuan kita misalkan dengan t , maka rumus volume balok berdasarkan pola adalah:
 $Volume\ balok = p \times l \times t$

Jadi, berdasarkan tabel pembuktian diatas, didapatkan pola volume balok sama dengan pola pada langkah data collection. Sehingga terbukti, volume balok secara umum adalah:
 $Volume\ balok = p \times l \times t$

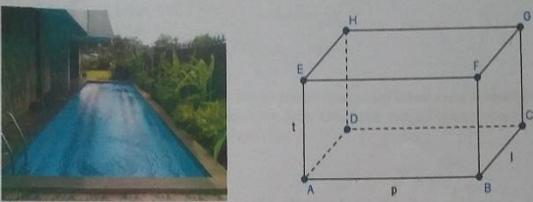
Gambar 4.22 Jawaban Peserta Didik pada Tahap *Verification* LKPD 4

Pada gambar 4.21, peserta didik menggunakan alat peraga untuk membantu mereka menghitung jumlah kubus satuan yang ada pada tiap tingkat pada kubus atau balok yang diberikan pada LKPD. Gambar 4.22 menunjukkan jawaban peserta didik pada tahap *verification* yang menggunakan alat peraga untuk membantu kegiatan peserta didik menemukan jawabannya. Pada tahap ini terlihat langkah penyelesaiannya berbeda dari tahap *data processing* namun hasil yang didapatkan sama, sehingga ini menunjukkan kepada peserta didik bahwa hasil temuan mereka pada tahap sebelumnya terbukti benar.

Pada beberapa pertemuan lainnya, unsur SAVI yang di munculkan yaitu *intellectual* karena memerlukan kegiatan berfikir untuk mengisi kegiatan dan

menjawab pertanyaan yang ada pada LKPD yang bersifat menguji pengetahuan peserta didik.

Perhatikan gambar ilustrasi kolam renang dibawah ini!



Dari gambar ilustrasi diatas, didapatkan:
 Sisi ABCD merupakan sisi lantai kolam
 Sisi ADEH merupakan sisi kiri kolam
 Sisi BCFG merupakan sisi belakang kolam
 Sisi CDGH merupakan sisi kanan kolam
 Sisi ABEF merupakan sisi depan kolam
 Sisi EFGH merupakan sisi atas kolam

Diperoleh bahwa sisi EFGH adalah sisi atas kolam sehingga kita hanya akan menjumlahkan sisi-sisi yang lainnya yaitu sisi ABCD, ADEH, BCFG, CDGH dan ABEF

Luas sisi ABCD sebagai sisi lantai kolam = $p \times l$
 Luas sisi ADEH sebagai sisi kiri kolam = $l \times t$
 Luas sisi BCFG sebagai sisi belakang kolam = $l \times t$
 Luas sisi CDGH sebagai sisi kanan kolam = $l \times t$
 Luas sisi ABEF sebagai sisi depan kolam = $p \times t$

Jumlah seluruh sisi kolam = Luas sisi ABCD sebagai sisi kiri + luas sisi ADEH sebagai sisi belakang + luas sisi BCFG sebagai sisi + luas sisi CDGH sebagai sisi + luas sisi ABEF sebagai sisi

Jumlah seluruh sisi kolam = $(p \times l) + (l \times t) + (l \times t) + (l \times t) + (p \times t)$
 Jumlah seluruh sisi kolam = $2(l \times t) + 2(l \times t) + (p \times l)$

Kemudian, substitusikan informasi-informasi yang terdapat pada soal kedalam rumus yang didapat:
 Panjang (l) = $1,5 \text{ m}$
 Lebar (l) = $2,5 \text{ m}$
 Tinggi (t) = $1,5 \text{ m}$
 Ukuran ubin = $50 \times 50 \text{ cm}$

Jumlah seluruh sisi kolam = $2(1,5 \times 2,5) + 2(1,5 \times 1,5) + (1,5 \times 2,5)$
 Jumlah seluruh sisi kolam = $2(3,75) + 2(2,25) + (3,75)$
 Jumlah seluruh sisi kolam = $7,5 + 4,5 + 3,75$
 Jumlah seluruh sisi kolam = $15,75 \text{ m}^2$

Dari langkah pembuktian, didapatkan bahwa jumlah seluruh sisi kolam sama dengan luas seluruh sisi kolam pada langkah pengolahan data. Lalu untuk menjadi jumlah ubin yang dibutuhkan, kita perlu mencari luas satu buah ubin.

Luas satu buah ubin = 50×50
 Luas satu buah ubin = 2500 cm^2

Sehingga, untuk mencari jumlah ubin yang dibutuhkan untuk melapisi seluruh sisi kolam:

$$\text{Jumlah ubin} = \frac{\text{luas seluruh sisi kolam}}{\text{luas satu ubin}}$$

$$\text{Jumlah ubin} = \frac{15,75 \text{ m}^2}{0,25 \text{ m}^2}$$

$$\text{Jumlah ubin} = 63 \text{ buah}$$

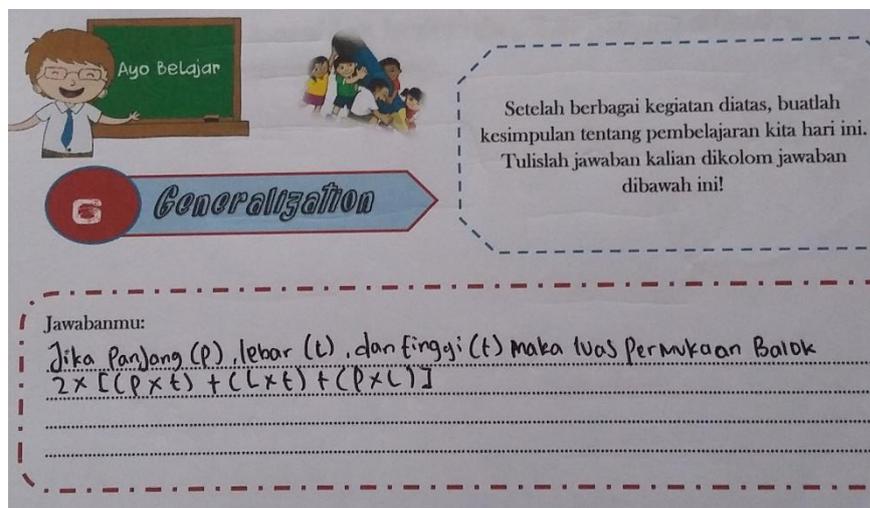
Jadi, jumlah ubin yang dibutuhkan adalah 63 buah

Gambar 4.23 Jawaban Peserta Didik pada Tahap *Verification* LKPD 6

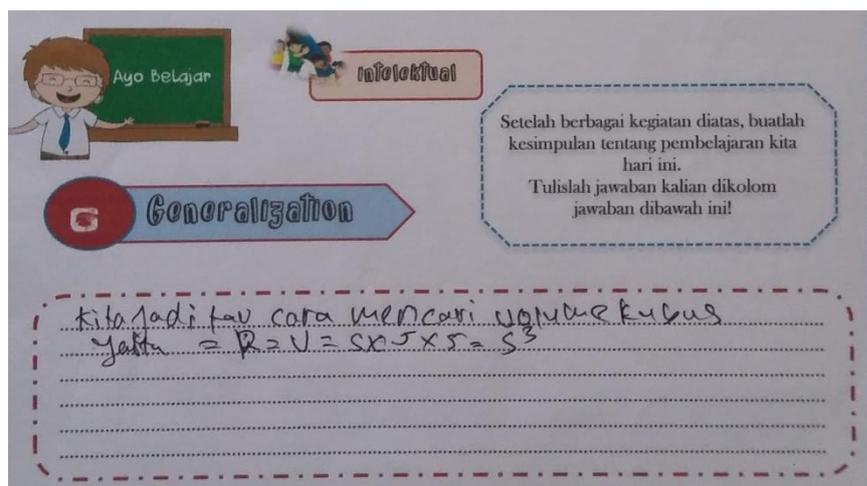
Gambar 4.23 merupakan jawaban peserta didik pada LKPD pertemuan 6. Terlihat peserta didik mengisi dengan baik setiap langkah pembuktian soal penerapan kubus dan balok. Pada tahap ini peserta didik membuktikan jawaban mereka dengan tidak menggunakan langsung rumus luas permukaan balok. Pada tahap ini dimunculkan unsur *intellectual* yaitu peserta didik membuktikan jawabannya sehingga dapat mengetahui bahwa jawaban yang mereka dapatkan sama dengan jawaban pada saat pengolahan data.

6. *Generalization*

Pada tahap ini peserta didik menyimpulkan hasil dari kegiatan yang mereka lakukan pada saat proses pembelajaran. Unsur SAVI yang dimunculkan pada tahap ini adalah *intellectual* karena peserta didik diminta untuk *me-review* ulang apa saja yang telah mereka pelajari pada pertemuan itu kemudian menuliskannya pada LKPD. Berikut merupakan contoh tahap *generalization* pada beberapa pertemuan:



Gambar 4.24 Jawaban Peserta Didik pada Tahap *Generalization* LKPD 2



Gambar 4.25 Jawaban Peserta Didik pada Tahap *Generalization* LKPD 5

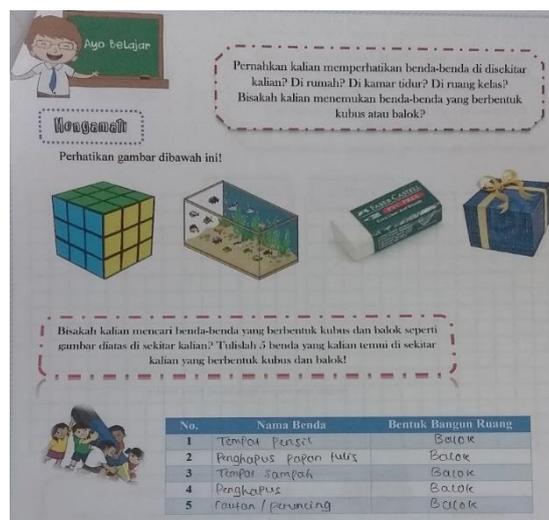
Pada gambar 4.24 dan 4.25 terlihat peserta didik sudah bisa menyimpulkan kegiatan pembelajaran yang dilakukan pada tiap pertemuan. Peserta didik menuliskan kegiatan apa saja yang mereka lakukan dan hasil yang mereka temukan.

B.3.b Proses Belajar Peserta Didik Kelas Kontrol

Proses belajar pada kelas kontrol dimulai pada tanggal 6 Maret 2019. Kelas yang dipilih adalah kelas VIII.F. Pada kelas ini diberikan perlakuan pembelajaran dengan pendekatan saintifik sesuai dengan K13. Pembelajaran di bantu dengan LKPD yang berisi langkah-langkah pendekatan saintifik yaitu mengamati, menanya, mengumpulkan informasi, menalar, dan mengkomunikasikan. Berikut penjelasan langkah-langkah pembelajaran pada kelas kontrol:

1. Mengamati

Pada tahap mengamati, peserta didik diminta untuk mengobservasi dan mengidentifikasi data atau masalah yang disajikan pada LKPD. Data yang diberikan pada penelitian ini yaitu masalah sehari-hari yang berkaitan dengan kubus dan balok. Berikut beberapa contoh tahap mengamati pada LKPD:



Gambar 4.26 Jawaban Peserta Didik pada Tahap Mengamati LKPD 1

Gambar 4.26 menunjukkan peserta didik masih kesulitan untuk mencari benda nyata di kehidupan sehari-hari yang berbentuk kubus. Masalah ini serupa dengan masalah kelas eksperimen yang masih kebingungan mencari benda berbentuk kubus.



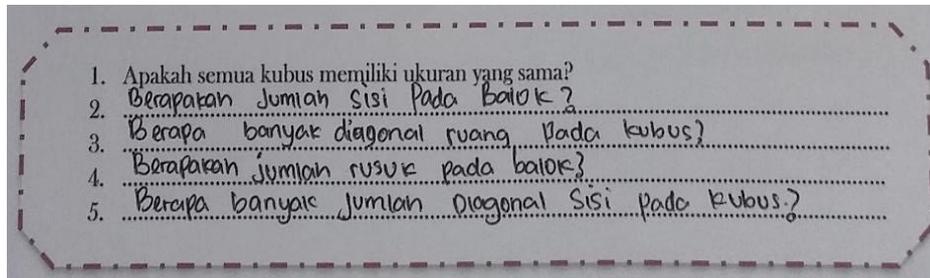
Gambar 4.27 Tahap Mengamati pada LKPD 2

Gambar 4.27 merupakan tahap mengamati pada LKPD 2, peserta didik diminta untuk mengamati permasalahan nyata yang berkaitan dengan luas permukaan kubus.

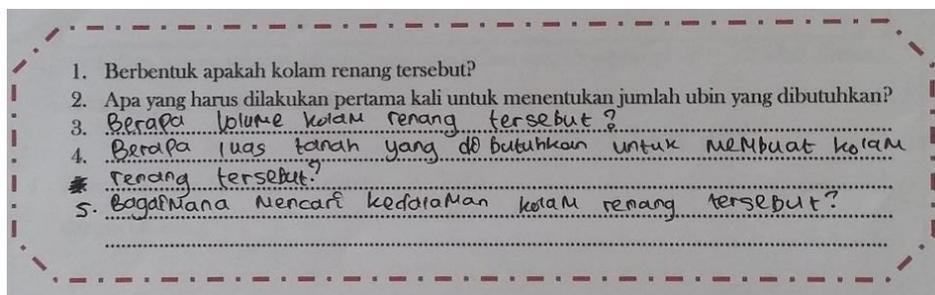
2. Menanya

Pada tahap menanya peserta didik diarahkan untuk membuat pertanyaan sebanyak-banyaknya terkait dengan konsep, data, atau permasalahan yang diberikan pada tahap mengamati. Pada tahap ini peserta didik diberi kesempatan seluas-luasnya untuk menuangkan segala sesuatu yang membuat mereka bingung terkait masalah yang diberikan. Tahap menanya tidak hanya dilakukan pada LKPD, namun peserta didik juga diberi kesempatan untuk menanya langsung kepada guru.

Berikut contoh jawaban peserta didik pada LKPD dan kegiatan menanya kepada guru:



Gambar 4.28 Jawaban Peserta Didik pada Tahap Menanya LKPD 1



Gambar 4.29 Jawaban Peserta Didik pada Tahap Menanya LKPD 6

Peserta didik menanyakan sesuatu yang membuat mereka bingung yang terkadang tidak ada hubungannya dengan materi yang akan dipelajari. Seperti pada pertanyaan nomor 4 pada gambar 4.29 peserta didik menulis pertanyaan “berapa luas tanah yang dibutuhkan untuk membuat kolam renang tersebut?” sedangkan permasalahan awal tentang banyak ubin yang dibutuhkan untuk melapisi seluruh keramik yang notabene nya berhubungan dengan luas permukaan.

Tahap menanya tidak hanya dilakukan pada LKPD, namun pada proses pembelajaran pun kegiatan menanya juga terjadi. Peserta didik kebanyakan menanyakan tahap-tahap pada LKPD yang belum mereka pahami.



Gambar 4.30 Beberapa Peserta Didik Aktif Mengajukan Pertanyaan

Gambar 4.30 menunjukkan beberapa peserta didik aktif mengajukan pertanyaan yang membingungkan mereka terkait tahap-tahap pada LKPD. Pada gambar pula menunjukkan ada beberapa peserta didik yang tidak bersemangat dalam proses pembelajaran.

3. Mengumpulkan Informasi

Pada tahap ini, peserta didik diminta untuk mengumpulkan informasi-informasi terkait materi yang akan dipelajari berdasarkan permasalahan yang ada pada tahap mengamati. Pada tahap ini peserta didik diminta untuk menggunakan kemampuan berpikirnya untuk melaksanakan kegiatan yang ada pada LKPD. Berikut contoh tahap mengumpulkan informasi pada pertemuan 2. Kegiatan pada tahap mengumpulkan informasi pada pertemuan 2 ini adalah peserta didik diminta untuk mengisi tabel pada LKPD yaitu tabel luas tiap sisi pada balok yang telah dibelah dibeberapa rusuk tertentu sesuai dengan perintah sebelumnya. Berikut adalah jawaban peserta didik pada kegiatan tersebut.

Mengumpulkan Informasi

Untuk menyelesaikan masalah diatas dan menjawab pertanyaan-pertanyaan diatas, lakukanlah kegiatan dibawah ini!

Gambar dibawah ini merupakan sebuah balok. Apabila sebuah balok di belah pada rusuk EF, EH, FG, CG, DH, AF, BF maka akan membentuk sebuah jaring-jaring balok. Dibawah ini merupakan jaring-jaring sebuah balok!

Jika diketahui balok memiliki panjang (p), lebar (l) dan tinggi (t) seperti pada gambar dibawah, kemudian dibelah sehingga menjadi jaring-jaring balok pada gambar selanjutnya.

Berilah nomor pada setiap bagian jaring-jaring balok disamping. Kemudian, isilah tabel dibawah ini berdasarkan gambar jaring-jaring tersebut!

No Bagian	Gambar tiap bagian jaring-jaring	Panjang	Lebar	Luas
1		p..	t..	$L_1 = p \cdot x \cdot t$
2		l..	t..	$L_2 = l \cdot x \cdot t$
3		p..	l..	$L_3 = p \cdot x \cdot l$
4		l..	t..	$L_4 = l \cdot x \cdot t$
5		p..	t..	$L_5 = p \cdot x \cdot t$
6		p..	l..	$L_6 = p \cdot x \cdot l$

Gambar 4.31 Jawaban Peserta Didik Tahap Mengumpulkan Informasi LKPD 2

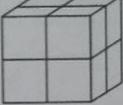
Pada gambar 4.31 menunjukkan peserta didik mengisi tabel yang ada pada LKPD sesuai dengan perintah sebelumnya. Namun pada pertemuan ini, peserta didik mengalami kesulitan untuk mengaplikasikan perintah LKPD yaitu membelah balok sesuai rusuknya sehingga membentuk jaring-jaring. Hal ini terjadi karena peserta didik belum mampu membayangkan proses membelah balok di beberapa rusuknya sehingga membentuk jaring-jaring.

Pada pertemuan lainnya seperti pada pertemuan materi volume, peserta didik diminta untuk mengisi tabel sesuai dengan perintah. Perintah yang diberikan yaitu peserta didik diminta untuk menggambarkan kubus-kubus besar yang tersusun dari kubus satuan kemudian mengisi tabel sesuai pola yang diberikan.

Kumpulkan Informasi

Untuk menyelesaikan masalah diatas dan menjawab pertanyaan-pertanyaan diatas, lakukanlah kegiatan dibawah ini!

Perhatikan gambar dibawah ini!



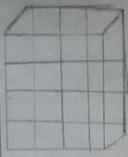
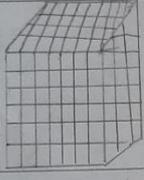
Gambar diatas merupakan sebuah kubus yang tersusun dari kubus-kubus satuan. Cobalah hitung secara manual berapa kubus satuan yang ada pada kubus besar tersebut berdasarkan gambarnya.

Jumlah kubus satuan = 8

Kemudian lakukan perintah dibawah ini

1. Untuk gambar selanjutnya, gambarkanlah kubus-kubus satuan tersebut sehingga membentuk sebuah kubus besar mengikuti pola yang sudah ada.
2. Kemudian, isilah titik-titik pada tabel dibawah

No	Gambar Kubus	Banyak Kubus Satuan	Sisi Panjang	Sisi Lebar	Sisi Tinggi	Volume	Banyak Kubus Satuan (Pola)
1		8	2	2	2	8	$2 \times 2 \times 2$
2		27	3	3	3	27	$3 \times 3 \times 3$

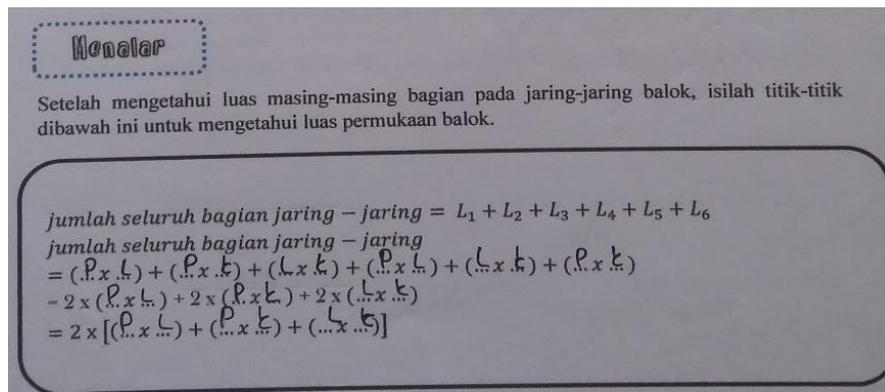
3		64	4	4	4	64	$4 \times 4 \times 4$
4		125	5	5	5	125	$5 \times 5 \times 5$
5		216	6	6	6	216	$6 \times 6 \times 6$

Gambar 4.32 Jawaban Peserta Didik Tahap Mengumpulkan Informasi LKPD 5

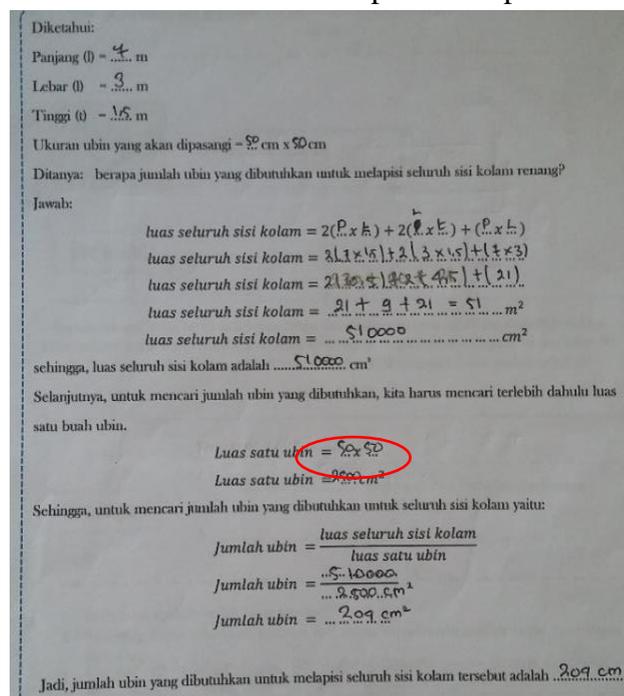
Gambar 4.32 menunjukkan peserta didik mengisi tabel pada tahap mengumpulkan informasi pada LKPD pertemuan 5, terlihat peserta didik telah menjawab dengan benar namun peserta didik masih terlihat kebingungan untuk menggambarkan kubus-kubusnya.

4. Menalar

Tahap menalar merupakan tahap mengolah data yang sudah dikumpulkan peserta didik pada tahap mengumpulkan informasi. Peserta didik diminta untuk mengisi titik-titik yang ada sesuai dengan data yang mereka peroleh pada tahap sebelumnya. Berikut contoh tahap menalar pada beberapa pertemuan:



Gambar 4.33 Jawaban Peserta Didik pada Tahap Menalar LKPD 2



Gambar 4.34 Jawaban Peserta Didik pada Tahap Menalar LKPD 6

Gambar 4.33 menunjukkan peserta didik sudah bisa mengolah data yang didapatkan pada tahap mengumpulkan informasi sehingga mendapatkan jawabannya diharapkan. Gambar 4.34 menunjukkan jawaban peserta didik pada tahap menalar LKPD pertemuan 6. Peserta didik sudah dapat mengolah informasi dengan baik, namun peserta didik melakukan kesalahan pada akhir jawaban, peserta didik menuliskan satuan cm pada jawaban berapa banyak ubin yang dibutuhkan yang seharusnya memiliki satuan buah.

5. Mengkomunikasikan

Pada tahap mengkomunikasikan, peserta didik diminta untuk mengaplikasikan hasil temuan mereka pada soal yang diberikan. Tahap mengkomunikasikan pada pula berupa penyampaian hasil temuan atau kesimpulan pembelajaran didepan kelas.



Gambar 4.35 Tahap Mengkomunikasikan

Gambar 4.35 menunjukkan peserta didik dari salah satu kelompok mempersentasikan hasil temuan dari kegiatan pada LKPD didepan kelas.

B.4 Analisis Capaian Hasil Belajar Peserta Didik

Hasil belajar peserta didik didapat melalui tes akhir (*post-test*). *Post-test* diberikan setelah 6 kali pertemuan pada kedua kelas sampel. *Post-test* berupa soal uraian sebanyak 8 soal. Soal *post-test* ini telah divalidasi oleh validator ahli dan melalui uji validasi empiris sehingga telah layak untuk diberikan pada kelas sampel.

Pada hasil *post-test* diperoleh kelas eksperimen mendapat nilai rata-rata kelas yaitu 67,3 dengan nilai tertinggi 97,5 dan nilai terendah 21,25. Sementara

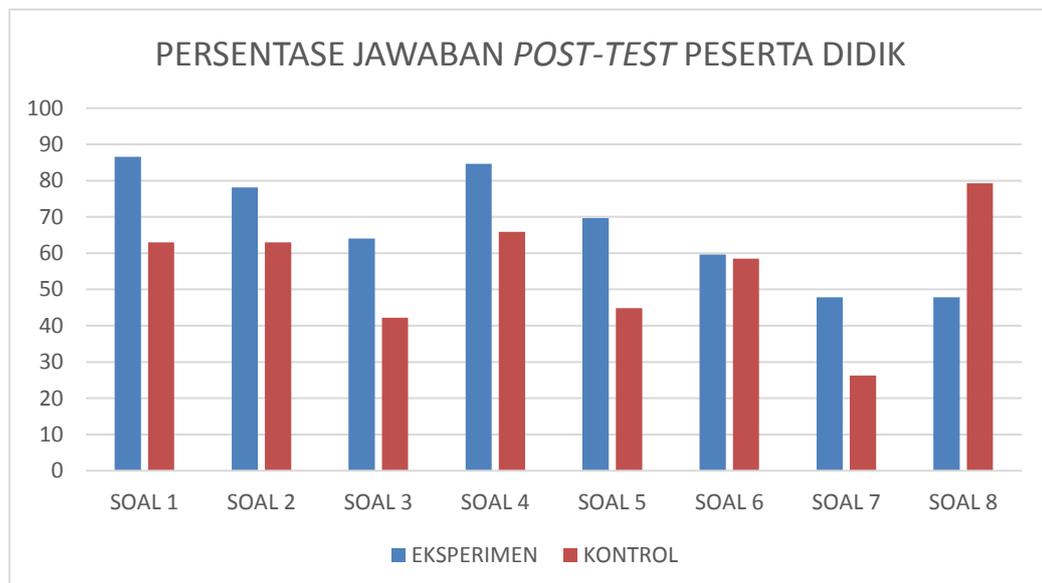
pada kelas kontrol nilai rata-rata kelas yaitu 55,37 dengan nilai tertinggi 78,25 dan nilai terendah 38,75. Dari nilai rata-rata tersebut didapati nilai rata-rata kelas eksperimen lebih tinggi 12,07 poin daripada nilai rata-rata kelas kontrol.

Rekapitulasi hasil jawaban peserta didik pada *post-test* dapat dilihat pada tabel dibawah ini.

Tabel 4.19 Rekapitulasi Jawaban Peserta Didik pada Soal *Post-Test*

No Soal	Kelas Eksperimen (32 Peserta Didik)		Kelas Kontrol (27 Peserta Didik)	
	Jumlah Skor Jawaban Benar	Persentase Skor Jawaban Benar	Jumlah Skor Jawaban Benar	Persentase Skor Jawaban Benar
1	277	86,56	170	62,96
2	250	78,12	170	62,96
3	205	64,06	114	42,22
4	271	84,68	178	65,92
5	223	69,68	121	44,81
6	191	59,68	158	58,51
7	153	47,81	71	26,29
8	153	47,81	214	79,25

Sumber: Lampiran 28 dan 29



Grafik 4.4 Persentase Jawaban *Post-Test* Peserta Didik

Berdasarkan tabel 4.19 dan grafik 4.4 terlihat secara umum peserta didik pada kelas eksperimen menjawab benar lebih banyak dibanding peserta didik pada kelas kontrol. Hal ini terlihat dari persentase skor jawaban benar peserta didik kelas eksperimen yang hampir pada seluruh soal mengungguli kelas kontrol, kecuali pada soal nomor 8 skor jawaban benar peserta didik kelas kontrol lebih unggul dibanding peserta didik kelas eksperimen.

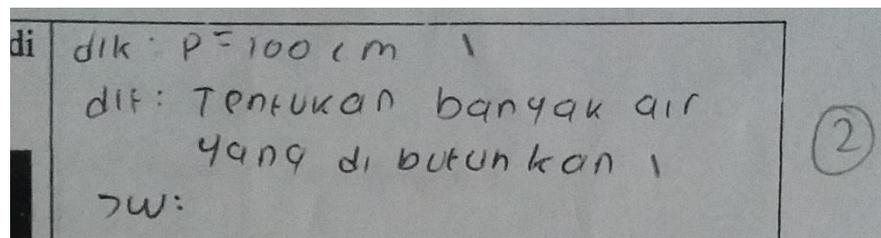
Peserta didik kelas eksperimen cenderung kesulitan menjawab benar pada soal nomor 8, ini terlihat dari persentase skor jawaban peserta didik kelas eksperimen yang berada pada angka 47,81% sedangkan persentase skor jawaban peserta didik kelas kontrol lebih tinggi yaitu berada pada angka 79,25%. Pada kelas eksperimen untuk soal nomor 8 (soal terlampir: lampiran 14), setelah dianalisis terdapat 2 peserta didik tidak menjawab dan 14 peserta didik hanya menuliskan keterangan diketahui dan ditanya sehingga 14 peserta didik tersebut hanya mendapat nilai untuk diketahui dan ditanya saja. Kemudian, ada 4 peserta didik yang tidak menyelesaikan soal dengan baik sehingga tidak mendapatkan skor maksimal.

Sementara untuk kelas kontrol, setelah dianalisis hampir seluruh peserta didik menjawab benar pada soal nomor 8 namun jawaban yang diberikan tidak lengkap sehingga tidak mendapatkan skor maksimal. Dari penjelasan jawaban peserta didik pada soal nomor 8 untuk kedua kelas sampel, terlihat bahwa peserta didik kelas eksperimen mendapat persentase skor jawaban benar yang lebih rendah dibanding kelas kontrol. Setelah dilakukan analisis, hal ini disebabkan karena peserta didik kelas eksperimen terlalu fokus untuk mengerjakan soal awal sehingga

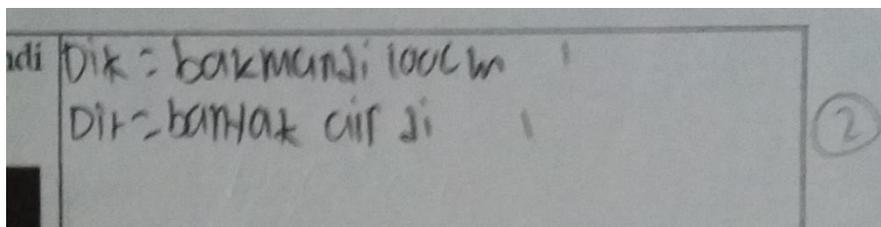
pada soal terakhir peserta didik kekurangan waktu. Hal ini didukung oleh skor jawaban peserta didik kelas eksperimen pada soal sebelumnya yang mendapatkan skor-skor yang tinggi. Hal ini menjadi penyebab karena jika penyebabnya karena soal yang terlalu sulit, terdapat beberapa peserta didik yang mendapat poin 9 dari 10 poin maksimal, bahkan ada peserta didik yang mendapat poin maksimal. Oleh karena itu, soal yang terlalu sulit bukan merupakan penyebabnya.

Sementara untuk hampir seluruh peserta didik kelas kontrol yang dapat menjawab benar pada soal nomor 8 dikarenakan peserta didik terlebih dahulu mengerjakan soal yang mereka rasa mudah untuk dikerjakan. Hal ini didukung dari persentase jawaban benar peserta didik yang menunjukkan persentase jawaban soal nomor 8 memiliki persentase paling tinggi dibanding nomor soal lainnya.

Berikut merupakan beberapa jawaban peserta didik pada kelas eksperimen pada soal nomor 8.



di dik: $p = 100 \text{ cm}$
dit: Tentukan banyak air yang dibutuhkan
Jw:

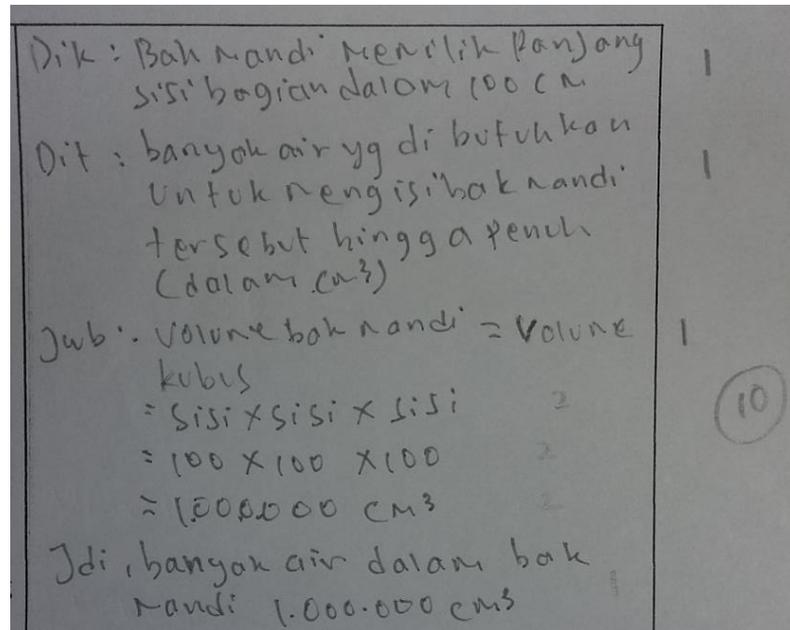


di Dik: bak mandi 100cm
Dit: banyak air di

Gambar 4.36 Contoh Jawaban Soal Nomor 8 Peserta Didik Kelas Eksperimen

Gambar 4.36 menunjukkan peserta didik kelas eksperimen hanya menjawab diketahui dan ditanya dari soal sesuai dengan penjelasan diatas. Hal ini yang

menyebabkan persentase skor jawaban benar soal nomor 8 kelas eksperimen lebih rendah dibanding kelas kontrol.



Gambar 4.37 Contoh Jawaban Benar dan Lengkap Soal Nomor 8 Peserta Didik Kelas Eksperimen

Gambar 4.37 terlihat peserta didik kelas eksperimen ini menjawab dengan sangat teliti pada soal nomor 8. Peserta didik ini juga menjawab dengan benar pada setiap langkah sehingga mendapat skor maksimal.

Berikut merupakan beberapa jawaban peserta didik kelas kontrol untuk soal nomor 8. Hampir seluruh peserta didik pada kelas kontrol menjawab dengan benar namun kurang lengkap sehingga mendapatkan skor yang tinggi namun belum mendapatkan skor maksimal.

Dik = p sisi bagian dalam = 10 cm^3 1
 Dit = tentukan air? 1
 $= s^3$ 2
 $= 100 \times 100 \times 100^2$
 $= 1.000.000 \text{ cm}^3$ 2

Gambar 4.38 Contoh Jawaban Soal Nomor 8 Peserta Didik Kelas Kontrol

Gambar 4.38 menunjukkan bahwa peserta didik kelas kontrol menjawab benar pada soal nomor 8 namun peserta didik kurang lengkap dalam menjawab yaitu peserta didik kurang menuliskan keterangan volume bak mandi yang akan dicari sama dengan volume kubus serta kurang menuliskan kesimpulan jawaban, sehingga peserta didik ini tidak mendapatkan skor maksimal.

Dik = Bak mandi tersebut memiliki Panjang sisi bagian dalam = 100 cm 1
 Dit = tentukan banyak air yg dibutuhkan untuk mengisi bak mandi? 1
 Jawab = Volume = $s \times s \times s^2$ 2
 $= 100 \times 100 \times 100^2$ 2
 $= 1.000.000 \text{ cm}^3$ 2
 Jadi Volume nya $1.000.000 \text{ cm}^3$ 1

Gambar 4.39 Contoh Jawaban Soal Nomor 8 Peserta Didik Kelas Kontrol

Gambar 4.39 juga menunjukkan peserta didik kelas kontrol kurang menuliskan jawaban sehingga tidak mendapatkan skor maksimal.

Berdasarkan penjelasan hasil *post-test* terlihat bahwa kelas eksperimen yang diberi perlakuan *Discovery Learning* dengan pendekatan SAVI lebih banyak menjawab benar dibanding kelas kontrol. Hasil yang didapat ini sesuai dengan pendapat Badan Pengembangan Sumber Daya Manusia Pendidikan dan Kebudayaan dan Penjamin Mutu Pendidikan dalam Widiasworo (2017: 163) yang mengatakan model *Discovery Learning* membantu peserta didik untuk memperbaiki dan meningkatkan keterampilan-keterampilan dan proses-proses kognitif karena penemuan yang diperoleh dapat bertahan lama. Sesuai pula dengan pendapat Isrok'atun & Rosmala (2018: 95) pembelajaran *Discovery Learning* ditambah dengan pendekatan SAVI membangkitkan kecerdasan terpadu peserta didik secara penuh melalui penggabungan gerak fisik dengan aktivitas intelektual, sehingga menghasilkan hasil belajar yang lebih baik dibanding kelas kontrol.

Berdasarkan uraian dan penjelasan tentang aktivitas dan hasil belajar peserta didik diatas, dari aspek aktivitas peserta didik terlihat dari penjelasan bahwa aktivitas peserta didik pada kelas eksperimen lebih baik daripada kelas kontrol. Hal ini terlihat dari hasil perhitungan nilai rata-rata lembar observasi pengamatan aktivitas peserta didik kelas eskperimen yaitu 4,15 lebih tinggi daripada kelas kontrol yaitu 3,83. Sementara itu, berdasarkan uraian diatas pula, aktivitas peserta didik pada kelas eksperimen lebih baik dari pada kelas kontrol terutama pada tahap *stimulation* dan *data collection* yang memuat seluruh unsur SAVI yaitu unsur *auditori* dan *visual* pada tahap *stimulation* dimana peserta didik menonton video yang berisi informasi yang dibutuhkan pada tahap selanjutnya. Kemudian usnur *somatis* dan *intellectual* muncul pada tahap *data collection* karena peserta didik

pada sebagian besar pertemuan menggunakan alat peraga sehingga peserta didik lebih banyak berbuat, bergerak dan menggambarkan untuk membantu proses penemuan mereka. Ini menyebabkan peserta didik melakukan aktivitas yang lebih banyak dan menimbulkan keantusiasan belajar peserta didik.

Sementara untuk aspek hasil belajar, terlihat dari hasil *post-test* bahwa kelas eksperimen lebih banyak menjawab benar dibanding kelas kontrol. Hasil perhitungan menggunakan uji-t berbantuan *software SPSS 23 for windows* didapatkan nilai *sig. (2 – tailed)* = 0,002 < α = 0,05 maka H_0 ditolak dan H_1 diterima sehingga dapat disimpulkan terdapat pengaruh yang signifikan model *Discovery Learning* dengan pendekatan SAVI terhadap hasil belajar peserta didik kelas VIII di SMP Negeri 10 Kota Bengkulu pada materi bangun ruang sisi datar sub materi kubus dan balok.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah peneliti lakukan dapat disimpulkan:

1. Aktivitas peserta didik pada kelas yang menerapkan model *Discovery Learning* dengan pendekatan SAVI di kelas VIII SMP Negeri 10 Kota Bengkulu menunjukkan aktivitas yang lebih aktif dibanding kelas kontrol. Hal ini didukung oleh nilai rata-rata lembar observasi pengamatan aktivitas peserta didik yang diamati oleh dua pengamat. Nilai rata-rata untuk kelas eksperimen adalah 4,15 sedangkan nilai rata-rata untuk kelas kontrol adalah 3,83. Selain itu berdasarkan penjelasan dan pengamatan peneliti, kelas eksperimen menunjukkan aktivitas yang lebih aktif dibanding kelas kontrol yang terlihat dari tahap *stimulation* dan *data collection* yang memunculkan semua unsur SAVI yaitu *auditori* dan *visual* pada *stimulation* yaitu saat penayangan video dan *somatis* dan *intellectual* pada tahap *data collection* yaitu peserta didik diberi alat peraga untuk membantu mengumpulkan informasi. Hal ini menunjukkan kelas eksperimen yang diberi perlakuan model *Discovery Learning* dengan pendekatan SAVI menunjukkan aktivitas belajar yang lebih baik dari kelas dengan pembelajaran saintifik.
2. Terdapat pengaruh yang signifikan model *Discovery Learning* dengan pendekatan SAVI terhadap hasil belajar peserta didik kelas VIII di SMP Negeri 10 Kota Bengkulu. Hal ini didukung oleh hasil uji-t untuk *post-test* pada masing-masing kelas sampel. Hasil uji-t untuk hasil *post-test* kedua kelas

sampel didapat nilai $sig. (2 - tailed) = 0,002 < \alpha = 0,05$ maka H_0 ditolak dan H_1 diterima sehingga dapat disimpulkan terdapat pengaruh yang signifikan model *Discovery Learning* dengan pendekatan SAVI terhadap hasil belajar peserta didik kelas VIII di SMP Negeri 10 Kota Bengkulu pada materi bangun ruang sisi datar sub materi kubus dan balok.

B. Saran

Saran yang dapat peneliti berikan berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan adalah:

1. LKPD 1 pada kelas yang menerapkan model *Discovery Learning* dengan pendekatan SAVI kurang menunjukkan aktivitas penemuan sesuai dengan model yang diterapkan yaitu peserta didik tidak diarahkan untuk mencari sendiri unsur-unsur bangun ruang. Peserta didik hanya diminta meneruskan jawaban yang sudah ada sehingga aktivitas *Discovery* atau penemuannya kurang terlihat. Sebaiknya LKPD 1 untuk kelas eksperimen memuat perintah menggambar setiap unsur pada bangun ruang sehingga peserta didik benar-benar menemukan sendiri unsur-unsur pada bangun ruang tersebut.
2. Pada proses pembelajaran *Discovery* pada penggunaan alat peraga volume, sebaiknya wadah transparan ditambah lagi dengan ukuran yang berbeda lagi sehingga peserta didik lebih banyak melakukan proses penemuan dengan alat peraga tersebut.
3. Video yang ditayangkan merupakan unsur *visual* dari SAVI, sebaiknya dibuat dengan tidak memunculkan atau menyelundupkan pengetahuan yang bersifat konvensional atau memberikan pembelajaran kepada peserta didik mengenai

materi yang akan diajarkan, sehingga pada saat pembelajaran berlangsung peserta didik benar-benar melakukan penemuan tanpa mendapatkan bantuan informasi dari video yang ditayangkan.

4. Pada proses pembelajaran jika ingin belajar secara berkelompok, sebaiknya kelompok yang dibentuk sedikit lebih banyak sehingga anggota pada tiap kelompok tidak terlalu banyak. Hal ini dilakukan untuk meminimalisir anggota kelompok yang tidak ikut kegiatan berkelompok.

DAFTAR PUSTAKA

- Abidin, Yunus. 2016. *Desain Sistem Pembelajaran dalam Konteks Kurikulum 2013*. Bandung: Refika Aditama.
- Adinawan, M. Cholik. 2017. *Matematika untuk SMP/MTs kelas VIII Semester 2*. Jakarta: Erlangga
- Afandi, Muhamad, Evi Chamalah dan Oktarina Puspita Wardani. 2013. *Model Dan Metode Pembelajaran di Sekolah*. Semarang: Unissula Press
- Aqib, Zainal. 2015. *Model-Model Media dan Strategi Pembelajaran Konstekstual (Inovatif)*. Bandung: Yrama Widya
- Hamzah, Ali dan Muhlissarini. 2017. *Perencanaan dan Strategi Pembelajaran Matematika*. Jakarta: RajaGrafindo
- Hosnan, M. 2016. *Pendekatan Sainifik dan Kontekstual dalam Pembelajaran Abad 21*. Bogor: Penerbit Ghalia Indonesia.
- Isrok'atun & Amelia Rosmala. 2018. *Model-model Pembelajaran Matematika*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Jihad, Asep & Abdul Haris. 2013. *Evaluasi Pembelajaran*. Yogyakarta: Multi Pressindo.
- Kolamasari, Kokom. 2017. *Pembelajaran Kontekstual*. Bandung: PT Refika Aditama
- Kurinasih, Imas & Berlin Sani. 2014. *Sukses Mengimplementasi K13*. Yogyakarta: Kata Pena
- Lestari, K. E., & Yhudanegara, M. R. 2017. *Penelitian Pendidikan Matematika*. Bandung: PT Refika Aditama.
- Malasari, P, dkk. (2017). A Delevopment of Mathematical Connecting Ability of Students in Junior High Scholl through a Problem-Based Learning with Course Review Horay Method. *Journal of Physics. Series 812 (2017) 012025*
- Meier, Dave. 2004. *The Accelerated Learning Handbook*. Bandung: Kaifa
- Nurdyansyah & Feni Fariyatul Fahyuni. 2016. *Inovasi Model Pembelajaran Sesuai Kurikulum 2013*. Sidoarjo: Nizamia Learning Center
- Sadirman. 2011. *Evaluasi dan Memahami Belajar Mengajar*. Jakarta: Rajawali Pers
- Shoimin, A. 2014. *68 Model Pembelajaran Inovatif dalam Kurikulum 2013*. Yogyakarta: Ar-Ruzz Media

- Sudjana, Nana. 2006. *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya
- Sugiyono. 2014. *Metode Penelitian Pendidikan (Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D)*. Bandung: Alfabeta.
- Sugiyono. 2017. *Metode Penelitian dan Pengembangan (Research and Development/R&D)*. Bandung: Alfabeta.
- Tumpal, Suhut (BPPK). 2013. *Mengenal Piramida Pembelajaran* [online]. Tersedia di: <http://www.bppk.kemenkeu.go.id/berita-pajak-/12486-mengenal-piramida-pembelajaran> [diakses pada tanggal 23 Desember 2018]
- Widiasworo, Erwin. 2017. *Strategi & Metode Mengajar Siswa di Luar Kelas (Outdoor Learning) Secara Aktif, Kreatif, Inspiratif dan Komunikatif*. Yogyakarta: Ar-Ruzz Media
- Widiyoko, Eko Putro. 2009. *Evaluasi Program Pembelajaran*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar
- Wijaya, Tony. 2011. *Step by Step Cepat Menguasai SPSS 19 untuk Olah dan Interpretasi Data Penelitian dan Skripsi*. Yogyakarta: Cahaya Atma

LAMPIRAN

Lampiran 1: Silabus Pembelajaran

SILABUS PEMBELAJARAN

Sekolah	: SMP Negeri 10 Kota Bengkulu
Kelas/Semester	: VIII(Delapan)/II (Dua)
Tahun Ajaran	: 2018/2019
Mata Pelajaran	: Matematika

Kompetensi Inti SMP kelas VII:

- KI 1 : Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya
- KI 2 : Menghargai dan menghayati perilaku jujur, disiplin, tanggungjawab, peduli (toleransi, gotongroyong), santun, percaya diri, dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya
- KI 3 : Memahami dan menerapkan pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif pada tingkat teknis dan spesifik sederhana berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, dan kenegaraan terkait fenomena dan kejadian tampak mata
- KI 4 : Menunjukkan keterampilan menalar, mengolah, dan menyaji secara kreatif, produktif, kritis, mandiri, kolaboratif, dan komunikatif dalam ranah konkret dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori.

Kompetensi Dasar	Indikator Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran
<p>3.9. Membedakan dan menentukan luas permukaan dan volume bangun ruang sisi datar (kubus, balok, prisma, limas)</p> <p>4.9. Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan luas permukaan dan volume bangun ruang sisi datar (kubus, balok, prisma dan limas), serta gabungannya.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Mengenal unsur-unsur pada bangun ruang sisi datar (kubus, balok, prisma, limas) • Mengenal dan membedakan jaring-jaring pada bangun ruang sisi datar (kubus, balok, prisma, limas) • Menentukan dan menghitung luas permukaan bangun ruang sisi datar (kubus, balok, prisma, limas) • Menentukan dan menghitung volume bangun ruang sisi datar (kubus, balok, prisma, limas) • Menaksir luas permukaan dan volume bangun ruang yang tidak beraturan • Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan bangun ruang sisi datar 	<ul style="list-style-type: none"> • Mencermati bangun ruang sisi datar yang ada kaitannya dengan kehidupan nyata • Mencermati kerangka dan jaring-jaring bangun ruang sisi datar • Mengumpulkan informasi tentang unsur-unsur pada bangun ruang sisi datar • Menggali informasi tentang luas permukaan serta volume bangun ruang sisi datar • Menganalisis masalah sehari-hari yang berkaitan dengan luas permukaan dan volume bangun ruang sisi datar • Menyajikan secara tertulis atau lisan hasil pembelajaran berdasarkan apa yang dipelajari mengenai bangun ruang sisi datar

Lampiran 2: Rencana Pelaksanaan Pembelajaran 1 Kelas Eksperimen

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

Nama Sekolah : SMP Negeri 10 Kota Bengkulu

Kelas/Semester : VIII / 2

Mata Pelajaran : Matematika

Materi Pokok : Bangun Ruang Sisi Datar

Pertemuan Ke- : 1

Alokasi Waktu : 3 x 40 menit

A. Kompetensi Inti SMP kelas VIII:

- KI 1 : Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya
- KI 2 : Menghargai dan menghayati perilaku jujur, disiplin, tanggungjawab, peduli (toleransi, gotongroyong), santun, percaya diri, dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya
- KI 3 : Memahami dan menerapkan pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif pada tingkat teknis dan spesifik sederhana berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, dan kenegaraan terkait fenomena dan kejadian tampak mata
- KI 4 : Menunjukkan keterampilan menalar, mengolah, dan menyaji secara kreatif, produktif, kritis, mandiri, kolaboratif, dan komunikatif dalam ranah konkret dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori.

B. Kompetensi Dasar

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

C. Indikator Pencapaian Kompetensi

1. Mengidentifikasi unsur-unsur kubus
2. Mengidentifikasi unsur-unsur balok

D. Tujuan Pembelajaran

Setelah selesai melaksanakan kegiatan pembelajaran peserta didik mampu:

1. Mengidentifikasi unsur-unsur pada bangun ruang kubus (bidang, rusuk, titik sudut, diagonal bidang, diagonal ruang, dan bidang diagonal)
2. Mengidentifikasi unsur-unsur pada bangun ruang balok (bidang, rusuk, titik sudut, diagonal bidang, diagonal ruang, dan bidang diagonal)

Dari pembelajaran *Berbasis Penemuan (Discovery Learning)* ini peserta didik diharapkan dapat aktif dalam menjawab pertanyaan, terampil dalam menyelesaikan masalah serta bertanggung jawab atas jawaban yang diberikan.

E. Materi Pembelajaran

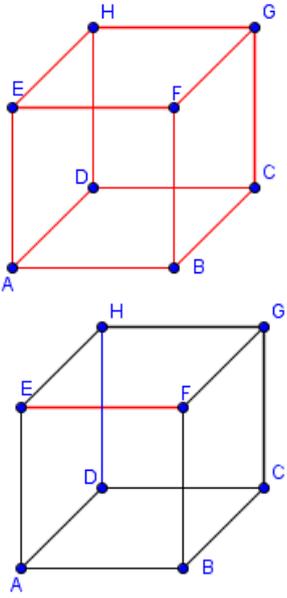
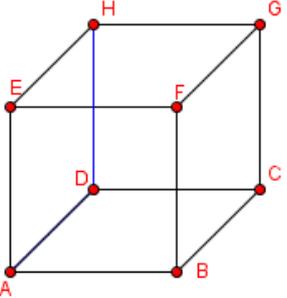
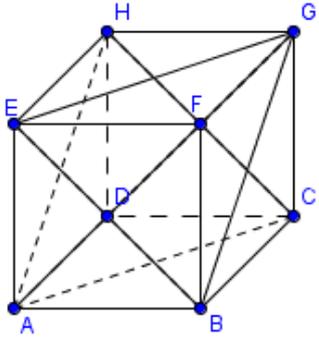
Bangun Ruang Kubus

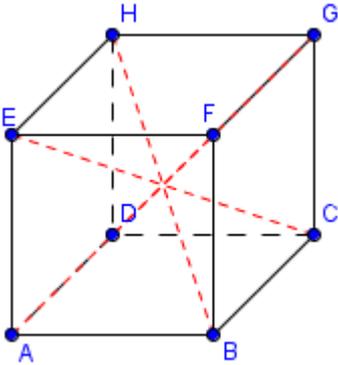
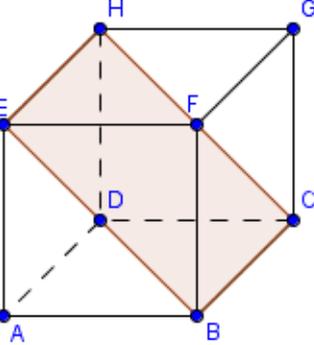
Kubus adalah bangun ruang yang memiliki sisi yang sama dan kongruen

Unsur-unsur Kubus

Unsur-unsur kubus adalah disajikan dalam bentuk tabel sebagai berikut:

Unsur	Gambar
1. Memiliki 6 buah sisi yang berbentuk bidang datar persegi yang kongruen. Pada gambar kubus ABCD.EFGH, sisi kubus yakni bidang ABCD, ABEF, BCFG, CDHG, ADEH, dan EFGH	

Unsur	Gambar
<p>2. Memiliki 12 rusuk yang sama panjang, $\overline{AB}, \overline{BC}, \overline{CD}, \overline{AD}, \overline{EF}, \overline{FG}, \overline{GH}, \overline{EH}, \overline{AE}, \overline{BF}, \overline{CG}, \overline{DH}$. Rusuk $\overline{AB}, \overline{BC}, \overline{CD}$, dan \overline{AD} disebut rusuk alas. Rusuk $\overline{AE}, \overline{BF}, \overline{CG}$, dan \overline{DH} disebut rusuk tegak. Rusuk-rusuk $\overline{AB}, \overline{CD}, \overline{EF}$, dan \overline{GH} disebut rusuk-rusuk yang saling sejajar ($\overline{AB} \parallel \overline{CD} \parallel \overline{EF} \parallel \overline{GH}$).</p>	
<p>3. Memiliki 8 titik sudut, yaitu A, B, C, D, E, F, G, dan H. Titik sudut adalah pertemuan 3 rusuk pada kubus. Misalnya, pertemuan rusuk $\overline{AB}, \overline{BC}$, dan \overline{BF} yaitu titik sudut B</p>	
<p>4. Memiliki 12 diagonal sisi yang sama panjang, yakni $\overline{AC}, \overline{BD}, \overline{BG}, \overline{CF}, \overline{AF}, \overline{BE}, \overline{AH}, \overline{DE}, \overline{DG}, \overline{CH}, \overline{EG}$, dan \overline{FH}. Jika diketahui rusuk kubus sepanjang s, maka: <i>Panjang diagonal sisi kubus:</i> $= \sqrt{s^2 + s^2}$ $= \sqrt{2s^2}$ $= s\sqrt{2}$</p>	

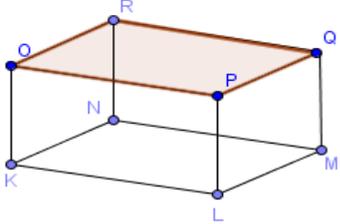
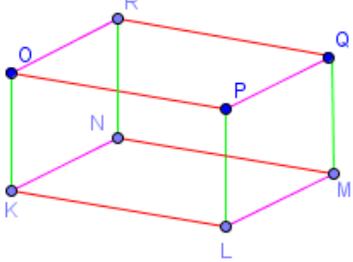
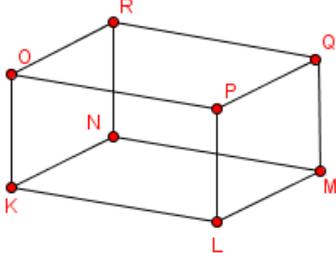
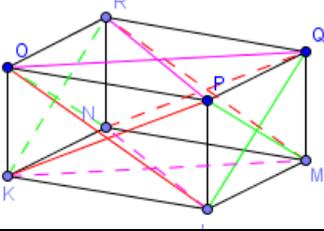
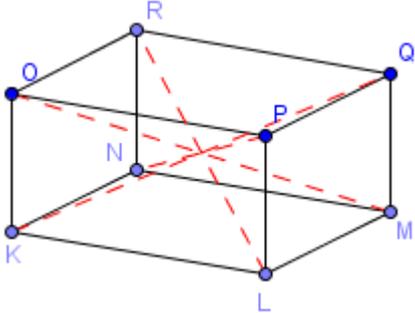
Unsur	Gambar
<p>5. Memiliki 4 diagonal ruang yang sama panjang dan berpotongan di suatu titik, \overline{AG}, \overline{HB}, \overline{CE}, dan \overline{DF}. Jika diketahui panjang rusuk kubus adalah s, maka untuk menghitung panjang diagonal ruang kubus adalah sebagai berikut:</p> <p><i>Panjang diagonal ruang kubus</i></p> $= \sqrt{(\text{diagonal sisi})^2 + s^2}$ $= \sqrt{(s\sqrt{2})^2 + s^2}$ $= \sqrt{3s^2}$ $= s\sqrt{3}$	
<p>6. Memiliki 6 bidang diagonal berbentuk persegi panjang yang saling kongruen, yaitu ABGH, CDEF, ADFG, BCEH, ACEG, dan BDFH.</p>	

Balok

Balok merupakan bangun ruang yang dibatasi oleh enam daerah berbentuk persegi panjang yang mana persegi panjang yang saling berhadapan bersifat kongruen.

Unsur-unsur Balok

Unsur-unsur balok adalah disajikan dalam bentuk tabel sebagai berikut:

Unsur	Gambar
<p>1. Memiliki 6 sisi yang berbentuk bidang datar persegi panjang. Pada gambar balok KLMN.OPQR, sisi balok yakni bidang KLMN, OPQR, LMPQ, KNOR, MNQR, dan KLOP.</p>	
<p>2. Memiliki 12 rusuk dengan 3 kelompok rusuk yang memiliki panjang sama. Rusuk-rusuk tersebut adalah: $\overline{KL} = \overline{OP} = \overline{QR} = \overline{MN}$ $\overline{LM} = \overline{PQ} = \overline{KN} = \overline{OR}$ $\overline{LP} = \overline{MQ} = \overline{KO} = \overline{NR}$</p>	
<p>3. Memiliki 8 titik sudut, yaitu K, L, M, N, O, P, Q, dan R.</p>	
<p>4. Memiliki 12 diagonal sisi, dengan 3 kelompok diagonal yang memiliki panjang sama yakni: $\overline{KP} = \overline{LO} = \overline{MR} = \overline{NQ}$ $\overline{LQ} = \overline{MP} = \overline{KR} = \overline{NO}$ $\overline{LN} = \overline{KM} = \overline{PR} = \overline{OQ}$</p>	
<p>5. Memiliki 4 diagonal ruang yang sama panjang dan berpotongan di suatu titik, yakni: $\overline{KQ}, \overline{LR}, \overline{MO}, \overline{NP}$</p>	

Unsur	Gambar
<p>6. Memiliki 6 bidang diagonal berbentuk persegi panjang yang sepasang-sepasang kongruen, yaitu $KLQR = MPNO$, $LMOR = NKPQ$, dan $NLPR = KMOQ$.</p>	

F. Pendekatan dan Model Pembelajaran

Pendekatan: Pendekatan SAVI (*Somatic, Auditory, Visual, Intellectual*)

Model pembelajaran : Penemuan (*Discovery Learning*)

G. Kegiatan Pembelajaran

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
Pendahuluan	<p><i>Pra Pembelajaran</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Peserta didik mengucapkan salam dan membaca doa sebelum memulai pelajaran. 2. Guru mengecek kehadiran peserta didik dan meminta peserta didik untuk menyiapkan perlengkapan dan peralatan yang diperlukan, misalnya buku peserta didik. 3. Guru mengkondisikan kelas dalam suasana kondusif untuk berlangsungnya pembelajaran. <p><i>Apersepsi</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 4. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai. 	5 menit

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
	<p>5. Guru menginformasikan tentang proses pembelajaran yang akan dilakukan termasuk aspek-aspek yang dinilai selama proses pembelajaran berlangsung.</p> <p>Motivasi</p> <p>6. Guru memberikan motivasi tentang pentingnya memahami bangun ruang sisi datar kemudian mengaitkannya dalam kehidupan sehari-hari.</p>	
Inti	<p>Fase-1: Stimulasi (Stimulation)</p> <p>Guru mengemukakan pertanyaan esensial yang bersifat eksplorasi pengetahuan yang telah dimiliki peserta didik berdasarkan pengalaman belajar sebelumnya dengan memberikan sesuatu yang menimbulkan suatu kebingungan</p> <p>7. Guru membawa sebuah kotak pensil kemudian bertanya kepada peserta didik bentuk dari kotak pensil tersebut. (<i>visual</i>)</p> <p>8. Guru membawa sebuah rubik kemudian bertanya kepada peserta didik bentuk dari rubik tersebut. (<i>visual</i>)</p> <p>9. Guru meminta peserta didik untuk menyebutkan benda-benda disekitar yang mirip dengan benda yang dibawa oleh guru. (<i>auditori</i>)</p> <p>10. Guru membagi peserta didik kedalam 6 kelompok yang heterogen.</p>	15 menit

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
	<p>11. Guru memberikan LKPD kepada setiap kelompok.</p> <p>12. Pada LKPD, peserta didik juga diminta untuk menemukan benda-benda yang berbentuk kubus dan balok pada gambar-gambar yang ada pada LKPD. (<i>visual</i>)</p> <p><i>Fase-2: Identifikasi Masalah (Problem Statement)</i></p> <p>13. Guru meminta salah satu peserta didik dari salah satu kelompok untuk menggambarkan kubus dan balok sesuai dengan perintah di LKPD di papan tulis, peserta didik yang lain menggambarannya di LKPD kelompok masing-masing. (<i>somatis</i>)</p> <p>14. Guru kemudian mengarahkan peserta didik untuk mengamati hasil gambar yang ada di papan tulis dan di LKPD masing-masing. (<i>visual</i>)</p> <p>15. Selanjutnya, peserta didik diminta untuk menuliskan jawaban sementara dari pertanyaan yang ada di LKPD sesuai dengan pengetahuan awalnya.</p> <p><i>Fase-3: Mengumpulkan data/informasi (Data Collection)</i></p> <p>16. Guru memutar sebuah video tentang unsur-unsur kubus dan balok. (<i>visual & auditori</i>)</p> <p>17. Peserta didik diharapkan mendengar dan memperhatikan dengan seksama video</p>	<p>15 menit</p> <p>30 menit</p>

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
	<p>yang diputar.</p> <p>18. Kemudian, peserta didik diminta untuk menuliskan informasi-informasi apa saja yang meraka dapat dari video yang diputar, kemudian menuliskannya di kolom yang telah disediakan di LKPD. (<i>visual & auditori</i>)</p> <p><i>Fase-4: Pengolahan Data/Informasi (Data Processing)</i></p> <p>19. Ditahap pengumpulan data, pada LKPD peserta didik diberikan gambar-gambar yang berkaitan dengan unsur-unsur pada kubus dan balok. (<i>visual</i>)</p> <p>20. Peserta didik diarahkan untuk menuliskan unsur-unsur kubus dan balok pada tabel yang disediakan kemudian mencocokkannya dengan data yang diperoleh dari video yang diputar. (<i>visual & intelektual</i>)</p> <p>21. Selanjutnya, setelah mengetahui unsur-unsur pada kubus dan balok, peserta didik diminta untuk membuat sebuah kubus dan balok sederhana dari kertas buku tulis. (<i>somatis</i>)</p> <p>22. Kemudian, peserta didik diminta untuk menandai bagian-bagian yang merupakan unsur-unsur balok dan kubus sesuai dengan</p>	45 menit

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
	<p>jawaban yang mereka berikan pada langkah sebelumnya (<i>intelektual</i>)</p> <p>23. Peserta didik diminta untuk melanjutkan kegiatan yang ada pada langkah 4 di LKPD mengenai rumus diagonal ruang dan diagonal sisi pada kubus dan balok. (<i>intelektual</i>)</p> <p>Fase-5: Verifikasi Data (Verification)</p> <p>24. Pada tahap ini, peserta didik diminta untuk menjawab pertanyaan yang ada pada LKPD mengenai pembuktian unsur-unsur pada kubus dan balok namun pada gambar yang lain. (<i>intelektual</i>)</p> <p>Fase-6: Kesimpulan (Generalization)</p> <p>25. Peserta didik diminta untuk menyimpulkan hasil kegiatan nya di LKPD. (<i>intelektual</i>)</p> <p>26. Guru bersama peserta didik menyimpulkan hasil pembelajaran secara bersama-sama. (<i>auditori</i>)</p>	<p>20 menit</p> <p>15 menit</p>
Penutup	<p>27. Peserta didik diminta untuk mengulang materi yang telah dipelajari di rumah.</p> <p>28. Kemudian pelajaran ditutup dengan guru mengingatkan peserta didik untuk membaca materi yang akan diajarkan di pertemuan selanjutnya.</p> <p>29. Guru memberikan salam</p>	5 menit

H. Alat/Media/Sumber Pembelajaran

1. Media : Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)
2. Alat : Alat tulis, rubik, kotak pensil, proyektor, speaker, laptop
3. Sumber Belajar : Buku Cetak Matematika untuk SMP/MTs kelas VIII Semester 2 (Adinawan, M. Cholik. 2017. *Matematika untuk SMP/MTs kelas VIII Semester 2*. Jakarta: Erlangga)

I. Penilaian Hasil Belajar

1. Teknik Penilaian : pengamatan dan tes tertulis
2. Prosedur penilaian

No	Aspek yang dinilai	Teknik Penilaian	Waktu Penilaian
1.	Sikap a. Terlibat aktif dalam pembelajaran unsur-unsur bangun ruang kubus dan balok b. Toleran terhadap proses pemecahan masalah yang berbeda dan kreatif.	Pengamatan	Selama pembelajaran
2.	Pengetahuan a. Dapat menentukan penyelesaian masalah unsur-unsur bangun ruang kubus dan balok	Pengamatan dan tes	Penyelesaian LKPD
3.	Keterampilan a. Dapat menterjemahkan masalah mengenai unsur-unsur bangun ruang kubus dan balok	Pengamatan	Penyelesaian LKPD

J. Lembar Kerja Peserta Didik

(terlampir)

Guru Matematika

Hotmah, S.Pd

Bengkulu,

Peneliti

2019

Berta Panduwinata

NIP. 19620412 198412 2 001

NPM. A1C015021

Lampiran 3: Rencana Pelaksanaan Pembelajaran 2 Kelas Eksperimen

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

Nama Sekolah	: SMP Negeri 10 Kota Bengkulu
Kelas/Semester	: VIII / 2
Mata Pelajaran	: Matematika
Materi Pokok	: Bangun Ruang Sisi Datar
Pertemuan Ke-	: 2
Alokasi Waktu	: 3 x 40 menit

A. Kompetensi Inti SMP kelas VII:

- KI 1 : Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya
- KI 2 : Menghargai dan menghayati perilaku jujur, disiplin, tanggungjawab, peduli (toleransi, gotongroyong), santun, percaya diri, dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya
- KI 3 : Memahami dan menerapkan pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif pada tingkat teknis dan spesifik sederhana berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, dan kenegaraan terkait fenomena dan kejadian tampak mata
- KI 4 : Menunjukkan keterampilan menalar, mengolah, dan menyaji secara kreatif, produktif, kritis, mandiri, kolaboratif, dan komunikatif dalam ranah konkret dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori.

B. Kompetensi Dasar

- 3.9 : Membedakan dan menentukan luas permukaan dan volume bangun ruang sisi datar (kubus, balok, prisma, dan limas)
- 4.9 : Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan luas permukaan dan volume bangun ruang sisi datar (kubus, balok, prisma, dan limas), serta gabungannya.

C. Indikator Pencapaian Kompetensi

1. Menentukan luas permukaan balok
2. Menyelesaikan soal yang berkaitan dengan luas permukaan balok

D. Tujuan Pembelajaran

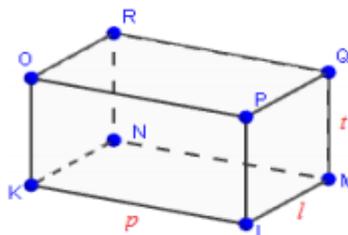
Setelah selesai melaksanakan kegiatan pembelajaran peserta didik mampu:

1. Menentukan luas permukaan balok
2. Menyelesaikan soal yang berkaitan dengan luas permukaan balok

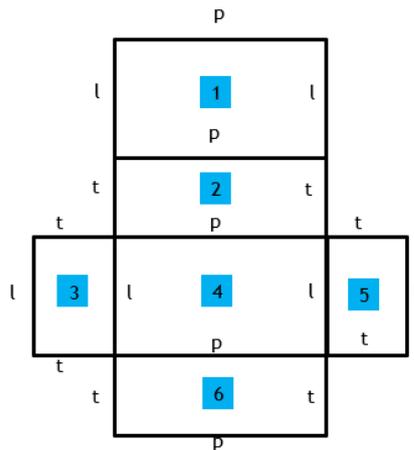
Dari pembelajaran *Berbasis Penemuan (Discovery Learning)* ini peserta didik diharapkan dapat aktif dalam menjawab pertanyaan, terampil dalam menyelesaikan masalah serta bertanggung jawab atas jawaban yang diberikan.

E. Materi Pembelajaran

Luas Permukaan Balok



Jika suatu balok KLMN.OPQR dengan panjang = p , lebar = l , tinggi = t diiris sepanjang beberapa rusuknya, maka akan terbentuk:



Maka, luas permukaan balok:

$$\text{luas permukaan balok} = l_1 + l_2 + l_3 + l_4 + l_5 + l_6$$

$$\text{luas permukaan balok} = (pl) + (pt) + (lt) + (pl) + (lt) + (pt)$$

$$\text{luas permukaan balok} = 2pt + 2pl + 2lt$$

$$\text{luas permukaan balok} = 2(pt + pl + lt)$$

F. Pendekatan dan Model Pembelajaran

Pendekatan : Pendekatan SAVI (*Somatic, Auditory, Visual, Intellectual*)

Model Pembelajaran: Penemuan (*Discovery Learning*)

G. Kegiatan Pembelajaran

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
Pendahuluan	<p><i>Pra Pembelajaran</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Peserta didik mengucapkan salam dan membaca doa sebelum memulai pelajaran. 2. Guru mengecek kehadiran peserta didik dan meminta peserta didik untuk menyiapkan perlengkapan dan peralatan yang diperlukan, misalnya buku peserta didik. 3. Guru mengkondisikan kelas dalam suasana kondusif untuk berlangsungnya pembelajaran. <p><i>Apersepsi</i></p>	10 menit

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
	<p>4. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai.</p> <p>5. Guru menginformasikan tentang proses pembelajaran yang akan dilakukan termasuk aspek-aspek yang dinilai selama proses pembelajaran berlangsung.</p> <p>Motivasi</p> <p>6. Guru memberikan motivasi tentang pentingnya memahami bangun ruang sisi datar kemudian mengaitkannya dalam kehidupan sehari-hari.</p>	
Inti	<p><i>Fase-1: Stimulasi (Stimulation)</i></p> <p>7. Guru meminita peserta didik untuk duduk berdasarkan kelompoknya.</p> <p>8. Guru memberikan LKPD kepada setiap kelompok.</p> <p>9. Guru kemudian menayangkan sebuah video yang berisi tentang luas permukaan kubus dan manfaatnya dalam kehidupan sehari-hari (<i>visual & auditori</i>)</p> <p>10. Guru meminta peserta didik untuk mencermati video yang ditayangkan. (<i>visual</i>)</p> <p><i>Fase-2: Identifikasi Masalah (Problem Statement)</i></p> <p>11. Pada akhir video ditayangkan sebuah pertanyaan “<i>Bagaimana cara menentukan luas permukaan balok?</i>” (<i>auditori</i>)</p> <p>12. Guru kemudian mengarahkan peserta didik untuk menjawab pertanyaan yang ada pada</p>	<p>5 menit</p> <p>10 menit</p>

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
	<p>video dan menjawabnya di kolom pada LKPD. (<i>intelektual</i>)</p> <p>13. Guru mengarahkan peserta didik untuk menjawab pertanyaan yang ada berdasarkan video yang ditayangkan. (<i>intelektual</i>)</p> <p><i>Fase-3: Mengumpulkan data/informasi (Data Collection)</i></p> <p>14. Untuk menjawab pertanyaan tersebut, peserta didik diminta untuk mengumpulkan informasi.</p> <p>15. Guru memberikan dua buah balok yang berbeda ukuran.</p> <p>16. Kemudian, peserta didik diminta untuk membelah balok-balok tersebut di beberapa rusuknya sehingga membentuk jaring-jaring balok. (<i>somatis</i>)</p> <p>17. Guru mengingatkan peserta didik untuk membelah kedua belah balok di rusuk-rusuk yang berbeda sehingga akan membentuk jaring-jaring yang berbeda. (<i>somatis</i>)</p> <p>18. Peserta didik kemudian menggambarkan hasil temuan jaring-jaringnya di LKPD. (<i>somatis</i>)</p> <p><i>Fase-4: Pengolahan Data/Informasi (Data Processing)</i></p> <p>19. Kemudian, peserta didik diminta untuk memberikan nomor pada setiap bagian jaring-jaring balok pertama dan kedua (<i>somatis</i>)</p>	<p>15 menit</p> <p>30 menit</p>

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
	<p>20. Peserta didik lalu memberi simbol di setiap sisi jaring-jaring sesuai dengan informasi yang ada pada LKPD. (<i>intelektual</i>)</p> <p>21. Kemudian, peserta didik diminta untuk menggambarkan lagi jaring-jaring balok pertama yang telah diberi nomor dan simbol di kolom yang sudah disediakan. (<i>somatis</i>)</p> <p>22. Guru mengarahkan peserta didik untuk mengisi tabel yang tertera pada LKPD sesuai dengan jaring-jaring yang sudah diberi nomor dan simbol. (<i>intelektual</i>)</p> <p>23. Kemudian, peserta didik diminta untuk mengolah data-data yang sudah mereka kumpulkan pada tabel sehingga mendapatkan rumus luas permukaan balok. (<i>intelektual</i>)</p> <p>24. Peserta didik kemudian diminta untuk melakukan hal yang sama pada jaring-jaring balok kedua. (<i>somatis</i>)</p> <p>Fase-5: Verifikasi Data (Verification)</p> <p>25. Pada tahap ini, peserta didik diminta untuk melakukan hal yang serupa seperti pada langkah pengolahan data namun dengan simbol yang berbeda dari sebelumnya. (<i>somatis</i>)</p> <p>26. Sehingga peserta didik mendapatkan rumus umum luas permukaan balok. (<i>intelektual</i>)</p> <p>Fase-6: Kesimpulan (Generalization)</p> <p>27. Peserta didik diminta untuk menyimpulkan hasil kegiatannya di LKPD. (<i>intelektual</i>)</p>	<p>15 menit</p> <p>25 menit</p>

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
	<p>28. Guru bersama peserta didik menyimpulkan hasil pembelajaran secara bersama-sama. (<i>auditori</i>)</p> <p>29. Peserta didik mengerjakan soal latihan yang ada pada LKPD secara individu untuk mengukur pengetahuan yang diperoleh setelah kegiatan pembelajaran.</p>	
Penutup	<p>30. Peserta didik diminta untuk mengulang materi yang telah dipelajari di rumah.</p> <p>31. Kemudian pelajaran ditutup dengan guru mengingatkan peserta didik untuk membaca materi yang akan diajarkan di pertemuan selanjutnya.</p> <p>32. Guru memberikan salam</p>	10 menit

H. Alat/Media/Sumber Pembelajaran

1. Media : Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)
2. Alat : Alat tulis, proyektor, speaker, laptop, alat bantu balok, cutter
3. Sumber Belajar : Buku Cetak Matematika untuk SMP/MTs kelas VIII Semester 2 (Adinawan, M. Cholik. 2017. *Matematika untuk SMP/MTs kelas VIII Semester 2*. Jakarta: Erlangga)

I. Penilaian Hasil Belajar

1. Teknik Penilaian : pengamatan dan tes tertulis
2. Prosedur penilaian

No	Aspek yang dinilai	Teknik Penilaian	Waktu Penilaian
1.	<p>Sikap</p> <p>a. Terlibat aktif dalam pembelajaran luas permukaan balok</p> <p>b. Toleran terhadap proses pemecahan masalah yang berbeda dan kreatif.</p>	Pengamatan	Selama pembelajaran
2.	<p>Pengetahuan</p> <p>b. Dapat menentukan penyelesaian masalah luas permukaan balok</p>	Pengamatan dan tes	Penyelesaian tugas individu
3.	<p>Keterampilan</p> <p>c. Dapat menterjemahkan masalah ke dalam luas permukaan balok</p>	Pengamatan	Penyelesaian tugas individu

J. Lembar Kerja Peserta Didik

(terlampir)

Guru Matematika

Hotmah, S.Pd
NIP. 19620412 198412 2 001

Bengkulu,

Peneliti

2019

Berta Panduwinata
NPM. A1C015021

Lampiran 4: Rencana Pelaksanaan Pembelajaran 4 Kelas Eksperimen

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

Nama Sekolah	: SMP Negeri 10 Kota Bengkulu
Kelas/Semester	: VIII / 2
Mata Pelajaran	: Matematika
Materi Pokok	: Bangun Ruang Sisi Datar
Pertemuan Ke-	: 4
Alokasi Waktu	: 3 x 40 menit

A. Kompetensi Inti SMP kelas VII:

- KI 1 : Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya
- KI 2 : Menghargai dan menghayati perilaku jujur, disiplin, tanggungjawab, peduli (toleransi, gotongroyong), santun, percaya diri, dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya
- KI 3 : Memahami dan menerapkan pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif pada tingkat teknis dan spesifik sederhana berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, dan kenegaraan terkait fenomena dan kejadian tampak mata
- KI 4 : Menunjukkan keterampilan menalar, mengolah, dan menyaji secara kreatif, produktif, kritis, mandiri, kolaboratif, dan komunikatif dalam ranah konkret dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori.

B. Kompetensi Dasar

- 3.9 : Membedakan dan menentukan luas permukaan dan volume bangun ruang sisi datar (kubus, balok, prisma, dan limas)
- 4.9 : Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan luas permukaan dan volume bangun ruang sisi datar (kubus, balok, prisma, dan limas), serta gabungannya.

C. Indikator Pencapaian Kompetensi

1. Menentukan volume balok
2. Menyelesaikan soal yang berkaitan dengan volume balok

D. Tujuan Pembelajaran

Setelah selesai melaksanakan kegiatan pembelajaran peserta didik mampu:

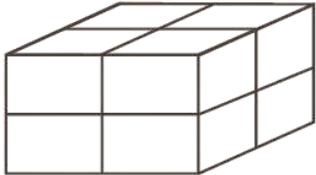
1. Menentukan volume balok
2. Menyelesaikan soal yang berkaitan dengan volume balok

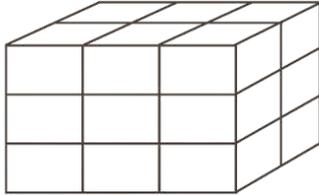
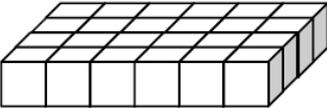
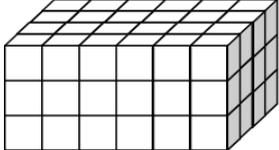
Dari pembelajaran *Berbasis Penemuan (Discovery Learning)* ini peserta didik diharapkan dapat aktif dalam menjawab pertanyaan, terampil dalam menyelesaikan masalah serta bertanggung jawab atas jawaban yang diberikan.

E. Materi Pembelajaran

Volume Balok

Untuk memperoleh rumus volume balok akan disajikan dalam bentuk tabel dibawah ini.

Balok	Panjang	Lebar	Tinggi	Banyak Kubus	Volume
	2	2	2	$8 = 2 \times 2 \times 2$	8 satuan

	3	2	3	$18 = 3 \times 2 \times 3$	18 satuan
	6	4	1	$24 = 6 \times 4 \times 1$	24 satuan
	6	4	3	$72 = 6 \times 4 \times 3$	72 satuan

Perkalian bilangan pada kolom ke-2, ke-3, dan ke-4 menghasilkan bilangan pada kolom ke-6, dengan demikian:

$$\text{Volume balok } (V) = \text{panjang} \times \text{lebar} \times \text{tinggi}$$

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

$$= p l t$$

F. Pendekatan dan Model Pembelajaran

Pendekatan : Pendekatan SAVI (*Somatic, Auditory, Visual, Intellectual*)

Model pembelajaran: Penemuan (*Discovery Learning*)

G. Kegiatan Pembelajaran

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
Pendahuluan	<i>Pra Pembelajaran</i> 1. Peserta didik mengucapkan salam dan membaca doa sebelum memulai pelajaran.	10 menit

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
	<p>2. Guru mengecek kehadiran peserta didik dan meminta peserta didik untuk menyiapkan perlengkapan dan peralatan yang diperlukan, misalnya buku peserta didik.</p> <p>3. Guru mengkondisikan kelas dalam suasana kondusif untuk berlangsungnya pembelajaran.</p> <p>Apersepsi</p> <p>4. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai.</p> <p>5. Guru menginformasikan tentang proses pembelajaran yang akan dilakukan termasuk aspek-aspek yang dinilai selama proses pembelajaran berlangsung.</p> <p>Motivasi</p> <p>6. Guru memberikan motivasi tentang pentingnya memahami bangun ruang sisi datar kemudian mengaitkannya dalam kehidupan sehari-hari.</p>	
Inti	<p><i>Fase-1: Stimulasi (Stimulation)</i></p> <p>7. Guru meminita peserta didik untuk duduk berdasarkan kelompoknya.</p> <p>8. Guru memberikan LKPD kepada setiap kelompok.</p> <p>9. Guru kemudian menayangkan sebuah video yang berisi tentang volume secara umum. <i>(visual & auditori)</i></p> <p>10. Guru meminta peserta didik untuk mencermati video yang ditayangkan. <i>(visual)</i></p> <p>11. Kemudian, pada LKPD peserta didik diminta untuk menuliskan informasi-informasi apa</p>	5 menit

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
	<p>19. Pada tabel tersebut peserta didik diminta untuk membuat balok mereka sendiri, artinya peserta didik diminta untuk menyusun kubus-kubus satuan sehingga membentuk balok dengan ukuran yang mereka inginkan. <i>(somatis)</i></p> <p>20. Kemudian, peserta didik diminta untuk menggambarkan balok yang mereka susun sendiri pada tabel yang sama kemudian mengisi pula kegiatannya. <i>(somatis)</i></p> <p><i>Fase-4: Pengolahan Data/Informasi (Data Processing)</i></p> <p>21. Dari hasil mengumpulkan informasi, peserta didik diminta untuk melakukan pengolahan data pada kolom yang ada pada LKPD. <i>(intelektual)</i></p> <p>22. Peserta didik mendapatkan rumus umum volume balok. <i>(intelektual)</i></p> <p><i>Fase-5: Verifikasi Data (Verification)</i></p> <p>23. Pada tahap ini, peserta didik diminta untuk melakukan hal yang serupa seperti pada langkah pengolahan data namun tidak menggunakan alat peraga. <i>(intelektual)</i></p> <p>24. Peserta didik diminta untuk menghitung secara manual tiap tingkat balok yang memuat kubus-kubus satuan. <i>(intelektual)</i></p> <p>25. Dari hasil perhitungan tersebut, peserta didik akan mendapatkan pola yang sama dengan langkah pada pengumpulan informasi.</p>	<p>10 menit</p> <p>20 menit</p>

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
	<p>26. Sehingga, dari kegiatan pembuktian, peserta didik mendapati bukti bahwa hasil temuan mereka adalah benar. (<i>intelektual</i>)</p> <p>Fase-6: Kesimpulan (Generalization)</p> <p>27. Peserta didik diminta untuk menyimpulkan hasil kegiatannya di LKPD. (<i>intelektual</i>)</p> <p>28. Guru bersama peserta didik menyimpulkan hasil pembelajaran secara bersama-sama. (<i>auditori</i>)</p> <p>29. Peserta didik mengerjakan soal latihan yang ada pada LKPD secara individu untuk mengukur pengetahuan yang diperoleh setelah kegiatan pembelajaran.</p>	30 menit
Penutup	<p>30. Peserta didik diminta untuk mengulang materi yang telah dipelajari di rumah.</p> <p>31. Kemudian pelajaran ditutup dengan guru mengingatkan peserta didik untuk membaca materi yang akan diajarkan di pertemuan selanjutnya.</p> <p>32. Guru memberikan salam</p>	10 menit

H. Alat/Media/Sumber Pembelajaran

1. Media : Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)
2. Alat : Alat tulis, proyektor, speaker, laptop, alat peraga volume balok
3. Sumber Belajar : Buku Cetak Matematika untuk SMP/MTs kelas VIII Semester 2 (Adinawan, M. Cholik. 2017. *Matematika untuk SMP/MTs kelas VIII Semester 2*. Jakarta: Erlangga)

I. Penilaian Hasil Belajar

1. Teknik Penilaian : pengamatan dan tes tertulis
2. Prosedur penilaian

No	Aspek yang dinilai	Teknik Penilaian	Waktu Penilaian
1.	Sikap a. Terlibat aktif dalam pembelajaran volume balok b. Toleran terhadap proses pemecahan masalah yang berbeda dan kreatif.	Pengamatan	Selama pembelajaran
2.	Pengetahuan a. Dapat menentukan penyelesaian masalah volume balok	Pengamatan dan tes	Penyelesaian tugas individu
3.	Keterampilan a. Dapat menterjemahkan masalah ke dalam volume balok	Pengamatan	Penyelesaian tugas individu

J. Lembar Kerja Peserta Didik

(terlampir)

Guru Matematika

Hotmah, S.Pd
NIP. 19620412 198412 2 001

Bengkulu,

Peneliti

2019

Berta Panduwinata
NPM. A1C015021

Lampiran 5: Rencana Pelaksanaan Pembelajaran 1 Kelas Kontrol

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

Nama Sekolah	: SMP Negeri 10 Kota Bengkulu
Kelas/Semester	: VIII / 2
Mata Pelajaran	: Matematika
Materi Pokok	: Bangun Ruang Sisi Datar
Pertemuan Ke-	: 1
Alokasi Waktu	: 3 x 40 menit

A. Kompetensi Inti SMP kelas VII:

- KI 1 : Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya
- KI 2 : Menghargai dan menghayati perilaku jujur, disiplin, tanggungjawab, peduli (toleransi, gotongroyong), santun, percaya diri, dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya
- KI 3 : Memahami dan menerapkan pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif pada tingkat teknis dan spesifik sederhana berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, dan kenegaraan terkait fenomena dan kejadian tampak mata
- KI 4 : Menunjukkan keterampilan menalar, mengolah, dan menyaji secara kreatif, produktif, kritis, mandiri, kolaboratif, dan komunikatif dalam ranah konkret dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori.

B. Kompetensi Dasar

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

C. Indikator Pencapaian Kompetensi

1. Mengidentifikasi unsur-unsur pada bangun ruang kubus dan balok

D. Tujuan Pembelajaran

Setelah selesai melaksanakan kegiatan pembelajaran peserta didik mampu:

1. Mengidentifikasi unsur-unsur pada bangun ruang kubus (bidang, rusuk, titik sudut, diagonal bidang, diagonal ruang, dan bidang diagonal)

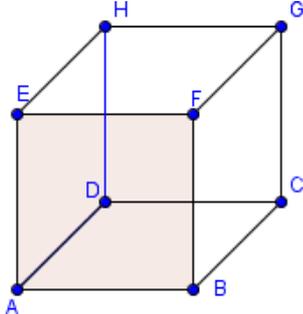
E. Materi Pembelajaran

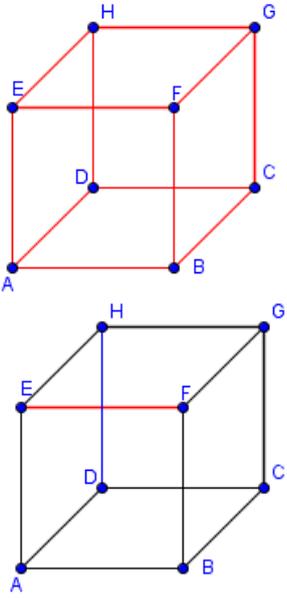
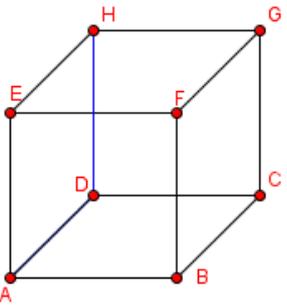
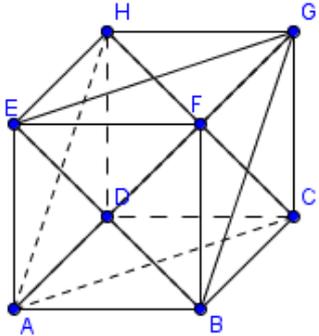
Bangun Ruang Kubus

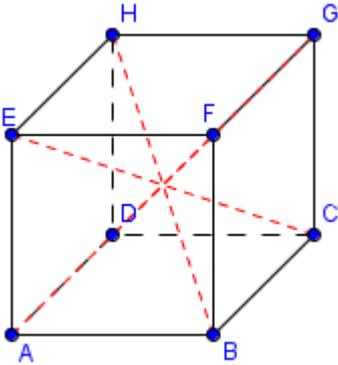
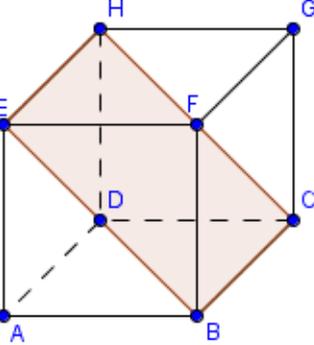
Kubus adalah bangun ruang yang memiliki sisi yang sama dan kongruen

Unsur-unsur Kubus

Unsur-unsur kubus adalah disajikan dalam bentuk tabel sebagai berikut:

Unsur	Gambar
1. Memiliki 6 buah sisi yang berbentuk bidang datar persegi yang kongruen. Pada gambar kubus ABCD.EFGH, sisi kubus yakni bidang ABCD, ABEF, BCFG, CDHG, ADEH, dan EFGH	

Unsur	Gambar
<p>2. Memiliki 12 rusuk yang sama panjang, $\overline{AB}, \overline{BC}, \overline{CD}, \overline{AD}, \overline{EF}, \overline{FG}, \overline{GH}, \overline{EH}, \overline{AE}, \overline{BF}, \overline{CG}, \overline{DH}$.</p> <p>Rusuk $\overline{AB}, \overline{BC}, \overline{CD}$, dan \overline{AD} disebut rusuk alas. Rusuk $\overline{AE}, \overline{BF}, \overline{CG}$, dan \overline{DH} disebut rusuk tegak. Rusuk-rusuk $\overline{AB}, \overline{CD}, \overline{EF}$, dan \overline{GH} disebut rusuk-rusuk yang saling sejajar ($\overline{AB} \parallel \overline{CD} \parallel \overline{EF} \parallel \overline{GH}$).</p>	
<p>3. Memiliki 8 titik sudut, yaitu A, B, C, D, E, F, G, dan H. Titik sudut adalah pertemuan 3 rusuk pada kubus. Misalnya, pertemuan rusuk $\overline{AB}, \overline{BC}$, dan \overline{BF} yaitu titik sudut B</p>	
<p>4. Memiliki 12 diagonal sisi yang sama panjang, yakni $\overline{AC}, \overline{BD}, \overline{BG}, \overline{CF}, \overline{AF}, \overline{BE}, \overline{AH}, \overline{DE}, \overline{DG}, \overline{CH}, \overline{EG}$, dan \overline{FH}.</p> <p>Jika diketahui rusuk kubus sepanjang s, maka: <i>Panjang diagonal sisi kubus:</i> $= \sqrt{s^2 + s^2}$ $= \sqrt{2s^2}$ $= s\sqrt{2}$</p>	

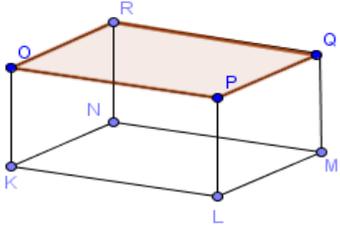
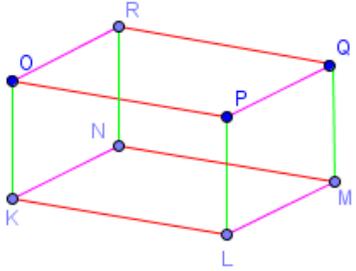
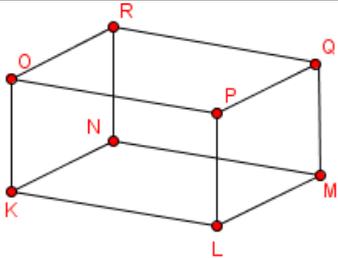
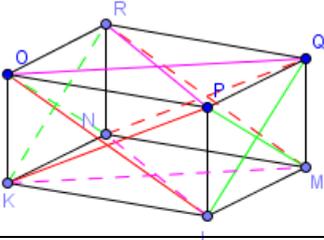
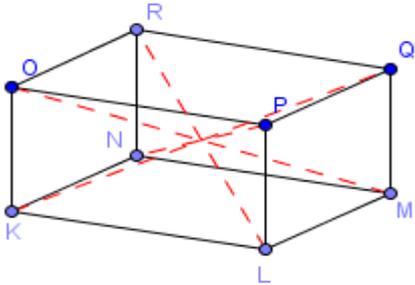
Unsur	Gambar
<p>5. Memiliki 4 diagonal ruang yang sama panjang dan berpotongan di suatu titik, \overline{AG}, \overline{HB}, \overline{CE}, dan \overline{DF}. Jika diketahui panjang rusuk kubus adalah s, maka untuk menghitung panjang diagonal ruang kubus adalah sebagai berikut:</p> <p><i>Panjang diagonal ruang kubus</i></p> $= \sqrt{(\text{diagonal sisi})^2 + s^2}$ $= \sqrt{(s\sqrt{2})^2 + s^2}$ $= \sqrt{3s^2}$ $= s\sqrt{3}$	
<p>6. Memiliki 6 bidang diagonal berbentuk persegi panjang yang saling kongruen, yaitu ABGH, CDEF, ADFG, BCEH, ACEG, dan BDFH.</p>	

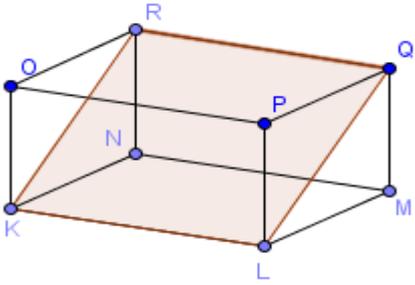
Balok

Balok merupakan bangun ruang yang dibatasi oleh enam daerah berbentuk persegi panjang yang mana persegi panjang yang saling berhadapan bersifat kongruen.

Unsur-unsur Balok

Unsur-unsur balok adalah disajikan dalam bentuk tabel sebagai berikut:

Unsur	Gambar
<p>1. Memiliki 6 sisi yang berbentuk bidang datar persegi panjang. Pada gambar balok KLMN.OPQR, sisi balok yakni bidang KLMN, OPQR, LMPQ, KNOR, MNQR, dan KLOP.</p>	
<p>2. Memiliki 12 rusuk dengan 3 kelompok rusuk yang memiliki panjang sama. Rusuk-rusuk tersebut adalah:</p> $\overline{KL} = \overline{OP} = \overline{QR} = \overline{MN}$ $\overline{LM} = \overline{PQ} = \overline{KN} = \overline{OR}$ $\overline{LP} = \overline{MQ} = \overline{KO} = \overline{NR}$	
<p>3. Memiliki 8 titik sudut, yaitu K, L, M, N, O, P, Q, dan R.</p>	
<p>4. Memiliki 12 diagonal sisi, dengan 3 kelompok diagonal yang memiliki panjang sama yakni:</p> $\overline{KP} = \overline{LO} = \overline{MR} = \overline{NQ}$ $\overline{LQ} = \overline{MP} = \overline{KR} = \overline{NO}$ $\overline{LN} = \overline{KM} = \overline{PR} = \overline{OQ}$	
<p>5. Memiliki 4 diagonal ruang yang sama panjang dan berpotongan di suatu titik, yakni:</p> $\overline{KQ}, \overline{LR}, \overline{MO}, \overline{NP}$	

Unsur	Gambar
<p>6. Memiliki 6 bidang diagonal berbentuk persegi panjang yang sepasang-sepasang kongruen, yaitu $KLQR = MPNO$, $LMOR = NKPQ$, dan $NLPR = KMOQ$.</p>	

F. Pendekatan dan Metode Pembelajaran

Pendekatan : Pendekatan Saintifik

Metode : Demonstrasi, tanya jawab, latihan

G. Kegiatan Pembelajaran

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
<p>Pendahuluan</p>	<p><i>Pra Pembelajaran</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Peserta didik mengucapkan salam dan membaca doa sebelum memulai pelajaran. 2. Guru mengecek kehadiran peserta didik dan meminta peserta didik untuk menyiapkan perlengkapan dan peralatan yang diperlukan, misalnya buku peserta didik. 3. Guru mengkondisikan kelas dalam suasana kondusif untuk berlangsungnya pembelajaran. <p><i>Apersepsi</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 4. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai. 5. Guru menginformasikan tentang proses pembelajaran yang akan dilakukan termasuk 	<p>10 menit</p>

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
	<p>aspek-aspek yang dinilai selama proses pembelajaran berlangsung.</p> <p>Motivasi</p> <p>6. Guru memberikan motivasi tentang pentingnya memahami bangun ruang sisi datar kemudian mengaitkannya dalam kehidupan sehari-hari.</p>	
Inti	<p>7. Guru membawa sebuah kotak pensil kemudian bertanya kepada peserta didik bentuk dari kotak pensil tersebut. (<i>mengamati</i>)</p> <p>8. Guru membawa sebuah rubik kemudian bertanya kepada peserta didik bentuk dari rubik tersebut. (<i>mengamati</i>)</p> <p>9. Guru meminta peserta didik untuk menyebutkan benda-benda disekitar yang mirip dengan benda yang dibawa oleh guru. (<i>mengamati</i>)</p> <p>10. Guru membagi peserta didik ke dalam kelompok-kelompok kecil dengan 4 anggota kelompok.</p> <p>11. Guru memberikan LKPD kepada setiap kelompok.</p> <p>12. Guru membawa salah satu contoh dari bentuk balok dan kubus yang sudah di berikan ke depan kelas.</p> <p>13. Guru memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk bertanya tentang hal-hal yang berkaitan dengan kubus dan balok berdasarkan hasil pengamatan. (<i>menanya</i>)</p>	100 menit

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
	<p>14. Kemudian, guru menggambar sebuah balok pada papan tulis kemudian menghubungkan sebuah titik dengan titik lainnya pada balok tersebut. (<i>mengamati</i>)</p> <p>15. Guru bertanya kepada peserta didik tentang gambar yang dibuat oleh guru untuk mengeksplorasi pengetahuan peserta didik (<i>mengeksplorasi</i>)</p> <p>16. Guru menjelaskan pengertian macam-macam diagonal dari gambar balok yang diberikan serta rumusnya. (<i>mengamati</i>)</p> <p>17. Guru memberikan suatu gambar kubus pada papan kemudian meminta peserta didik untuk mengidentifikasi unsur-unsur, mencari rumus diagonal ruang berdasarkan contoh balok yang diberikan guru. (<i>menalar, mengeksplorasi</i>)</p> <p>18. Guru meminta peserta didik untuk mengamati dan menjawab pertanyaan pada LKPD (<i>menalar, mengeksplorasi, mengamati</i>)</p> <p>19. Guru memberikan waktu kepada peserta didik untuk mengerjakan LKPD.</p> <p>20. Guru memberikan kesempatan kepada peserta didik yang ingin bertanya tentang permasalahan yang tertera di LKPD. (<i>menanya</i>)</p> <p>21. memberikan penjelasan tanpa memberi tahu jawaban kepada peserta didik yang bertanya.</p> <p>22. Guru memastikan semua peserta didik telah mengerjakan LKPD.</p>	

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
	<p>23. Guru memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk mengerjakan hasil latihan di depan kelas. (<i>mengkomunikasikan</i>)</p> <p>24. Guru memberikan kesempatan kepada peserta didik lain yang memiliki jawaban berbeda dengan temannya. (<i>mengkomunikasikan</i>)</p> <p>25. Guru bersama peserta didik merangkep jawaban yang kemudian mendiskusikan jawaban yang paling benar. (<i>mengkomunikasikan</i>)</p>	
Penutup	<p>26. Peserta didik diminta untuk mengulang materi yang telah dipelajari di rumah.</p> <p>27. Kemudian pelajaran ditutup dengan guru mengingatkan peserta didik untuk membaca materi yang akan diajarkan di pertemuan selanjutnya.</p> <p>28. Guru memberikan salam</p>	10 menit

H. Alat/Media/Sumber Pembelajaran

1. Media : Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)
2. Alat : Alat tulis, rubik, kotak pensil
3. Sumber Belajar : Buku Cetak Matematika untuk SMP/MTs kelas VIII Semester 2 (Adinawan, M. Cholik. 2017. *Matematika untuk SMP/MTs kelas VIII Semester 2*. Jakarta: Erlangga)

I. Penilaian Hasil Belajar

1. Teknik Penilaian : pengamatan dan tes tertulis
2. Prosedur penilaian

No	Aspek yang dinilai	Teknik Penilaian	Waktu Penilaian
1.	<p>Sikap</p> <p>a. Terlibat aktif dalam pembelajaran bangun ruang kubus dan balok</p> <p>b. Toleran terhadap proses pemecahan masalah yang berbeda dan kreatif.</p>	Pengamatan	Selama pembelajaran
2.	<p>Pengetahuan</p> <p>a. Dapat menentukan penyelesaian masalah bangun ruang kubus dan balok</p>	Pengamatan dan tes	Penyelesaian tugas individu
3.	<p>Keterampilan</p> <p>a. Dapat menterjemahkan masalah ke dalam bangun ruang kubus dan balok</p>	Pengamatan	Penyelesaian tugas individu

J. Lembar Kerja Peserta Didik

(terlampir)

Guru Matematika

Bengkulu,

2019

Peneliti

Hotmah, S.Pd
NIP. 19620412 198412 2 001

Berta Panduwinata
NPM. A1C015021

Lampiran 6: Rencana Pelaksanaan Pembelajaran 2 Kelas Kontrol

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

Nama Sekolah	: SMP Negeri 10 Kota Bengkulu
Kelas/Semester	: VIII / 2
Mata Pelajaran	: Matematika
Materi Pokok	: Bangun Ruang Sisi Datar
Pertemuan Ke-	: 2
Alokasi Waktu	: 3 x 40 menit

A. Kompetensi Inti SMP kelas VII:

- KI 1 : Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya
- KI 2 : Menghargai dan menghayati perilaku jujur, disiplin, tanggungjawab, peduli (toleransi, gotongroyong), santun, percaya diri, dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya
- KI 3 : Memahami dan menerapkan pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif pada tingkat teknis dan spesifik sederhana berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, dan kenegaraan terkait fenomena dan kejadian tampak mata
- KI 4 : Menunjukkan keterampilan menalar, mengolah, dan menyaji secara kreatif, produktif, kritis, mandiri, kolaboratif, dan komunikatif dalam ranah konkret dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori.

B. Kompetensi Dasar

- 3.9 : Membedakan dan menentukan luas permukaan dan volume bangun ruang sisi datar (kubus, balok, prisma, dan limas)
- 4.9 : Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan luas permukaan dan volume bangun ruang sisi datar (kubus, balok, prisma, dan limas), serta gabungannya.

C. Indikator Pencapaian Kompetensi

1. Menentukan luas permukaan balok
2. Menyelesaikan soal yang berkaitan dengan luas permukaan balok

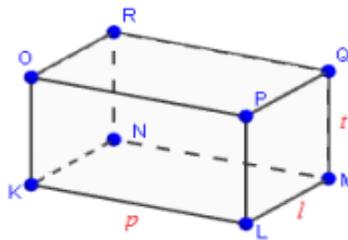
D. Tujuan Pembelajaran

Setelah selesai melaksanakan kegiatan pembelajaran peserta didik mampu:

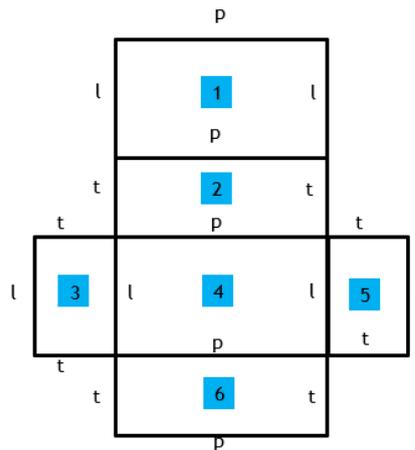
1. Menentukan luas permukaan balok
2. Menyelesaikan soal yang berkaitan dengan luas permukaan balok

E. Materi Pembelajaran

Luas permukaan Balok



Jika suatu balok KLMN.OPQR dengan panjang = p , lebar = l , tinggi = t diiris sepanjang beberapa rusuknya, maka akan terbentuk:



Maka, luas permukaan balok:

$$\text{luas permukaan balok} = l_1 + l_2 + l_3 + l_4 + l_5 + l_6$$

$$\text{luas permukaan balok} = (pl) + (pt) + (lt) + (pl) + (lt) + (pt)$$

$$\text{luas permukaan balok} = 2pt + 2pl + 2lt$$

$$\text{luas permukaan balok} = 2(pt + pl + lt)$$

F. Pendekatan dan Metode Pembelajaran

Pendekatan : Pendekatan Saintifik

Metode : Demonstrasi, tanya jawab, latihan

G. Kegiatan Pembelajaran

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
Pendahuluan	<p><i>Pra Pembelajaran</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Peserta didik mengucapkan salam dan membaca doa sebelum memulai pelajaran. 2. Guru mengecek kehadiran peserta didik dan meminta peserta didik untuk menyiapkan perlengkapan dan peralatan yang diperlukan, misalnya buku peserta didik. 3. Guru mengkondisikan kelas dalam suasana kondusif untuk berlangsungnya pembelajaran. 	10 menit

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
	<p><i>Apersepsi</i></p> <p>4. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai.</p> <p>5. Guru menginformasikan tentang proses pembelajaran yang akan dilakukan termasuk aspek-aspek yang dinilai selama proses pembelajaran berlangsung.</p> <p><i>Motivasi</i></p> <p>6. Guru memberikan motivasi tentang pentingnya memahami bangun ruang sisi datar kemudian mengaitkannya dalam kehidupan sehari-hari.</p>	
Inti	<p><i>Fase 1: Mengamati</i></p> <p>7. Guru meminta peserta didik untuk mengamati lingkungan sekitar kemudian mencari benda-benda yang berbentuk balok.</p> <p>8. Guru meminta peserta didik mengamati ruang kelas kemudian guru mengilustrasikan ruang kelas sebagai bentuk nyata dari balok.</p> <p>9. Guru kemudian bertanya bagaimana cara untuk menentukan cat yang dibutuhkan untuk mengecat seluruh dinding di ruang kelas.</p> <p>10. Guru kemudian meminta peserta didik untuk duduk berdasarkan kelompoknya.</p> <p>11. Guru lalu memberikan LKPD kepada setiap kelompok.</p> <p>12. Pada LKPD, peserta didik diminta untuk mengamati permasalahan yang ada pada LKPD. Permasalahan tersebut serupa dengan</p>	10 menit

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
	<p>permasalahan ruang kelas yang dikemukakan guru.</p> <p>Fase 2: Menanya</p> <p>13. Kemudian, guru mengarahkan peserta didik untuk membuat pertanyaan-pertanyaan yang berkaitan dengan permasalahan yang diberikan.</p> <p>14. Peserta didik membuat pertanyaan-pertanyaan yang sekiranya membuat mereka bingung terkait dengan permasalahan.</p> <p>15. Peserta didik diminta untuk menuliskan pertanyaan-pertanyaan yang mereka buat pada kolom yang disediakan.</p> <p>Fase 3: Mengumpulkan informasi</p> <p>16. Untuk menjawab pertanyaan-pertanyaan yang mereka buat, peserta didik diminta untuk melakukan kegiatan yang ada pada LKPD.</p> <p>17. Pada LKPD, peserta didik diberikan sebuah gambar balok, kemudian balok tersebut dibelah di beberapa rusuknya lalu direbahkan sehingga membentuk jaring-jaring balok.</p> <p>18. Guru meminta peserta untuk memberi nomor pada setiap bagian jaring-jaring balok.</p> <p>19. Kemudian, peserta didik diminta untuk menuliskan bagian mana saja yang merupakan Panjang, lebar, dan tinggi dari setiap jaring-jaring berdasarkan informasi balok yang diberikan sebelumnya.</p> <p>20. Guru kemudian mengarahkan peserta didik untuk mengisi tabel yang diberikan untuk</p>	<p>10 menit</p> <p>30 menit</p>

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
	<p>mendapatkan informasi luas tiap bagian jaring-jaring.</p> <p>Fase 4: Menalar</p> <p>21. Pada tahap ini, peserta didik diminta untuk mengolah data yang diperoleh dari tahap mengumpulkan data.</p> <p>22. Guru mengarahkan peserta didik untuk membawa informasi yang telah mereka kumpulkan ke tahap menalar ini.</p> <p>23. Peserta didik kemudian melakukan pengolahan data sehingga peserta didik menemukan luas permukaan balok.</p> <p>Fase 5: Mengkomunikasikan</p> <p>24. Setelah mendapatkan rumus luas permukaan balok, peserta didik diminta untuk mempresentasikan hasil temuan mereka di depan kelas untuk menyamakan jawaban dari kelompok lain.</p> <p>25. Setelah presentasi kelas, guru mengarahkan peserta didik untuk mengerjakan soal-soal latihan yang ada di LKPD. Latihan ini bersifat individu untuk mengukur pengetahuan mereka dari hasil pembelajaran.</p> <p>26. Guru memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk mengerjakan hasil latihan di depan kelas.</p> <p>27. Guru bersama peserta didik menyimpulkan proses pembelajaran hari ini.</p>	<p>10 menit</p> <p>40 menit</p>

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
Penutup	28. Peserta didik diminta untuk mengulang materi yang telah dipelajari di rumah. 29. Kemudian pelajaran ditutup dengan guru mengingatkan peserta didik untuk membaca materi yang akan diajarkan di pertemuan selanjutnya. 30. Guru memberikan salam	10 menit

H. Alat/Media/Sumber Pembelajaran

1. Media : Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)
2. Alat : Alat tulis
3. Sumber Belajar : Buku Cetak Matematika untuk SMP/MTs kelas VIII Semester 2 (Adinawan, M. Cholik. 2017. *Matematika untuk SMP/MTs kelas VIII Semester 2*. Jakarta: Erlangga)

I. Penilaian Hasil Belajar

1. Teknik Penilaian : pengamatan dan tes tertulis
2. Prosedur penilaian

No	Aspek yang dinilai	Teknik Penilaian	Waktu Penilaian
1.	Sikap a. Terlibat aktif dalam pembelajaran luas permukaan balok b. Toleran terhadap proses pemecahan masalah yang berbeda dan kreatif.	Pengamatan	Selama pembelajaran
2.	Pengetahuan	Pengamatan dan tes	Penyelesaian tugas individu

No	Aspek yang dinilai	Teknik Penilaian	Waktu Penilaian
	a. Dapat menentukan penyelesaian masalah luas permukaan balok		
3.	Keterampilan a. Dapat menterjemahkan masalah ke dalam luas permukaan balok	Pengamatan	Penyelesaian tugas individu

J. Lembar Kerja Peserta Didik

(terlampir)

Guru Matematika

Hotmah, S.Pd
NIP. 19620412 198412 2 001

Bengkulu,

Peneliti

2019

Berta Panduwinata
NPM. A1C015021

LEMBAR KERJA

ALOKASI
WAKTU

KUBUS
DAN

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

Indikator
3.9.1 Mengidentifikasi unsur-
unsur kubus
3.9.2 Mengidentifikasi unsur-
unsur balok



KELAS :
KELOMPOK :

Petunjuk Pengerjaan

- :
1. Tulislah nama dan kelasmu
 2. Bacalah dengan seksama petunjuk setiap langkah
 3. Selesaikan permasalahan yang diberikan
 4. Tulislah jawabanmu pada

Anggota Kelompok :

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





Pernahkan kalian memperhatikan benda-benda di disekitar kalian? Di rumah? Di kamar tidur? Di ruang kelas? Bisakah kalian menemukan benda-benda yang berbentuk kubus atau balok?

1 Stimulatio



Perhatikan gambar dibawah ini!



Bisakah kalian mencari benda-benda yang berbentuk kubus dan balok dari keempat gambar diatas? Tulislah nomor benda yang berbentuk kubus dan balok pada kolom dibawah ini!

Benda berbentuk kubus

1. Nomor.....
2. Nomor
3. Nomor
4.
5.
6.
7.
8.
9.

Benda berbentuk balok

1. Nomor
2. Nomor
3. Nomor
4.
5.
6.
7.
8.
9.



auditori



Dengarkan dengan seksama video yang diputar!

Tugas kalian adalah tuliskan informasi-informasi yang kalian dapatkan dari video tersebut. Tuliskan pada kolom yang disediakan.

Video hanya akan di putar sekali, jadi pastikan kalian mendengarkan ya!

3

Data

visual



Jawab: KUBUS

1. Nama kubus pada video yaitu kubus
.....
.....
2. Kubus memiliki buah sisi berbentuk
.....
.....
3. Kubus memiliki buah rusuk
4. Kubus memiliki buah titik sudut
5. Kubus memiliki buah diagonal bidang/sisi
6. Kubus memiliki buah diagonal ruang
7. Kubus memiliki buah bidang diagonal

.....

Jawab: BALOK

1. Nama balok pada video yaitu balok
.....
.....
2. Balok memiliki buah sisi berbentuk
.....
.....
3. Balok memiliki buah rusuk
4. Balok memiliki buah titik sudut
5. Balok memiliki buah diagonal bidang/sisi
6. Balok memiliki buah diagonal ruang
7. Balok memiliki buah bidang diagonal

.....



4

Data

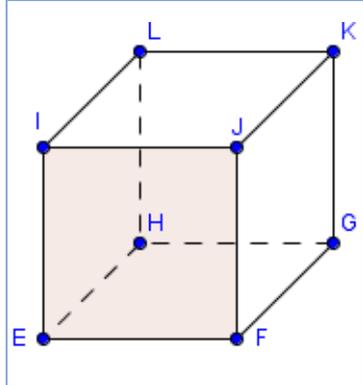
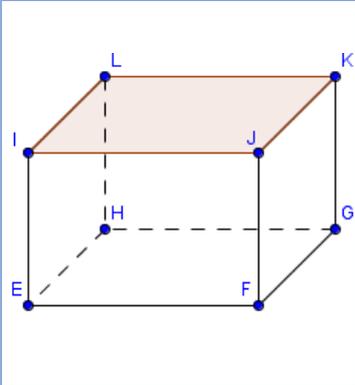
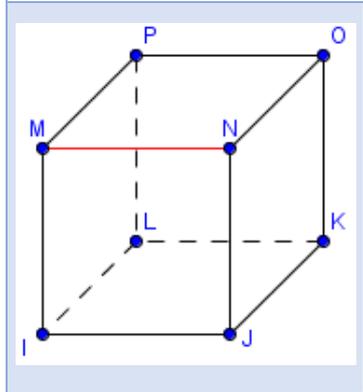
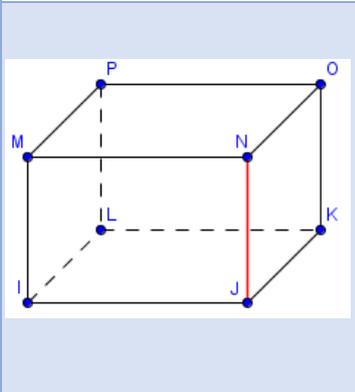
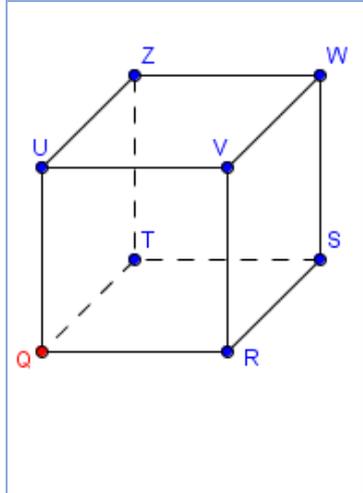
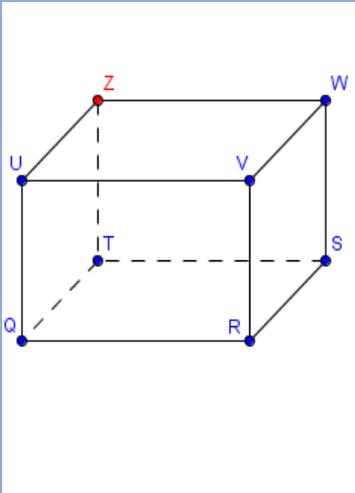
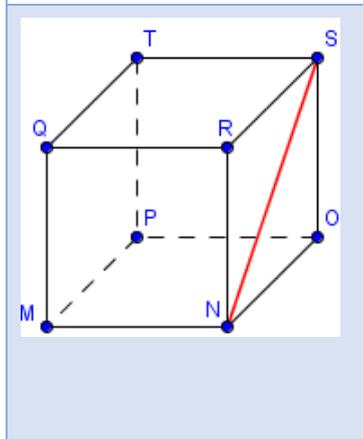
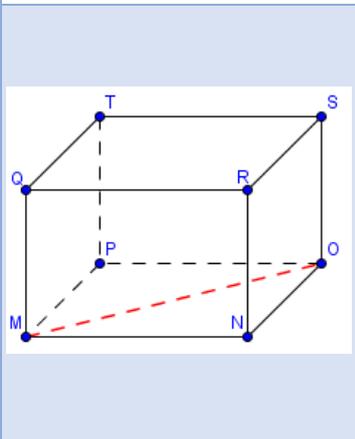
Setelah mendengarkan video tersebut dan menemukan beberapa informasi mengenai unsur-unsur kubus dan balok, Perhatikanlah tabel dibawah ini, kemudian sebutkan unsur-unsur dari bangun ruang yang ditunjukkan pada setiap gambar yang diberikan.

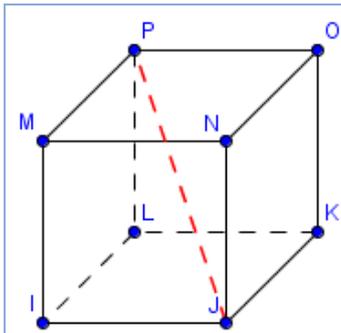
Kemudian, cocokkanlah unsur-unsur yang kalian temukan pada langkah ini dengan informasi yang kalian dapat pada langkah menonton video.



KUBUS

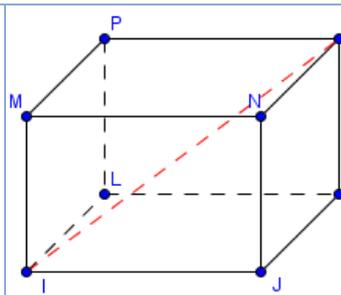
BALOK

Gambar	Jawabanmu	Gambar	Jawabanmu
	<p>Bidang/Sisi</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Sisi EFJI..... 2. Sisi 3. Sisi 4. Sisi 5. Sisi 6. Sisi 		<p>Bidang/Sisi</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Sisi IJKL..... 2. Sisi 3. Sisi 4. Sisi 5. Sisi 6. Sisi
	<p>Rusuk</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. \overline{MN} 7. 2. \overline{IJ} 8. 3. 9. 4. 10. 5. 11. 6. 12. 		<p>Rusuk</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. \overline{NJ} 7. 2. \overline{JK} 8. 3. 9. 4. 10. 5. 11. 6. 12.
	<p>Titik sudut</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Titik Q 2. Titik R 3. 4. 5. 6. 7. 8. 		<p>Titik sudut</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Titik Z 2. Titik U 3. 4. 5. 6. 7. 8.
	<p>Diagonal Sisi</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. \overline{NS} 7. 2. \overline{MR} 8. 3. 9. 4. 10. 5. 11. 6. 12. 		<p>Diagonal Sisi</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. \overline{MO} 7. 2. \overline{RT} 8. 3. 9. 4. 10. 5. 11. 6. 12.



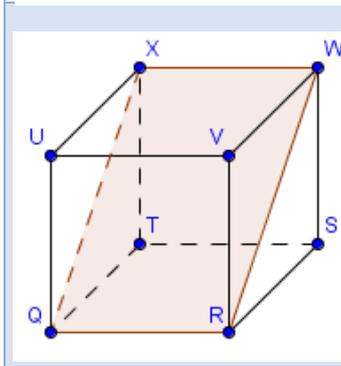
Diagonal Ruang

1. \overline{PJ}
2.
3.
4.



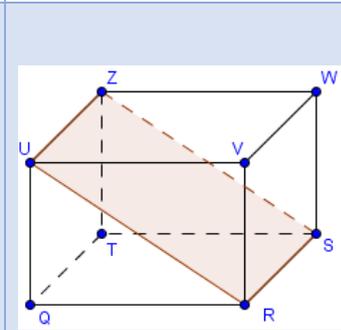
Diagonal Ruang

1. \overline{IO}
2.
3.
4.



Bidang Diagonal

1. Sisi QRWX.....
2. Sisi.....
3. Sisi.....
4. Sisi.....
5. Sisi.....
6. Sisi.....



Bidang Diagonal

1. Sisi RSUZ.....
2. Sisi.....
3. Sisi.....
4. Sisi.....
5. Sisi.....
6. Sisi.....

Kalian telah sedikit banyak mengetahui tentang unsur-unsur dari bangun kubus dan balok dari kegiatan pengamatan.
Sekarang, ayo kita memperhatikan secara nyata bangun kubus dan balok sehingga kalian dapat melihat dengan nyata unsur-unsur dari kubus dan balok.

Buatlah sebuah kubus dan sebuah balok sederhana menggunakan kertas dari buku tulismu. Kreasikan ukurannya sesuai keinginanmu.

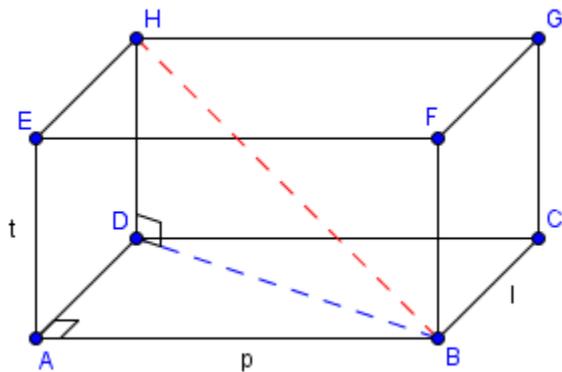


Dari kubus dan balok yang kalian buat sendiri, tandailah yang merupakan unsur-unsur bangun ruang pada kubus dan balok yang kalian buat sendiri berdasarkan langkah 3.

Apakah dapatkah kalian mengelaborasi unsur-unsur dari kubus dan balok???

Selanjutnya, perhatikan dan kerjakan kegiatan di bawah ini!

Perhatikan gambar dibawah!



Perhatikan $\triangle ABD$ siku-siku di A, maka berlaku *teorema pythagoras*, sehingga:

$$BD^2 = \dots^2 + \dots^2 \quad \dots \text{ Pers. (1)}$$

Selanjutnya, perhatikan $\triangle BDH$ siku-siku di D, maka berlaku *teorema pythagoras*, sehingga:

$$HB^2 = BD^2 + \dots^2 \quad \dots \text{ Pers. (2)}$$

Substitusikan pers (1) ke pers (2), sehingga di dapatkan:

$$HB^2 = BD^2 + \dots^2 \quad \rightarrow BD^2 = \dots^2 + \dots^2$$

$$HB^2 = \dots^2 + \dots^2 + \dots^2 \quad \dots \text{ Pers. (3)}$$

Perhatikan pada gambar, diketahui bahwa:

$$AB = EF = GH = CD = p$$

$$AD = BC = EH = FG = l$$

$$AE = DH = BF = CG = t$$

Substitusikan informasi diatas ke pers (3) sehingga di dapatkan:

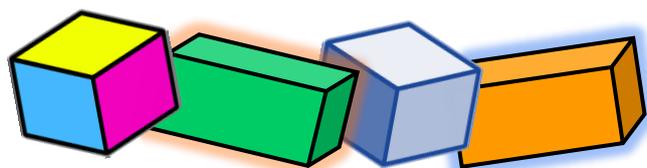
$$HB^2 = \dots^2 + \dots^2 + \dots^2$$

$$HB = \sqrt{\dots^2 + \dots^2 + \dots^2}$$

Oleh karena HB adalah diagonal ruang balok ABCD.EFGH maka rumus diagonal ruang sebuah balok (d_r) adalah:

$$d_r = \sqrt{\dots^2 + \dots^2 + \dots^2}$$

Selanjutnya, cobalah kalian cari rumus panjang diagonal ruang kubus dengan menggunakan rumus Panjang diagonal ruang balok diatas. Lakukanlah kegiatan berikut!



Kegiatan Siswa. 1

Perhatikan gambar disamping!

Kubus merupakan balok yang rusuk-rusuknya sama Panjang. Dengan demikian, rumus Panjang diagonal ruang balok berlaku untuk kubus, yaitu:

$$HB = \sqrt{p^2 + \dots^2 + \dots^2}$$

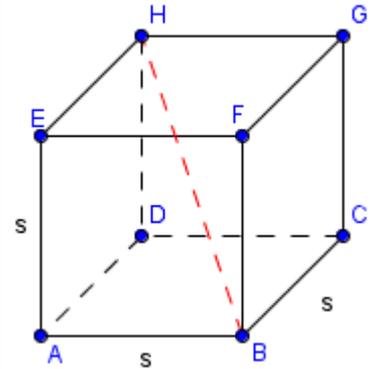
$$HB = \sqrt{\dots^2 + \dots^2 + \dots^2} \rightarrow \text{Panjang rusuk kubus} = s$$

$$HB = \sqrt{3(\dots)^2}$$

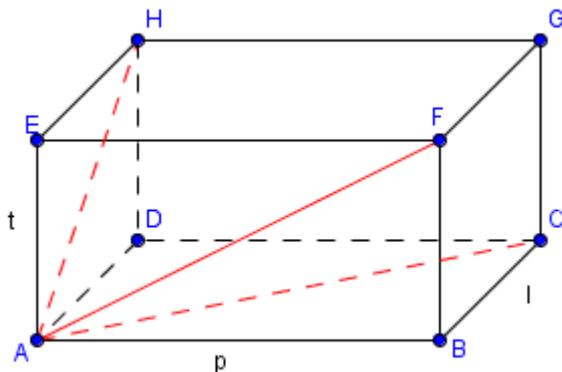
Maka, rumus Panjang diagonal ruang kubus (d_r) adalah:

$$d_r = \sqrt{3(\dots)^2}$$

$$d_r = \dots\sqrt{3}$$



Perhatikan gambar dibawah!



Perhatikan $\triangle ADH$ siku-siku di D, maka berlaku *teorema pythagoras*, sehingga:

$$AH^2 = \dots^2 + \dots^2$$

$$AH = \sqrt{\dots^2 + \dots^2} \dots \text{Pers. (1)}$$

Perhatikan $\triangle ABC$ siku-siku di B, maka berlaku *teorema pythagoras*, sehingga:

$$AC^2 = \dots^2 + \dots^2$$

$$AC = \sqrt{\dots^2 + \dots^2} \dots \text{Pers. (2)}$$

Perhatikan $\triangle ABF$ siku-siku di B, maka berlaku *teorema pythagoras*, sehingga:

$$AF^2 = \dots^2 + \dots^2$$

$$AF = \sqrt{\dots^2 + \dots^2} \dots \text{Pers. (3)}$$

Perhatikan pada gambar, diketahui bahwa:

$$AB = EF = GH = CD = p$$

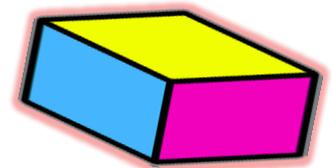
$$AD = BC = EH = FG = l$$

$$AE = DH = BF = CG = t$$

Substitusikan informasi diatas ke pers (1), 2), dan (3) sehingga di dapatkan:

$AH^2 = \dots^2 + \dots^2$	$AC^2 = \dots^2 + \dots^2$	$AF^2 = \dots^2 + \dots^2$
$AH = \sqrt{\dots^2 + \dots^2}$	$AC = \sqrt{\dots^2 + \dots^2}$	$AF = \sqrt{\dots^2 + \dots^2}$

Oleh karena AH, AC, dan AF adalah diagonal sisi balok ABCD.EFGH maka rumus diagonal ruang sebuah balok (d_r) adalah:



$$d_r = \sqrt{\dots^2 + \dots^2} \quad , \quad d_r = \sqrt{\dots^2 + \dots^2} \quad \text{dan} \quad d_r = \sqrt{\dots^2 + \dots^2}$$

Selanjutnya, cobalah kalian cari rumus Panjang diagonal ruang kubus dengan menggunakan rumus Panjang diagonal ruang balok diatas. Lakukanlah kegiatan berikut!

Kegiatan Siswa. 2

intelektual



Perhatikan gambar disamping!

Kubus merupakan balok yang rusuk-rusuknya sama panjang. Dengan demikian, rumus panjang diagonal ruang balok berlaku untuk kubus, yaitu:

$$AH = \sqrt{p^2 + \dots^2}$$

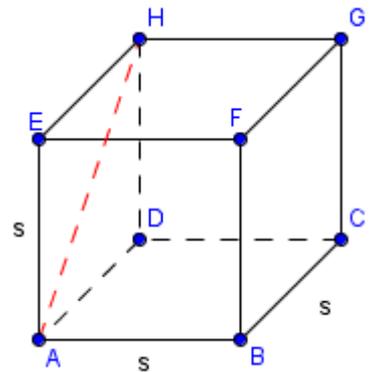
$$AH = \sqrt{\dots^2 + \dots^2} \rightarrow \text{Panjang rusuk kubus} = s$$

$$AH = \sqrt{2(\dots)^2}$$

Maka, rumus panjang diagonal sisi kubus (d_r) adalah:

$$d_r = \sqrt{2(\dots)^2}$$

$$d_r = \dots \sqrt{2}$$



**PASTIKAN KAMU PAHAM YA! SUPAYA
KITA BISA LANJUT!**

intelektual



5

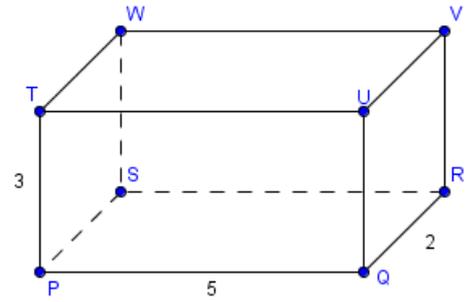
VERIFICATIO

Setelah kalian mengetahui unsur-unsur pada kubus dan balok, mari buktikan pegetahuan kalian dengan menjawab pertanyaan-pertanyaan dibawah ini!

Perhatikan gambar disamping!

Gambar disamping merupakan balok PQRS.TUVW

- Tulislah rusuk-rusuk balok tersebut!
- Tulislah sisi-sisi balok tersebut!
- Tulislah seluruh titik sudut yang ada pada balok tersebut!
- Tulislah seluruh diagonal sisi yang ada pada balok tersebut!
- Tulislah seluruh diagonal ruang yang ada pada balok tersebut!
- Tulislah seluruh bidang diagonal yang ada pada balok tersebut!
- Hitunglah diagonal ruang dan diagonal sisi kubus tersebut!



Jawablah pada kolom yang telah disediakan!

Jawab:

-
.....
.....
-
.....
.....
-
.....
.....
-
.....
.....
-
.....
.....
-
.....
.....
-
.....
.....

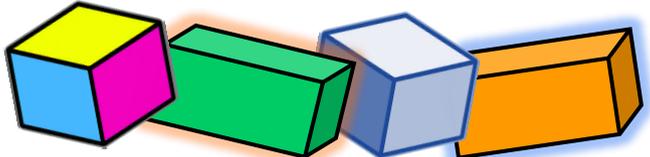


Kita sudah sampai di akhir pembelajaran!
Selanjutnya, silahkan kalian simpulkan apa saja yang kita pelajari hari ini. Tulis kesimpulan belajar mu dengan bahasamu sendiri. Siapkan dirimu untuk menyimpulkan nya di depan kelas! 😊

6 *GENERALIZAT*

A large writing area with a red dashed border and horizontal dotted lines for writing.

Created by:
RERTA



LEMBAR KERIA

ALOKASI
WAKTU
3 X 40 MENIT

KUBUS DAN

Kompetensi Dasar

- 3.9 Membedakan dan menentukan luas permukaan dan volume bangun ruang sisi datar (kubus, balok, prisma, dan limas)
- 4.9 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan luas permukaan dan volume bangun ruang sisi datar (kubus, balok, prima dan limas), serta gabungannya.

Indikator

- 3.9.2. Menentukan luas permukaan balok
- 4.9.3 Menyelesaikan soal yang berkaitan dengan luas permukaan balok



KELAS :

KELOMPOK :

Petunjuk Pengerjaan

:

1. Tulislah nama dan kelasmu
2. Bacalah dengan seksama petunjuk setiap langkah
3. Selesaikan permasalahan yang diberikan
4. Tulislah jawabanmu pada

Anggota Kelompok :

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





visual

1

Stimulatio

Pada pertemuan sebelumnya, kalian telah mengetahui unsur-unsur dari kubus dan balok.

Untuk pembelajaran hari ini, perhatikan dan cermati video yang ditayangkan!



2

Problem

Setelah kalian menonton video tersebut, sesuai dengan pertanyaan pada video "**BAGAIMANA CARA MENENTUKAN LUAS PERMUKAAN BALOK?**"

Jawablah pertanyaan tersebut sesuai dengan pengetahuan kalian, jawablah dikolom yang telah disediakan.



intelektual

Jawabanmu:

.....

.....

.....

.....



3

Data Collection

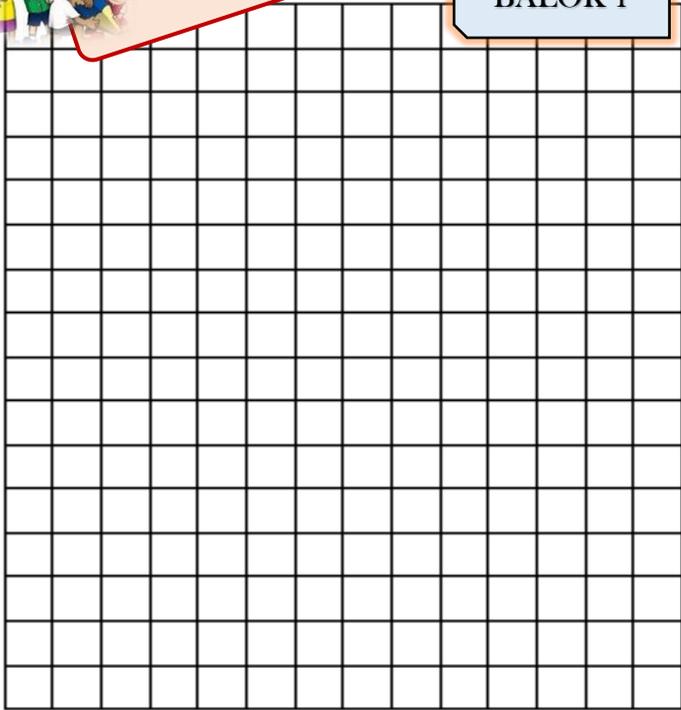
Kalian telah menjawab pertanyaan sesuai dengan pengetahuan kalian, untuk membuktikan jawaban kalian, mari kita buktikan dengan melakukan percobaan

Gurumu telah memberikan dua buah balok ke setiap kelompok. Tugas kalian adalah belahlah balok-balok tersebut di beberapa rusuk nya sehingga membentuk jaring-jaring balok. Belahlah dua balok tersebut dengan pola berbeda sehingga menghasilkan jaring-jaring yang berbeda. Ingat! Jangan sampai terputus ya!

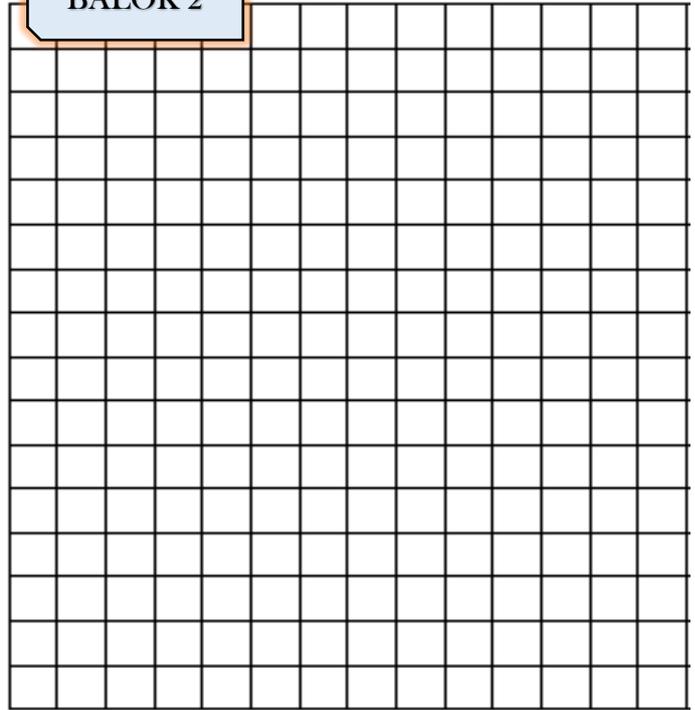
Selanjutnya, gambarlah jaring-jaring yang terbentuk pada kolom satuan yang sudah disediakan!



BALOK 1



BALOK 2



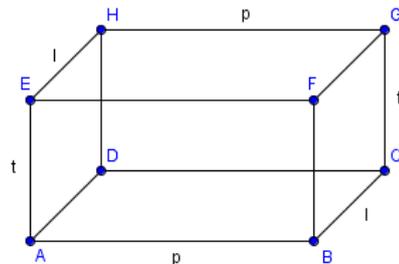
somatis

Selanjutnya, kalian telah mengetahui bentuk jaring-jaring balok. Apakah luas permukaan balok dapat ditentukan dengan menghitung seluruh bagian dari jaring-jaring? Untuk membuktikannya, ikuti langkah selanjutnya!

4

Data

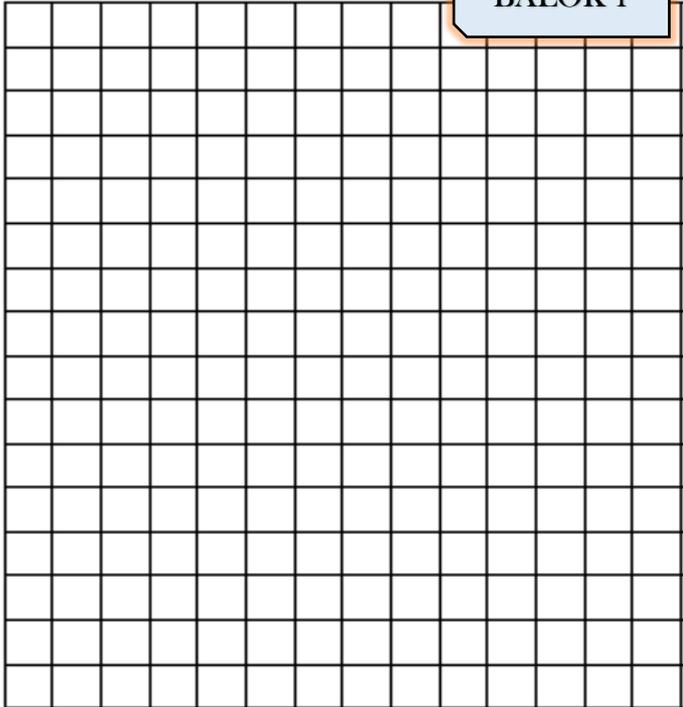
Diketahui balok pertama memiliki panjang (p), lebar (l) dan tinggi (t).



Gambarlah lagi jaring-jaring yang terbentuk kemudian beri nomor pada setiap bagian jaring-jaring. Berilah ukuran pada setiap bagian jaring-jaring balok sesuai dengan ukuran p , l dan t . Lalu, lakukan kegiatan dibawahnya untuk mendapatkan data yang akurat



BALOK 1



Isilah tabel di bawah ini sesuai dengan gambar jaring-jaring yang kalian buat diatas!

No Bagian	Gambar tiap bagian jaring-jaring	Panjang	Lebar	Luas
1				$L_1 = \dots x \dots$
2				$L_2 = \dots x \dots$
3				$L_3 = \dots x \dots$
4				$L_4 = \dots x \dots$

5				$L_5 = \dots x \dots$
6				$L_6 = \dots x \dots$

Setelah mengetahui luas masing-masing bagian pada jaring-jaring, isilah titik-titik dibawah ini untuk mengetahui luas permukaan kubus

jumlah seluruh bagian jaring – jaring = $L_1 + L_2 + L_3 + L_4 + L_5 + L_6$

jumlah seluruh bagian jaring – jaring

= $(\dots x \dots) + (\dots x \dots)$

= $2 x (\dots x \dots) + 2 x (\dots x \dots) + 2 x (\dots x \dots)$

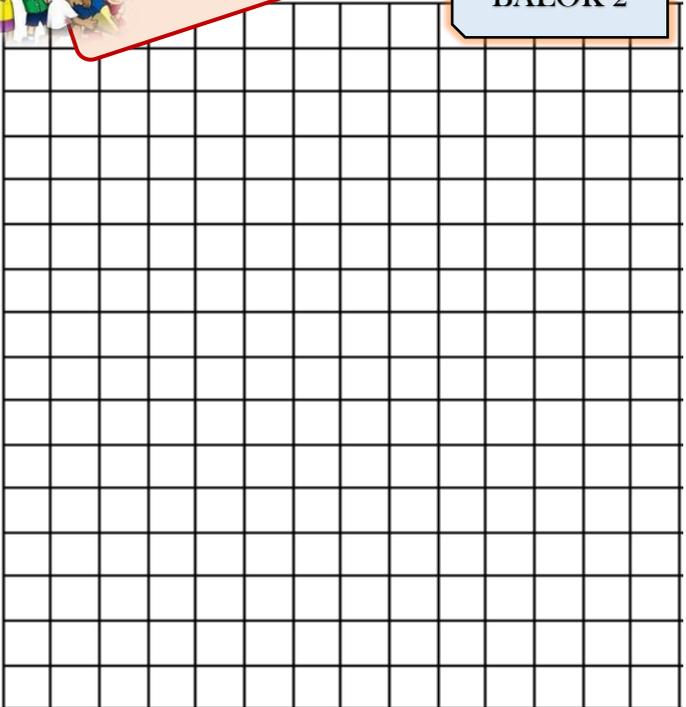
= $2 x [(\dots x \dots) + (\dots x \dots) + (\dots x \dots)]$



intelektual



BALOK 2



Kemudian, lakukan hal yang sama untuk gambar jaring-jaring kedua.

Diketahui balok kedua memiliki panjang (**m**), lebar (**n**) dan tinggi (**o**).

No Bagian	Gambar tiap bagian jaring-jaring	Panjang	Lebar	Luas
1				$L_1 = \dots x \dots$
2				$L_2 = \dots x \dots$
3				$L_3 = \dots x \dots$
4				$L_4 = \dots x \dots$
5				$L_5 = \dots x \dots$
6				$L_6 = \dots x \dots$

jumlah seluruh bagian jaring – jaring = $L_1 + L_2 + L_3 + L_4 + L_5 + L_6$

jumlah seluruh bagian jaring – jaring

$$= (\dots x \dots) + (\dots x \dots)$$

$$= 2 \times (\dots x \dots) + 2 \times (\dots x \dots) + 2 \times (\dots x \dots)$$

$$= 2 \times [(\dots x \dots) + (\dots x \dots) + (\dots x \dots)]$$

Jadi dari hasil percobaan pada kedua balok didapatkan,

Luas seluruh bagian jaring-jaring balok = luas permukaan balok



intelektual

2				$L_2 = \dots x \dots$
3				$L_3 = \dots x \dots$
4				$L_4 = \dots x \dots$
5				$L_5 = \dots x \dots$
6				$L_6 = \dots x \dots$

jumlah seluruh bagian jaring – jaring = $L_1 + L_2 + L_3 + L_4 + L_5 + L_6$

jumlah seluruh bagian jaring – jaring

$$= (\dots x \dots) + (\dots x \dots)$$

$$= 2 \times (\dots x \dots) + 2 \times (\dots x \dots) + 2 \times (\dots x \dots)$$

$$= 2 \times [(\dots x \dots) + (\dots x \dots) + (\dots x \dots)]$$

Kita telah menemukan rumus luas permukaan balok yang memiliki panjang (p), lebar (l), dan tinggi (t), yaitu:

$$\text{luas permukaan balok} = 2 \times [(\dots \times \dots) + (\dots \times \dots) + (\dots \times \dots)]$$

Kita telah menemukan rumus luas permukaan balok yang memiliki panjang (a), lebar (b), dan tinggi (c), yaitu:

$$\text{luas permukaan balok} = 2 \times [(\dots \times \dots) + (\dots \times \dots) + (\dots \times \dots)]$$

Dapat terlihat bahwa rumus luas permukaan balok selalau sama walaupun simbol panjang, lebar dan tinggi nya berbeda.

Sehingga, didapatkan rumus luas permukaan balok secara umum jika panjang (p), lebar (l) dan tinggi (t):

$$\text{luas permukaan kubus} = 2 \times [(\dots \times \dots) + (\dots \times \dots) + (\dots \times \dots)]$$



Setelah berbagai kegiatan diatas, buatlah kesimpulan tentang pembelajaran kita hari ini. Tulislah jawaban kalian dikolom jawaban dibawah ini!

6

Generalizati

Jawabanmu:

.....

.....

.....

.....

Setelah memahami rumus luas permukaan balok jawablah soal-soal dibawah ini untuk mengetahui seberapa jauh pengetahuanmu terhadap materi yang kita pelajari hari ini.



intelektual

Kegiatan Siswa

1. Sebuah balok berukuran panjang 12 cm, lebar 10 cm, dan tinggi 20 cm. Hitunglah luas permukaan balok tersebut!
2. Sebuah balok berukuran panjang 15 cm dan lebar 10 cm. Jika luas permukaan balok tersebut 550 cm^2 , tentukan tingginya!
3. Sebuah kado berukuran panjang 20 cm, lebar 10 cm, dan tinggi 15 cm akan dibungkus dengan kertas kado. Jika akan dibuat 500 buah kado berukuran sama. Berapakah kertas kado yang dibutuhkan untuk membungkus 500 kado tersebut?



Latihan ini bersifat individu, kerjakan dibuku latihan masing-masing.

Lampiran 9: Lembar Kerja Peserta Didik 4 Kelas Eksperimen

Created by:

LEMBAR KERJA

ALOKASI

WAKTI

KUBUS
DAN

Kompetensi Dasar

- 3.9 Membedakan dan menentukan luas permukaan dan volume bangun ruang sisi datar (kubus, balok, prisma, dan limas)
- 4.9 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan luas permukaan dan volume bangun ruang sisi datar (kubus, balok, prisma dan limas), serta gabungannya.

Indikator

- 3.9.4 Menentukan volume balok
- 4.9.4 Menyelesaikan soal yang berkaitan dengan volume balok



KELAS :
KELOMPOK :

Petunjuk Pengerjaan

:

1. Tulislah nama dan kelasmu
2. Bacalah dengan seksama petunjuk setiap langkah
3. Selesaikan permasalahan yang diberikan
4. Tulislah jawabanmu pada

Anggota Kelompok :

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



visual

Pada pembelajaran hari ini, kita akan mempelajari mengenai volume bangun ruang.
Untuk mengetahui pengertian volume dengarkan dan cermati video yang ditayangkan.

1 Stimulation

Kalian telah menonton video yang ditayangkan, tuliskan informasi apa saja yang kalian dapat pada video yang ditayangkan

Volume adalah

.....

.....

.....



Kemudian, dengarkanlah video berikutnya yang ditayangkan oleh gurumu.

2 Problem



visual

Dari video tersebut, dapatkan kalian menjawab pertanyaan
“BERAPA BANYAK KUBUS SATUAN YANG BISA DISUSUN RAPI KE DALAM BALOK TERSEBUT?”

Jawabanmu:

.....

.....

.....



3 Data Collection

Untuk mendapatkan jawaban dari pertanyaan tersebut, lakukanlah kegiatan dibawah ini!

Gurumu telah memberikan sebuah alat peraga. Susun dan hitung kubus satuan yang bisa masuk ke dalam wadah. Kemudian, isilah tabel dibawah ini berdasarkan hasil percobaan.

Selanjutnya, susunlah kubus satuan tersebut dengan rapi sehingga membentuk balok, kemudian gambarkan bentuknya pada tabel dibawah.

Gambar Balok	Banyak Kubus Satuan	Sisi Panjang (p)	Sisi Lebar (l)	Sisi Tinggi (t)	Volume	Pola
	24	4	3	2	24	... x ... x ...
	...	...	...	...	...	... x ... x ...

	...	...	...	...	...	... x ... x ...
	...	...	...	...	...	... x ... x ...



intelektua



4 *Data*

Setelah mengumpulkan data diatas, lengkapi kegiatan dibawah ini!

Diketahui dari kegiatan diatas, **banyak kubus satuan** yang dapat dimasukkan kedalam suatu wadah disebut dengan **volume**. Jika diketahui panjang (**p**), lebar (**l**) dan tinggi (**t**) maka berdasarkan tabel diatas, rumus volume balok adalah:

Volume balok = ... x ... x ...



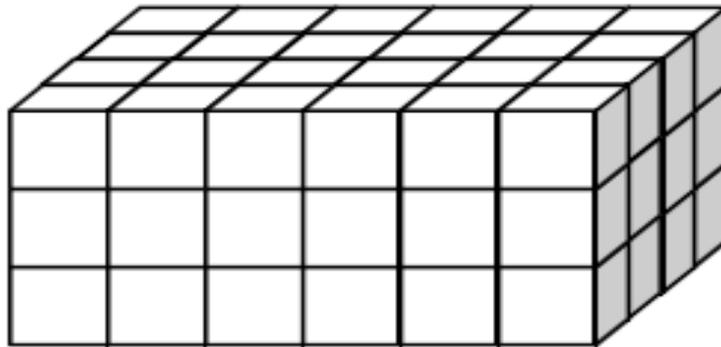
intelektual

5

Verification

Kalian telah mengetahui rumus volume balok, untuk membuktikan rumus yang kalian dapat, coba lakukan kegiatan dibawah ini

Perhatikan gambar dibawah ini!



Gambar diatas merupakan balok yang didalam nya memuat kubus-kubus satuan. Lakukan kegiatan seperti langkah “*data collection*” dengan mengisi tabel dibawah!



Isilah titik-titik dibawah ini!

Banyak kubus satuan pada tingkat 1 =

Banyak kubus satuan pada tingkat 2 =

Banyak kubus satuan pada tingkat 3 =

Jumlah seluruh kubus satuan = Banyak kubus satuan pada tingkat 1 + banyak kubus satuan pada tingkat 2 + banyak kubus satuan pada tingkat 3

Jumlah seluruh kubus satuan = + +

Jumlah seluruh kubus satuan = (.....) x ...

Jumlah seluruh kubus satuan = (... x ...) x ...

Kemudian, isilah tabel dibawah ini!

Banyak Kubus Satuan	Banyak kubus			Volume	Pola
	Sisi Panjang	Sisi Lebar	Sisi Tinggi		
... x ... x ...

Jadi, berdasarkan tabel volume balok diatas berdasarkan pola adalah:

$$Volume\ balok = \dots \times \dots \times \dots$$

Jika sisi panjang kubus satuan kita misalkan dengan **p**, sisi lebar kubus satuan kita misalkan dengan **l**, sisi tinggi kubus satuan kita misalkan dengan **t**, maka rumus volume balok berdasarkan pola adalah:

$$Volume\ balok = \dots \times \dots \times \dots$$

Jadi, berdasarkan tabel pembuktian diatas, didapatkan pola volume balok sama dengan pola pada langkah *data collection*

Sehingga terbukti, volume balok secara umum adalah:

$$Volume\ balok = \dots \times \dots \times \dots$$





Setelah berbagai kegiatan diatas,
buatlah kesimpulan tentang
pembelajaran kita hari ini.
Tulislah jawaban kalian dikolom
jawaban dibawah ini!

6

Generalizatio

Setelah memahami rumus volume balok jawablah soal-soal dibawah ini untuk mengetahui
seberapa jauh pengetahuan mu terhadap materi yang kita pelajari hari ini.



intelektual

Kegiatan Siswa

1. Tentukan volume balok jika diketahui panjang balok 8 cm, lebar 5 cm dan tinggi 3 cm!
2. Diketahui bak mandi berukuran panjang 60 cm, lebar 50 cm, dan tinggi 100 cm. hitunglah volume bak mandi tersebut!
3. Sebuah mainan berbentuk balok volumenya 140 cm^3 . Jika panjang mainan 7 cm dan tinggi mainan 5 cm, tentukan lebar mainan tersebut.



Latihan ini bersifat individu, kerjakan dibuku latihan masing-masing.

Lampiran 10: Lembar Kerja Peserta Didik 1 Kelas Kontrol

LEMBAR KERJA

ALOKASI

WAKTU

KUBUS
DAN

Kompetensi Dasar

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

Indikator

3.9.1. Mengidentifikasi unsur-unsur bangun kubus dan balok



KELAS :

KELOMPOK :

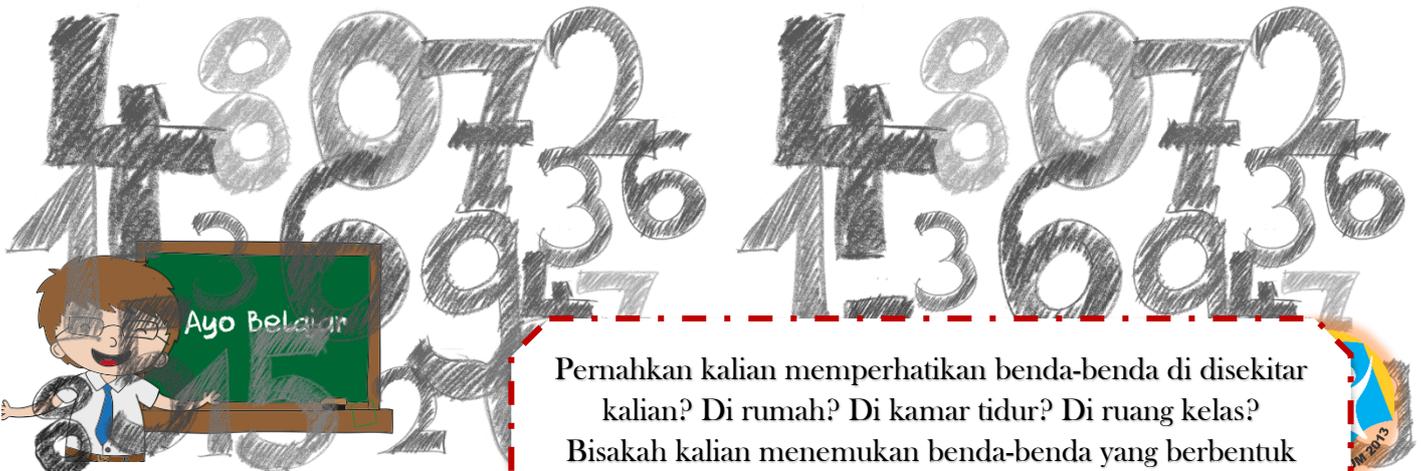
Petunjuk Pengerjaan

:

1. Tulislah nama dan kelasmu
2. Bacalah dengan seksama petunjuk setiap langkah

Anggota Kelompok :

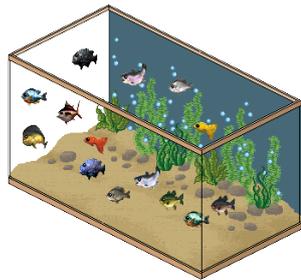
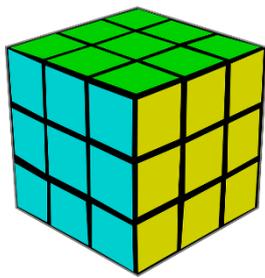
- 1.
- 2.
- 3.



Pernahkan kalian memperhatikan benda-benda di disekitar kalian? Di rumah? Di kamar tidur? Di ruang kelas?
Bisakah kalian menemukan benda-benda yang berbentuk kubus atau balok?

Mengama

Perhatikan gambar dibawah ini!



Bisakah kalian mencari benda-benda yang berbentuk kubus dan balok seperti gambar diatas di sekitar kalian? Tulislah 5 benda yang kalian temui di sekitar kalian yang berbentuk kubus dan balok!



No.	Nama Benda	Bentuk Bangun Ruang
1		
2		
3		
4		
5		

Menanya

Dari hasil pengamatan kalian di langkah pertama, buatlah pertanyaan-pertanyaan yang berkaitan dengan kubus dan balok. Tulislah pertanyaan-pertanyaan tersebut pada kolom yang sudah disediakan.

1. Apakah semua kubus memiliki ukuran yang sama?

2.

3.

4.

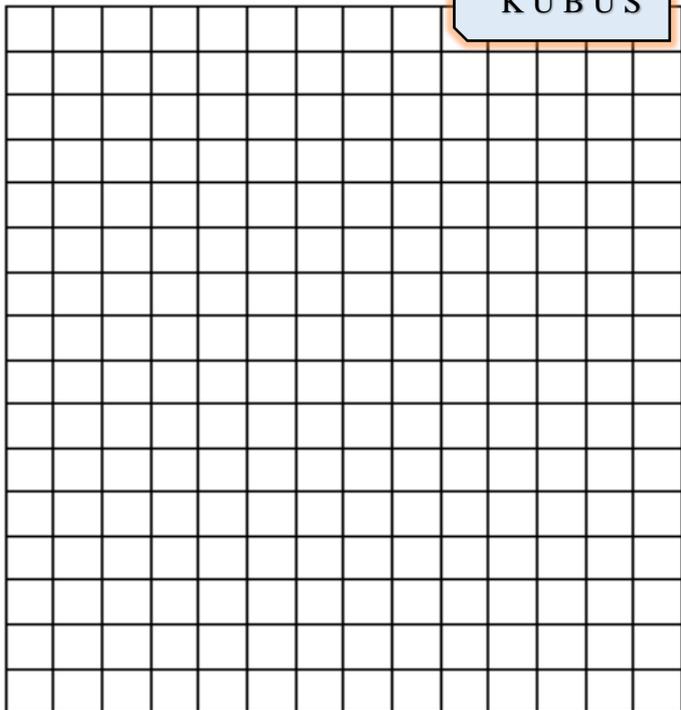
5.

**Mengumpul
an informasi**

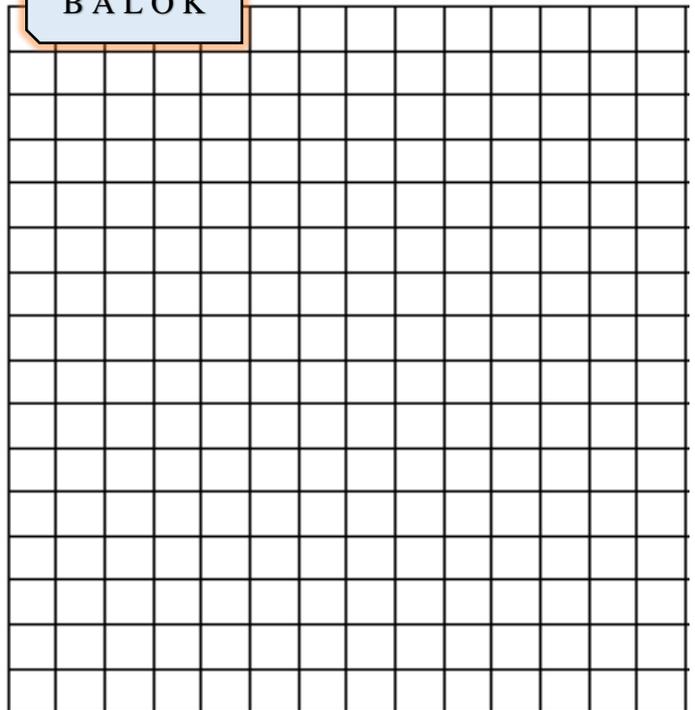
coba menggambar kubus dan balok!

Gambarlah dua kubus dan balok ditempat yang telah disediakan ya!

KUBUS



BALOK



Amati lah gambar yang kalian buat!
Isilah tabel di bawah ini sesuai dengan pengetahuan kalian!

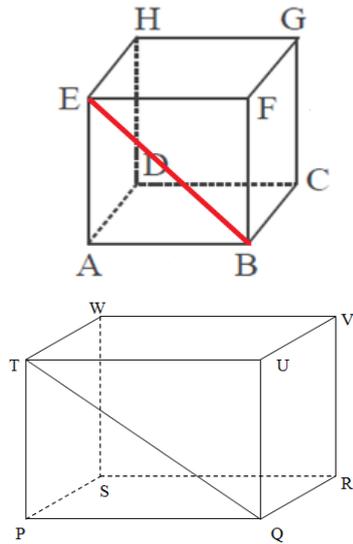


Menalar

Bangun Ruang	Bentuk Bidang/Sisi	Banyak Bidang/Sisi	Banyak Rusuk	Banyak Titik Sudut
Kubus				
Balok				

Menalar

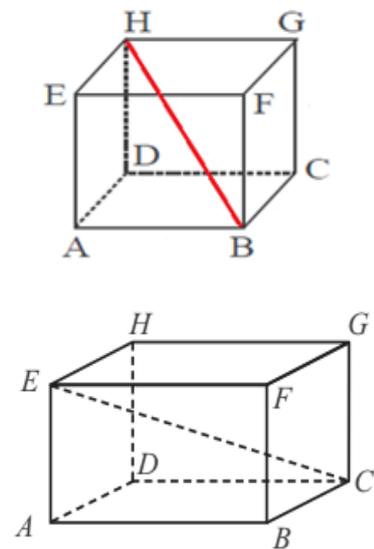
Perhatikan gambar balok dibawah ini!



Garis \overline{BE} pada gambar merupakan salah satu diagonal bidang pada kubus ABCD.EFGH
 \overline{TQ} merupakan salah satu diagonal bidang pada balok PQRS.TUVW
 Berapakah banyaknya **diagonal bidang** pada kubus dan balok?
Kubus: _____, yaitu:

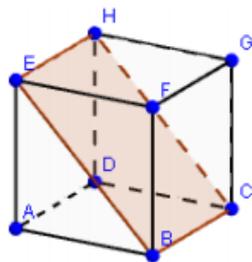
Balok: _____, yaitu:

Perhatikan gambar balok dibawah ini!



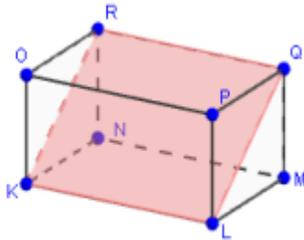
Garis \overline{HB} pada gambar merupakan salah satu diagonal ruang pada kubus ABCD.EFGH
 \overline{CE} merupakan salah satu diagonal ruang pada balok ABCD.EFGH
 Berapakah banyaknya **diagonal ruang** pada kubus dan balok?
Kubus: _____, yaitu:

Balok: _____, yaitu:



Bidang BCEH pada gambar merupakan salah satu bidang diagonal pada kubus ABCD.EFGH
 Bidang KLQR merupakan salah satu bidang diagonal pada balok PQRS.TUVW
 Berapakah banyaknya **bidang diagonal** pada kubus dan balok?
Kubus: _____, yaitu:

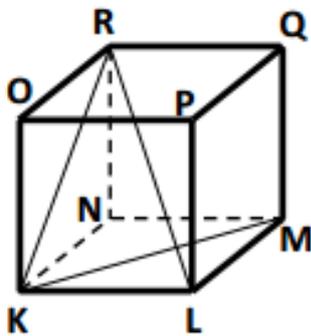
Balok: _____, yaitu:



Soal Latihan

Jawablah Soal-soal dibawah ini dengan tepat!

Mengkomunikasik

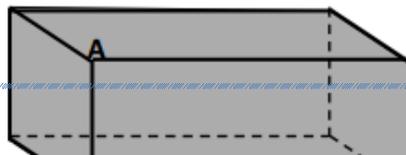
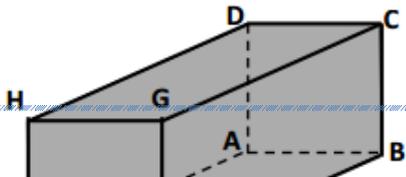


- Perhatikan gambar kubus di samping ini!
- Apakah garis \overline{KM} panjangnya sama dengan garis \overline{KR} ? Jelaskan!
 - Sebutkan garis yang sejajar dengan garis \overline{LM} !
 - Apakah garis \overline{RL} berpotongan dengan garis \overline{KM} ? Jelaskan!
 - Apakah besar sudut $\angle KLM$ sama dengan besar sudut $\angle OKL$? Jelaskan!

Jawab:

-
.....
.....
-
.....
.....
-
.....
.....
-
.....
.....

Perhatikan gambar balok dibawah ini!
Gambar (1) merupakan sebuah kotak berbentuk balok. Jika kotak tersebut posisinya diubah seperti pada gambar (2), tentukan letak titik A, B, C, D, E dan F!



Lampiran 11: Lembar Kerja Peserta Didik 2 Kelas Kontrol

LEMBAR KERJA

ALOKASI

WAKTU

KUBUS
DAN

Kompetensi Dasar

- 3.9 Membedakan dan menentukan luas permukaan dan volume bangun ruang sisi datar (kubus, balok, prisma, dan limas)
- 4.9 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan luas permukaan dan volume bangun ruang sisi datar (kubus, balok, prisma dan limas), serta gabungannya.

Indikator

- 3.9.2 Menentukan luas permukaan kubus
- 4.9.2 Menyelesaikan soal yang berkaitan dengan luas permukaan kubus



KELAS :

KELOMPOK :

Petunjuk Pengerjaan

:

- 5. Tulislah nama dan kelasmu
- 6. Bacalah dengan seksama petunjuk setiap langkah
- 7. Selesaikan permasalahan yang diberikan
- 8. Tulislah jawabanmu pada

Anggota Kelompok :

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



Mengama



Pernahkah kalian memberi kado kepada teman kalian? Pernahkah kalian membungkus sebuah kado? Kado biasanya berbentuk kubus. Kado dibungkus menggunakan kertas kado.

Jika kalian ingin membungkus sebuah kado berbentuk kubus, berapakah minimal kertas kado yang kalian butuhkan?

Menanya

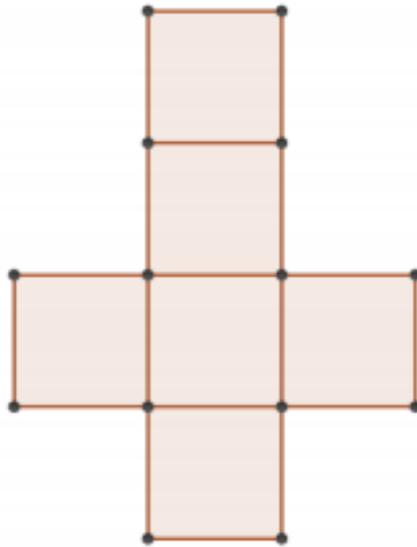
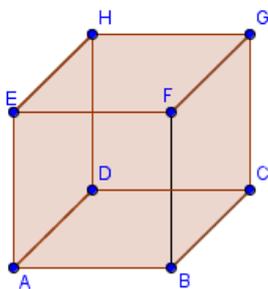
Dari permasalahan diatas, buatlah pertanyaan-pertanyaan yang berhubungan dengan luas permukaan kubus.

1. Apakah semua kubus memiliki luas permukaan?
2. Bagaimana cara menghitung luas permukaan kubus?
3.
4.
5.

Mengumpulkan informasi

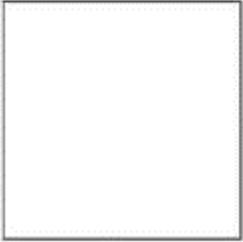
Untuk menyelesaikan masalah diatas dan menjawab pertanyaan-pertanyaan diatas, lakukanlah kegiatan dibawah ini!

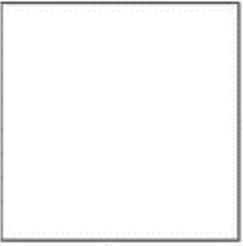
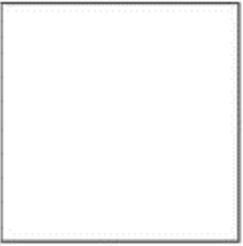
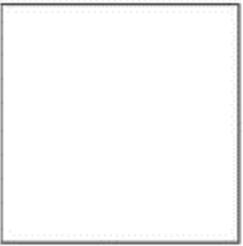
Gambar dibawah ini merupakan sebuah kubus. Apabila kubus tersebut di belah pada rusuk EF, EH, FG, CG, DH, AE, BF maka akan membentuk sebuah jaring-jaring kubus. Dibawah ini merupakan jaring-jaring sebuah kubus!



Berilah nomor pada setiap bagian jaring-jaring kubus disamping. Kemudian, isilah tabel dibawah ini berdasarkan gambar jaring-jaring tersebut!

Diketahui setiap sisi mempunyai panjang rusuk (s).

No Setiap Bagian	Gambar setiap bagian jaring-jaring	Sisi Panjang	Sisi Lebar	Luas
1		s	s	$l_1 = \dots \times \dots$

2		...	...	$l_2 = \dots x \dots$
3		...	...	$l_3 = \dots x \dots$
4		...	...	$l_4 = \dots x \dots$
5		...	...	$l_5 = \dots x \dots$
6		...	...	$l_6 = \dots x \dots$

Menalar

Setelah mengetahui luas masing-masing bagian pada jaring-jaring, isilah titik-titik dibawah ini untuk mengetahui luas permukaan kubus

$$\text{jumlah seluruh bagian jaring - jaring} = L_1 + L_2 + L_3 + L_4 + L_5 + L_6$$

$$\text{jumlah seluruh bagian jaring - jaring}$$

$$= (\dots x \dots) + (\dots x \dots)$$

Dari hasil mengumpulkan informasi dan mengolah informasi yang diberikan, didapatkan

Jumlah seluruh bagian jaring-jaring kubus = luas permukaan kubus

Maka, didapatkan rumus luas permukaan kubus yaitu

$$\text{luas permukaan kubus} = \dots \times (\dots)^2$$



Soal Latihan

Jawablah Soal-soal dibawah ini dengan tepat!

Mengkomunikasikan

1. Berapakah luas permukaan kubus yang memiliki panjang rusuk 4 cm?
2. Keliling alas sebuah kubus adalah 40 cm. Berapakah luas permukaan kubus?
3. Sebuah kotak berbentuk kubus mempunyai panjang rusuk 15 cm. Kotak tersebut akan dikemas dengan kertas warna. Jika harga kertas Rp6.000 per m^2 , berapakah biaya minimal untuk mengemas kotak tersebut?



Lampiran 12: Lembar Validasi *Post-test* Validator 1

LEMBAR VALIDASI POSTTEST

Nama Validator : Edi Susanto S.Pd, M.Pd

Lembaga Pendidikan : Pendidikan Matematika FKIP Universitas Bengkulu

Petunjuk :

Ibu/Bapak kami mohon untuk memberikan skor berupa angka (1-4) pada kolom sesuai pada setiap butir penilaian dengan keterangan sebagai berikut:

1 = Tidak sesuai

2 = Kurang sesuai

3 = Sesuai

4 = Sangat sesuai

No	Bidang Telaah	Kriteria	Butir Soal							
			1	2	3	4	5	6	7	8
1	Materi	Soal sesuai dengan kompetensi dasar	3	3	4	3	3	4	4	3
		Soal sesuai dengan indikator	3	3	4	3	4	3	3	3
		Soal sesuai dengan materi sekolah (SMP)	4	3	3	4	3	3	3	4
2	Kontruksi	Menggunakan kata tanya atau perintah yang menuntun penyelesaian	3	4	3	3	3	3	4	4
		Petunjuk pengerjaan soal diberikan dengan jelas	4	3	3	4	3	3	4	4
		Kondisi masalah yang diberikan jelas dan berfungsi	3	3	3	3	3	4	3	4
3	Bahasa	Soal menggunakan Bahasa sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia	3	4	4	4	3	3	3	3
		Soal menggunakan Bahasa yang mudah dipahami peserta didik	4	3	3	3	3	3	4	3
		Soal tidak menimbulkan penafsiran ganda	4	3	3	3	3	3	4	4
Total Skor			31	29	30	29	28	29	32	32

Lampiran 13: Lembar Validasi *Post-test* Validator 2

LEMBAR VALIDASI POSTTEST

Nama Validator : Hotmah, S.Pd

Lembaga Pendidikan : SMP Negeri 10 Kota Bengkulu

Petunjuk :

Ibu/Bapak kami mohon untuk memberikan skor berupa angka (1-4) pada kolom sesuai pada setiap butir penilaian dengan keterangan sebagai berikut:

1 = Tidak sesuai

2 = Kurang sesuai

3 = Sesuai

4 = Sangat sesuai

No	Bidang Telaah	Kriteria	Butir Soal							
			1	2	3	4	5	6	7	8
1	Materi	Soal sesuai dengan kompetensi dasar	3	3	3	4	3	4	3	4
		Soal sesuai dengan indikator	4	4	4	3	4	3	3	4
		Soal sesuai dengan materi sekolah (SMP)	4	4	3	4	3	3	3	4
2	Kontruksi	Menggunakan kata tanya atau perintah yang menuntun penyelesaian	3	4	3	3	3	4	3	3
		Petunjuk pengerjaan soal diberikan dengan jelas	4	3	4	4	3	4	4	3
		Kondisi masalah yang diberikan jelas dan berfungsi	3	3	4	3	3	4	3	4
3	Bahasa	Soal menggunakan Bahasa sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia	3	3	4	3	4	3	3	3
		Soal menggunakan Bahasa yang mudah dipahami peserta didik	4	4	3	4	3	3	4	3
		Soal tidak menimbulkan penafsiran ganda	4	3	3	4	3	3	3	3
Total Skor			32	31	31	32	29	31	29	31

Lampiran 14: Rekapitulasi Hasil Validasi Soal Uji Coba oleh Validator

Hasil Lembar Validasi oleh Validator

Validator 1

No Soal	Skor Tiap Poin Kriteria Validasi									Total Skor	Kriteria
	1	2	3	4	5	6	7	8	9		
1	3	3	4	3	4	3	3	4	4	31	Sangat Valid
2	3	3	3	4	3	3	3	4	3	29	Valid
3	4	4	3	3	3	3	4	3	3	30	Sangat Valid
4	3	3	4	3	4	3	3	3	3	29	Valid
5	3	4	3	3	3	3	3	3	3	28	Valid
6	4	3	3	3	3	4	3	3	3	29	Valid
7	4	3	3	4	4	3	3	4	4	32	Sangat Valid
8	3	3	4	4	4	4	3	3	4	32	Sangat Valid

Validator 2

No Soal	Skor Tiap Poin Kriteria Validasi									Total Skor	Kriteria
	1	2	3	4	5	6	7	8	9		
1	3	4	4	3	4	3	3	4	4	32	Sangat Valid
2	3	4	4	4	3	3	3	4	3	31	Sangat Valid
3	3	4	3	3	4	4	4	3	3	31	Sangat Valid
4	4	3	4	3	4	3	3	4	4	32	Sangat Valid
5	3	4	3	3	3	3	4	3	3	29	Valid
6	4	3	3	4	4	4	3	3	3	31	Sangat Valid
7	3	3	3	3	4	3	3	4	3	29	Valid
8	4	4	4	3	3	4	3	3	3	31	Sangat Valid

Rekapitulasi hasil uji validasi logis oleh kedua validator

Nomor Soal	Total Skor Validator 1	Total Skor Validator 2	Rata-Rata Total Skor Validasi	Kriteria
1	31	32	31,5	Sangat Valid
2	29	31	30	Sangat Valid
3	30	31	30,5	Sangat Valid
4	29	32	30,5	Sangat Valid
5	28	29	28,5	Valid
6	29	31	30	Sangat Valid
7	32	29	30,5	Sangat Valid
8	32	31	31,5	Sangat Valid

Lampiran 15: Soal Uji Coba *Post-test*

SOAL UJI COBA POST-TEST

Kelas/ Semester : VIII/2

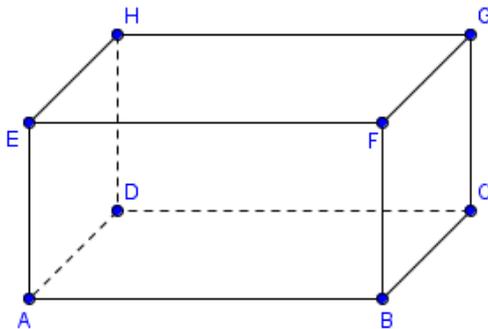
Mata Pelajaran : Matematika

Materi Pokok : Bangun Ruang Sisi Datar

Sub Materi : Kubus dan Balok

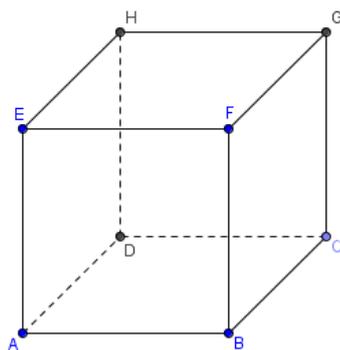
Alokasi Waktu : 60 menit

1. Perhatikan gambar balok di bawah ini!



Jika diketahui panjang $AB = 6$, panjang $AE = 3$ dan panjang $AD = 2$, maka sisi yang memiliki luas yang sama dengan sisi $ABCD$ adalah...

2. Perhatikan gambar kubus di bawah!

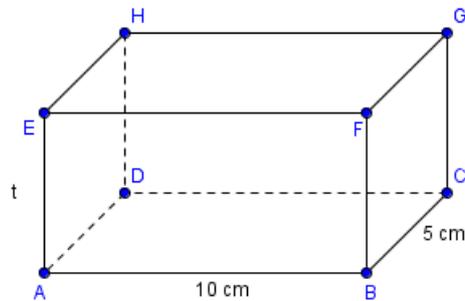


Jika panjang rusuk kubus adalah 10 cm, maka panjang diagonal ruang kubus adalah ..

3. Diketahui keliling alas sebuah kubus $ABCD.EFGH$ adalah 40 cm. Tentukan luas permukaan kubus tersebut!
4. Sebuah balok berukuran panjang 15 cm, lebar 10 cm, dan tinggi 20 cm. Tentukan luas permukaan balok tersebut!

5. Diketahui luas permukaan sebuah kubus adalah 96 cm^2 . Tentukan volume kubus tersebut!

6. Perhatikan gambar balok dibawah ini!



Diketahui volume balok tersebut adalah 200 cm^3 , tentukan tinggi balok tersebut!

7. Dinda akan membungkus sebuah kotak mainan dari kayu berbentuk balok berukuran $20 \text{ cm} \times 5 \text{ cm} \times 10 \text{ cm}$. Dinda ingin mengecat kotak tersebut, tentukan biaya cat yang dibutuhkan Dinda untuk mengecat keseluruhan kotak tersebut jika biaya cat nya adalah Rp500,- per cm^2 ?

8. Sebuah bak mandi berbentuk kubus memiliki panjang rusuk 100 cm . Tentukan banyak air yang dibutuhkan untuk mengisi bak mandi tersebut hingga penuh! (dalam cm^3)

Lampiran 16: Rubrik Penilaian Soal Uji Coba *Post-test*

**RUBLIK PENILAIAN SOAL UJI COBA POST-TEST
MATERI BANGUN RUANG SISI DATAR SUB MATERI KUBUS DAN
BALOK**

Kunci jawaban dan pedoman penskoran soal

No. soal	Kunci Jawaban	Skor Per langkah	Total Skor
1	<p>Diketahui:</p> <p>AB = 6</p> <p>AE = 3</p> <p>AD = 2</p> <p>Ditanya:</p> <p>sisi yang memiliki luas yang sama dengan sisi ABCD</p> <p>Jawab:</p> <p>Sisi ABCD = p x l = 6 x 2 = 12 cm</p> <p>Sisi EFGH = p x l = 6 x 2 = 12 cm</p> <p>Jadi, sisi yang memiliki luas yang sama dengan sisi ABCD adalah bidang EFGH</p>	<p>(1)</p> <p>(1)</p> <p>(1)</p> <p>(1)</p> <p>(2)</p> <p>(2)</p> <p>(2)</p>	10
2	<p>Diketahui: Panjang rusuk kubus (s) = 10 cm</p> <p>Ditanya: Diagonal ruang</p> <p>Jawab:</p> <p><i>panjang diagonal ruang kubus = $s\sqrt{3}$</i></p> <p><i>panjang diagonal ruang kubus = $10\sqrt{3}$</i></p> <p>Jadi, Panjang diagonal ruang kubus tersebut adalah $10\sqrt{3}$</p>	<p>(2)</p> <p>(2)</p> <p>(2)</p> <p>(3)</p> <p>(1)</p>	10
3	<p>Diketahui: keliling alas kubus = 40 cm</p> <p>Ditanya: Luas permukaan kubus?</p> <p>Jawab:</p>	<p>(1)</p> <p>(1)</p>	10

	<p>Keliling alas = keliling persegi</p> <p><i>Keliling persegi</i> = $4 \times s$</p> <p>$40 = 4s$</p> <p>$s = \frac{40}{4}$</p> <p>$s = 10$</p> <p><i>luas permukaan kubus</i> = $6 \times s^2$</p> <p><i>luas permukaan kubus</i> = 6×10^2</p> <p><i>luas permukaan kubus</i> = 6×100</p> <p><i>luas permukaan kubus</i> = 600</p> <p>Jadi, luas permukaan kubus tersebut adalah 600 cm^2</p>	<p>(1)</p> <p>(1)</p> <p>(1)</p> <p>(1)</p> <p>(1)</p> <p>(1)</p> <p>(1)</p> <p>(1)</p>	
4	<p>Diketahui: balok berukuran:</p> <p>panjang (p) = 15 cm</p> <p>lebar (l) = 10 cm</p> <p>tinggi (t) = 20 cm</p> <p>Ditanya: Luas permukaan balok?</p> <p>Jawab:</p> <p><i>luas permukaan balok</i> = $2(pt + lp + lt)$</p> <p><i>luas permukaan balok</i> = $2(15.20 + 10.15 + 10.20)$</p> <p><i>luas permukaan balok</i> = $2(300 + 150 + 200)$</p> <p><i>luas permukaan balok</i> = $2(650)$</p> <p><i>luas permukaan balok</i> = 1300</p> <p>Jadi, luas permukaan balok tersebut adalah 1300 cm^2</p>	<p>(1)</p> <p>(1)</p> <p>(1)</p> <p>(1)</p> <p>(1)</p> <p>(1)</p> <p>(1)</p> <p>(1)</p>	10
5	<p>Diketahui: luas permukaan kubus 96 cm^2</p> <p>Ditanya: volume kotak berbentuk kubus?</p> <p>Jawab:</p> <p><i>Luas permukaan kubus</i> = $6 \times s^2$</p> <p>$96 = 6 \times s^2$</p>	<p>(1)</p> <p>(1)</p> <p>(1)</p> <p>(1)</p>	10

	$\frac{96}{6} = s^2$ $s^2 = 16$ $s = 4$ <p><i>volume kubus</i> = s^3</p> <p><i>volume kubus</i> = 4^3</p> <p><i>volume kubus</i> = 64</p> <p>Jadi, volume kotak tersebut adalah 64 cm^3</p>	(1) (1) (1) (1) (1) (1)	
6	<p>Diketahui: <i>volume balok</i> = 200 cm^3</p> <p>panjang balok = 10 cm</p> <p>lebar balok = 5 cm</p> <p>Ditanya: tinggi balok?</p> <p>Jawab:</p> <p><i>volume balok</i> = $p \times l \times t$</p> $200 = 10 \times 5 \times t$ $200 = 50t$ $t = \frac{200}{50}$ $t = 4$ <p>Jadi, tinggi balok tersebut adalah 4 cm.</p>	(1) (1) (1) (1) (1) (1) (1) (1) (1)	10
7	<p>Diketahui: kotak mainan berbentuk balok berukuran 20 cm x 5 cm x 10 cm akan dicat.</p> <p>Biaya cat = Rp500,- per cm^2</p> <p>Ditanya: biaya yang dibutuhkan Dinda untuk mengecat keseluruhan kotak</p> <p>Jawab:</p> <p><i>luas permukaan balok</i> = $2(pt + lp + lt)$</p> <p><i>luas permukaan balok</i> = $2(20.10 + 5.20 + 5.10)$</p> <p><i>luas permukaan balok</i> = $2(200 + 100 + 50)$</p> <p><i>luas permukaan balok</i> = $2(350)$</p> <p><i>luas permukaan balok</i> = 700</p>	(1) (1) (1) (1) (1) (1)	10

	<p>biaya untuk mengecat kotak per cm^2 nya adalah Rp500,- maka untuk mengecat kotak seluas 700 m^2 adalah</p> <p>$= 700 \times 500$</p> <p>$= 350.000$</p> <p>Jadi, biaya minimal untuk mengecat kotak tersebut adalah Rp350.000,-</p>	(1)	
8	<p>Diketahui: sebuah bak berbentuk kubus dengan Panjang rusuk (s) = 100 cm</p> <p>Ditanya: Banyak air yang dibutuhkan untuk mengisi bak mandi sampai penuh?</p> <p>Jawab:</p> <p>Banyak air yang dibutuhkan = volume bak mandi</p> <p>$V = s^3$</p> <p>$V = (100)^3$</p> <p>$V = 1.000.000 \text{ cm}^3$</p> <p>Jadi, banyak nya air yang dibutuhkan untuk mengisi bak hingga penuh adalah $1.000.000 \text{ cm}^3$</p>	(1)	10
Skor maksimal			80

$$\text{Nilai akhir} = \frac{\text{nilai peserta didik}}{80} \times 100$$

Lampiran 17: Daftar Nilai Uji Coba *Post-test*

No	Nama Siswa	Skor Tiap Butir Soal								TOTAL SKOR	NILAI AKHIR
		1	2	3	4	5	6	7	8		
1	AAA	8	9	7	9	8	9	7	8	65	81,25
2	AD	6	4	3	9	3	7	4	8	44	55
3	AM	4	9	4	7	5	4	5	6	44	55
4	ADH	6	6	8	9	9	9	7	6	60	75
5	AK	6	9	6	8	8	8	6	7	58	72,5
6	CR	6	4	1	1	7	5	0	3	27	33,75
7	EP	7	9	8	5	7	8	7	8	59	73,75
8	HZ	6	9	6	9	9	9	8	8	64	80
9	HPA	7	9	6	9	6	6	7	9	59	73,75
10	LDH	6	9	7	9	9	9	7	8	64	80
11	LNO	4	7	7	9	5	6	8	8	54	67,5
12	MO	5	5	5	4	6	5	6	8	44	55
13	NF	5	9	5	9	8	6	6	8	56	70
14	NFGA	6	9	6	9	9	7	8	8	62	77,5
15	PPS	0	9	3	5	4	6	0	5	32	40
16	RS	7	7	5	9	5	5	6	5	49	61,25
17	RAW	4	4	4	5	3	7	4	6	37	46,25
18	R	10	9	7	8	8	8	6	7	63	78,75
19	RF	7	6	5	9	7	9	7	8	58	72,5
20	RE	6	9	3	8	5	7	8	6	52	65
21	RB	9	9	7	8	7	7	7	8	62	77,5
22	SN	6	5	3	8	4	8	7	5	46	57,5
23	TFS	6	7	4	8	9	6	7	8	55	68,75
24	TK	8	9	7	9	7	9	7	10	66	82,5
25	TF	6	6	4	6	9	6	7	6	51	63,75
26	WA	2	7	2	5	2	4	2	4	28	35
27	YM	6	7	9	9	7	7	7	8	60	75
RATA-RATA											65,6944

Lampiran 18: Hasil Uji Validitas Soal Uji Coba *Post-test*

Hasil Perhitungan Uji Validitas Instrumen

Jumlah peserta didik : 27

Jumlah soal : 8

No	Siswa	Butir Soal								y	x1 ²	x2 ²	x3 ²	x4 ²	x5 ²	x6 ²	x7 ²	x8 ²	y ²	x1y	x2y	x3y	x4y	x5y	x6y	x7y	x8y
		x1	x2	x3	x4	x5	x6	x7	x8																		
1	AAA	8	9	7	9	8	9	7	8	65	64	81	49	81	64	81	49	64	4225	520	585	455	585	520	585	455	520
2	AD	6	4	3	9	3	7	4	8	44	36	16	9	81	9	49	16	64	1936	264	176	132	396	132	308	176	352
3	AM	4	9	4	7	5	4	5	6	44	16	81	16	49	25	16	25	36	1936	176	396	176	308	220	176	220	264
4	ADH	6	6	8	9	9	9	7	6	60	36	36	64	81	81	49	36	3600	360	360	480	540	540	540	420	360	
5	AK	6	9	6	8	8	8	6	7	58	36	81	36	64	64	36	49	3364	348	522	348	464	464	464	348	406	
6	CR	6	4	1	1	7	5	0	3	27	36	16	1	1	49	25	0	9	729	162	108	27	27	189	135	0	81
7	EP	7	9	8	5	7	8	7	8	59	49	81	64	25	49	64	49	64	3481	413	531	472	295	413	472	413	472
8	HZ	6	9	6	9	9	9	8	8	64	36	81	36	81	81	64	64	4096	384	576	384	576	576	576	512	512	
9	HPA	7	9	6	9	6	6	7	9	59	49	81	36	81	36	36	49	81	3481	413	531	354	531	354	354	413	531
10	LDH	6	9	7	9	9	9	7	8	64	36	81	49	81	81	49	64	4096	384	576	448	576	576	576	448	512	
11	LNO	4	7	7	9	5	6	8	8	54	16	49	49	81	25	36	64	64	2916	216	378	378	486	270	324	432	432
12	MO	5	5	5	4	6	5	6	8	44	25	25	25	16	36	25	36	64	1936	220	220	220	176	264	220	264	352
13	NF	5	9	5	9	8	6	6	8	56	25	81	25	81	64	36	36	64	3136	280	504	280	504	448	336	336	448
14	NFGA	6	9	6	9	9	7	8	8	62	36	81	36	81	81	49	64	64	3844	372	558	372	558	558	434	496	496
15	PPS	0	9	3	5	4	6	0	5	32	0	81	9	25	16	36	0	25	1024	0	288	96	160	128	192	0	160
16	RS	7	7	5	9	5	5	6	5	49	49	49	25	81	25	25	36	25	2401	343	343	245	441	245	245	294	245
17	RAW	4	4	4	5	3	7	4	6	37	16	16	16	25	9	49	16	36	1369	148	148	148	185	111	259	148	222
18	R	10	9	7	8	8	8	6	7	63	100	81	49	64	64	64	36	49	3969	630	567	441	504	504	504	378	441
19	RF	7	6	5	9	7	9	7	8	58	49	36	25	81	49	81	49	64	3364	406	348	290	522	406	522	406	464
20	RE	6	9	3	8	5	7	8	6	52	36	81	9	64	25	49	64	36	2704	312	468	156	416	260	364	416	312
21	RB	9	9	7	8	7	7	7	8	62	81	81	49	64	49	49	49	64	3844	558	558	434	496	434	434	434	496
22	SN	6	5	3	8	4	8	7	5	46	36	25	9	64	16	64	49	25	2116	276	230	138	368	184	368	322	230
23	TFS	6	7	4	8	9	6	7	8	55	36	49	16	64	81	36	49	64	3025	330	385	220	440	495	330	385	440
24	TK	8	9	7	9	7	9	7	10	66	64	81	49	81	49	81	49	100	4356	528	594	462	594	462	594	462	660
25	TF	6	6	4	7	9	6	7	6	51	36	36	16	49	81	36	49	36	2601	306	306	204	357	459	306	357	306
26	WA	2	7	2	5	2	4	2	4	28	4	49	4	25	4	16	4	16	784	56	196	56	140	56	112	56	112
27	YM	6	7	9	9	7	7	7	8	60	36	49	81	81	49	49	49	64	3600	360	420	540	540	420	420	420	480
Total		159	201	142	204	176	187	161	189	1419	1039	1585	852	1652	1262	1359	1085	1391	77933	8765	10872	7956	11185	9688	10150	9011	10306

N: 27

Soal nomor	1	2	3	4	5	6	7	8
	0,696	0,565	0,829	0,76	0,706	0,695	0,848	0,78
	Sedang	Sedang	Tinggi	Tinggi	Tinggi	Sedang	Tinggi	Tinggi
Interpretasi	Cukup Baik	Cukup Baik	Baik	Baik	Baik	Cukup Baik	Baik	Baik

Perhitungan Uji Validasi Instrumen

Soal nomor 1

$$r_{xy} = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\{N \sum X^2 - (\sum X)^2\}\{N \sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{(27)(8765) - (159)(1419)}{\sqrt{\{27(1039) - (159)^2\}\{27(77.933) - (1419)^2\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{(236.655) - (225.621)}{\sqrt{\{28.053 - 25.281\}\{2.104.191 - 2.013.561\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{11034}{\sqrt{\{2772\}\{90.630\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{11034}{\sqrt{251.226.360}}$$

$$r_{xy} = \frac{15.850,12}{11034}$$

$$r_{xy} = 0,696$$

Soal nomor 2

$$r_{xy} = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\{N \sum X^2 - (\sum X)^2\}\{N \sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{(27)(10872) - (201)(1419)}{\sqrt{\{27(1585) - (201)^2\}\{27(77.933) - (1419)^2\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{(293.544) - (285.219)}{\sqrt{\{42.795 - 40.401\}\{2.104.191 - 2.013.561\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{8325}{\sqrt{\{2394\}\{90.630\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{8325}{\sqrt{216.968.220}}$$

$$r_{xy} = \frac{14.729,84}{8325}$$

$$r_{xy} = 0,565$$

Karena $r_{xy} = 0,696$ berada pada interval $0,40 \leq r_{xy} < 0,70$ maka soal nomor 1 berada pada interpretasi validitas cukup baik.

Soal nomor 3

$$r_{xy} = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\{N \sum X^2 - (\sum X)^2\}\{N \sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{(27)(7956) - (142)(1419)}{\sqrt{\{27(852) - (142)^2\}\{27(77.933) - (1419)^2\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{(214.812) - (201.498)}{\sqrt{\{23.004 - 20.164\}\{2.104.191 - 2.013.561\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{13.314}{\sqrt{\{2.840\}\{90.630\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{13.314}{\sqrt{257.389.200}}$$

$$r_{xy} = \frac{16.043,35}{13.314}$$

$$r_{xy} = 0,829$$

Karena $r_{xy} = 0,829$ berada pada interval $0,70 \leq r_{xy} < 0,90$ maka soal nomor 3 berada pada interpretasi validitas baik.

Soal nomor 5

$$r_{xy} = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\{N \sum X^2 - (\sum X)^2\}\{N \sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}}$$

Karena $r_{xy} = 0,561$ berada pada interval $0,40 \leq r_{xy} < 0,70$ maka soal nomor 2 berada pada interpretasi validitas cukup baik.

Soal nomor 4

$$r_{xy} = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\{N \sum X^2 - (\sum X)^2\}\{N \sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{(27)(11185) - (204)(1419)}{\sqrt{\{27(1652) - (204)^2\}\{27(77.933) - (1419)^2\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{(301.995) - (289.476)}{\sqrt{\{44.604 - 41.616\}\{2.104.191 - 2.013.561\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{12.519}{\sqrt{\{2.908\}\{90.630\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{12.519}{\sqrt{270.802.440}}$$

$$r_{xy} = \frac{16.46,08}{12.519}$$

$$r_{xy} = 0,76$$

Karena $r_{xy} = 0,76$ berada pada interval $0,70 \leq r_{xy} < 0,90$ maka soal nomor 4 berada pada interpretasi validitas baik.

Soal nomor 6

$$r_{xy} = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\{N \sum X^2 - (\sum X)^2\}\{N \sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{(27)(9688) - (176)(1419)}{\sqrt{\{27(1262) - (176)^2\}\{27(77.933) - (1419)^2\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{(261.576) - (249.216)}{\sqrt{\{34.074 - 30.976\}\{2.104.191 - 2.013.561\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{11.832}{\sqrt{\{3.098\}\{90.630\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{11.832}{\sqrt{280.771.740}}$$

$$r_{xy} = \frac{16756,24}{11.832}$$

$$r_{xy} = 0,706$$

Karena $r_{xy} = 0,706$ berada pada interval $0,70 \leq r_{xy} < 0,90$ maka soal nomor 5 berada pada interpretasi validitas baik.

Soal nomor 7

$$r_{xy} = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\{N \sum X^2 - (\sum X)^2\}\{N \sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{(27)(9.011) - (161)(1419)}{\sqrt{\{27(1085) - (161)^2\}\{27(77.933) - (1419)^2\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{(243.297) - (228.459)}{\sqrt{\{29.295 - 25.921\}\{2.104.191 - 2.013.561\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{14.838}{\sqrt{\{3.374\}\{90.630\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{(27)(10150) - (187)(1419)}{\sqrt{\{27(1359) - (187)^2\}\{27(77.933) - (1419)^2\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{(274.050) - (265.353)}{\sqrt{\{36.693 - 34.969\}\{2.104.191 - 2.013.561\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{8.697}{\sqrt{\{1.724\}\{90.630\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{8.697}{\sqrt{156.246.120}}$$

$$r_{xy} = \frac{12.499,84}{8.697}$$

$$r_{xy} = 0,695$$

Karena $r_{xy} = 0,695$ berada pada interval $0,40 \leq r_{xy} < 0,70$ maka soal nomor 6 berada pada interpretasi validitas cukup baik.

Soal nomor 8

$$r_{xy} = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\{N \sum X^2 - (\sum X)^2\}\{N \sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{(27)(10306) - (189)(1419)}{\sqrt{\{27(1391) - (189)^2\}\{27(77.933) - (1419)^2\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{(278.262) - (268.191)}{\sqrt{\{37.557 - 35.721\}\{2.104.191 - 2.013.561\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{10.071}{\sqrt{\{1836\}\{90.630\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{14.838}{\sqrt{305.785.620}}$$

$$r_{xy} = \frac{14.838}{17.486,73}$$

$$r_{xy} = 0,848$$

Karena $r_{xy} = 0,848$ berada pada interval $0,70 \leq r_{xy} < 0,90$ maka soal nomor 7 berada pada interpretasi validitas baik.

$$r_{xy} = \frac{10.071}{\sqrt{166.396.680}}$$

$$r_{xy} = \frac{10.071}{12.899,48}$$

$$r_{xy} = 0,78$$

Karena $r_{xy} = 0,78$ berada pada interval $0,70 \leq r_{xy} < 0,90$ maka soal nomor 8 berada pada interpretasi validitas baik.

Lampiran 19: Uji Reliabilitas Soal Uji Coba *Post-test*

Hasil Perhitungan Uji Reliabilitas Instrumen

No	Siswa	Butir Soal								Total
		1	2	3	4	5	6	7	8	
1	AAA	8	9	7	9	8	9	7	8	65
2	AD	6	4	3	9	3	7	4	8	44
3	AM	4	9	4	7	5	4	5	6	44
4	ADH	6	6	8	9	9	9	7	6	60
5	AK	6	9	6	8	8	8	6	7	58
6	CR	6	4	1	1	7	5	0	3	27
7	EP	7	9	8	5	7	8	7	8	59
8	HZ	6	9	6	9	9	9	8	8	64
9	HPA	7	9	6	9	6	6	7	9	59
10	LDH	6	9	7	9	9	9	7	8	64
11	LNO	4	7	7	9	5	6	8	8	54
12	MO	5	5	5	4	6	5	6	8	44
13	NF	5	9	5	9	8	6	6	8	56
14	NFGA	6	9	6	9	9	7	8	8	62
15	PPS	0	9	3	5	4	6	0	5	32
16	RS	7	7	5	9	5	5	6	5	49
17	RAW	4	4	4	5	3	7	4	6	37
18	R	10	9	7	8	8	8	6	7	63
19	RF	7	6	5	9	7	9	7	8	58
20	RE	6	9	3	8	5	7	8	6	52
21	RB	9	9	7	8	7	7	7	8	62
22	SN	6	5	3	8	4	8	7	5	46
23	TFS	6	7	4	8	9	6	7	8	55
24	TK	8	9	7	9	7	9	7	10	66
25	TF	6	6	4	7	9	6	7	6	50
26	WA	2	7	2	5	2	4	2	4	26
27	YM	6	7	9	9	7	7	7	8	60
SD_i^2		3,9487	3,4103	4,0456	4,2564	4,4131	2,4558	4,8063	2,6154	129,10
$\sum SD_i^2$		29,952								
Koefisien		0,8777								

	Tinggi
Interpretasi	Baik

Perhitungan Uji Reliabilitas Instrumen

$$r = \left(\frac{n}{n-1} \right) \left(1 - \frac{\sum s_i^2}{s_t^2} \right)$$

$$r = \left(\frac{8}{8-1} \right) \left(1 - \frac{29,952}{129,10} \right)$$

$$r = \left(\frac{8}{7} \right) \left(1 - \frac{29,952}{129,10} \right)$$

$$r = (1,142)(1 - 0,232006)$$

$$r = (1,142)(0,767994)$$

$$r = 0,8777$$

Karena $r = 0,8777$ berada pada interval $0,70 \leq r < 0,90$ pada kriteria tinggi, maka instrumen soal uji coba berinterpretasi reliabilitas baik.

Lampiran 20: Hasil Uji Daya Pembeda Soal Uji Coba *Post-test*

Hasil Perhitungan Uji Daya Pembeda Instrumen

Kelompok Atas

No	Siswa	Skor Butir Soal (x)								Skor Total
		1	2	3	4	5	6	7	8	
1	NF	5	9	5	9	8	6	6	8	56
2	AK	6	9	6	8	8	8	6	7	58
3	RF	7	6	5	9	7	9	7	8	58
4	EP	7	9	8	5	7	8	7	8	59
5	HPA	7	9	6	9	6	6	7	9	59
6	ADH	6	6	8	9	9	9	7	6	60
7	YM	6	7	9	9	7	7	7	8	60
8	NFGA	6	9	6	9	9	7	8	8	62
9	RB	9	9	7	8	7	7	7	8	62
10	R	10	9	7	8	8	8	6	7	63
11	HZ	6	9	6	9	9	9	8	8	64
12	LDH	6	9	7	9	9	9	7	8	64
13	AAA	8	9	7	9	8	9	7	8	65
14	TK	8	9	7	9	7	9	7	10	66

Kelompok Bawah

No	Siswa	Skor Butir Soal (x)								Skor Total
		1	2	3	4	5	6	7	8	
1	CR	6	4	1	1	7	5	0	3	27
2	WA	2	7	2	5	2	4	2	4	28
3	PPS	0	9	3	5	4	6	0	5	32
4	RAW	4	4	4	5	3	7	4	6	37
5	AD	6	4	3	9	3	7	4	8	44
6	AM	4	9	4	7	5	4	5	6	44
7	MO	5	5	5	4	6	5	6	8	44
8	SN	6	5	3	8	4	8	7	5	46
9	RS	7	7	5	9	5	5	6	5	49

10	TF	6	6	4	7	9	6	7	6	51
11	RE	6	9	3	8	5	7	8	6	52
12	LNO	4	7	7	9	5	6	8	8	54
13	TFS	6	7	4	8	9	6	7	8	55

Butir Soal	Xa	Xb	SMI	DP	Kriteria
1	6,93	4,77	10	0,216	CUKUP
2	8,43	6,38	10	0,205	CUKUP
3	6,71	3,69	10	0,302	CUKUP
4	8,5	6,54	10	0,196	BURUK
5	7,79	5,15	10	0,264	CUKUP
6	7,93	5,85	10	0,208	CUKUP
7	6,93	4,92	10	0,201	CUKUP
8	7,93	6	10	0,193	BURUK

Perhitungan Uji Daya Pembeda Instrumen

Soal nomor 1

$$DP = \frac{\bar{X}_A - \bar{X}_B}{SMI}$$

$$DP = \frac{6,93 - 4,77}{10}$$

$$DP = \frac{2,16}{10}$$

$$DP = 0,216$$

Karena $DP = 0,216$ berada pada interval $0,20 < DP \leq 0,40$ maka soal nomor 1 berinterpretasi daya pembeda cukup.

Soal nomor 3

$$DP = \frac{\bar{X}_A - \bar{X}_B}{SMI}$$

$$DP = \frac{6,71 - 3,69}{10}$$

$$DP = \frac{3,02}{10}$$

$$DP = 0,302$$

Soal nomor 2

$$DP = \frac{\bar{X}_A - \bar{X}_B}{SMI}$$

$$DP = \frac{8,43 - 6,38}{10}$$

$$DP = \frac{2,05}{10}$$

$$DP = 0,205$$

Karena $DP = 0,205$ berada pada interval $0,20 < DP \leq 0,40$ maka soal nomor 2 berinterpretasi daya pembeda cukup.

Soal nomor 4

$$DP = \frac{\bar{X}_A - \bar{X}_B}{SMI}$$

$$DP = \frac{8,5 - 6,54}{10}$$

$$DP = \frac{0,196}{10}$$

$$DP = 0,196$$

Karena $DP = 0,302$ berada pada interval $0,20 < DP \leq 0,40$ maka soal nomor 3 berinterpretasi daya pembeda cukup.

Soal nomor 5

$$DP = \frac{\bar{X}_A - \bar{X}_B}{SMI}$$
$$DP = \frac{7,79 - 5,15}{10}$$
$$DP = \frac{2,64}{10}$$
$$DP = 0,264$$

Karena $DP = 0,264$ berada pada interval $0,20 < DP \leq 0,40$ maka soal nomor 5 berinterpretasi daya pembeda cukup.

Soal nomor 7

$$DP = \frac{\bar{X}_A - \bar{X}_B}{SMI}$$
$$DP = \frac{6,93 - 4,92}{10}$$
$$DP = \frac{2,01}{10}$$
$$DP = 0,201$$

Karena $DP = 0,201$ berada pada interval $0,20 < DP \leq 0,40$ maka soal nomor 7 berinterpretasi daya pembeda cukup.

Karena $DP = 0,19$ berada pada interval $0,00 < DP \leq 0,20$ maka soal nomor 4 berinterpretasi daya pembeda buruk.

Soal nomor 6

$$DP = \frac{\bar{X}_A - \bar{X}_B}{SMI}$$
$$DP = \frac{7,93 - 5,85}{10}$$
$$DP = \frac{2,08}{10}$$
$$DP = 0,208$$

Karena $DP = 0,208$ berada pada interval $0,20 < DP \leq 0,40$ maka soal nomor 6 berinterpretasi daya pembeda cukup.

Soal nomor 8

$$DP = \frac{\bar{X}_A - \bar{X}_B}{SMI}$$
$$DP = \frac{7,93 - 6}{10}$$
$$DP = \frac{1,93}{10}$$
$$DP = 0,193$$

Karena $DP = 0,193$ berada pada interval $0,00 < DP \leq 0,20$ maka soal nomor 8 berinterpretasi daya pembeda buruk.

Lampiran 21: Uji Tingkat Kesukaran Soal Uji Coba *Post-test*

Hasil Perhitungan Uji Tingkat Kesukaran Instrumen

No	Siswa	Skor Butir Soal (x)							
		1	2	3	4	5	6	7	8
1	AAA	8	9	7	9	8	9	7	8
2	AD	6	4	3	9	3	7	4	8
3	AM	4	9	4	7	5	4	5	6
4	ADH	6	6	8	9	9	9	7	6
5	AK	6	9	6	8	8	8	6	7
6	CR	6	4	1	1	7	5	0	3
7	EP	7	9	8	5	7	8	7	8
8	HZ	6	9	6	9	9	9	8	8
9	HPA	7	9	6	9	6	6	7	9
10	LDH	6	9	7	9	9	9	7	8
11	LNO	4	7	7	9	5	6	8	8
12	MO	5	5	5	4	6	5	6	8
13	NF	5	9	5	9	8	6	6	8
14	NFGA	6	9	6	9	9	7	8	8
15	PPS	0	9	3	5	4	6	0	5
16	RS	7	7	5	9	5	5	6	5
17	RAW	4	4	4	5	3	7	4	6
18	R	10	9	7	8	8	8	6	7
19	RF	7	6	5	9	7	9	7	8
20	RE	6	9	3	8	5	7	8	6
21	RB	9	9	7	8	7	7	7	8
22	SN	6	5	3	8	4	8	7	5
23	TFS	6	7	4	8	9	6	7	8
24	TK	8	9	7	9	7	9	7	10
25	TF	6	6	4	7	9	6	7	6
26	WA	2	7	2	5	2	4	4	4
27	YM	6	7	9	9	7	7	7	8
Rata-rata		5,89	7,44	5,26	7,56	6,52	6,93	5,96	7
SMI		10	10	10	10	10	10	10	10

TK	0,589	0,744	0,526	0,756	0,652	0,693	0,596	0,7
Kriteria	Sedang	Mudah	Sedang	Mudah	Sedang	Sedang	Sedang	Sedang

Perhitungan Tingkat Kesukaran Instrumen

Soal nomor 1

$$TK = \frac{\bar{X}}{SMI}$$

$$TK = \frac{5,89}{10}$$

$$TK = 0,589$$

Karena $TK = 0,589$ berada pada interval $0,30 < TK \leq 0,70$ maka soal nomor 1 berinterpretasi sedang.

Soal nomor 3

$$TK = \frac{\bar{X}}{SMI}$$

$$TK = \frac{5,26}{10}$$

$$TK = 0,526$$

Karena $TK = 0,526$ berada pada interval $0,30 < TK \leq 0,70$ maka soal nomor 3 berinterpretasi sedang.

Soal nomor 5

$$TK = \frac{\bar{X}}{SMI}$$

$$TK = \frac{6,52}{10}$$

$$TK = 0,652$$

Karena $TK = 0,652$ berada pada interval $0,30 < TK \leq 0,70$ maka soal nomor 5 berinterpretasi sedang.

Soal nomor 2

$$TK = \frac{\bar{X}}{SMI}$$

$$TK = \frac{7,44}{10}$$

$$TK = 0,744$$

Karena $TK = 0,744$ berada pada interval $0,70 < TK \leq 1,00$ maka soal nomor 2 berinterpretasi mudah.

Soal nomor 4

$$TK = \frac{\bar{X}}{SMI}$$

$$TK = \frac{7,56}{10}$$

$$TK = 0,756$$

Karena $TK = 0,752$ berada pada interval $0,70 < TK \leq 1,00$ maka soal nomor 4 berinterpretasi mudah.

Soal nomor 6

$$TK = \frac{\bar{X}}{SMI}$$

$$TK = \frac{6,93}{10}$$

$$TK = 0,693$$

Karena $TK = 0,693$ berada pada interval $0,30 < TK \leq 0,70$ maka soal nomor 6 berinterpretasi sedang.

Soal nomor 7

$$TK = \frac{\bar{X}}{SMI}$$

$$TK = \frac{5,96}{10}$$

$$TK = 0,596$$

Karena $TK = 0,596$ berada pada interval $0,30 < TK \leq 0,70$ maka soal nomor 7 berinterpretasi sedang.

Soal nomor 8

$$TK = \frac{\bar{X}}{SMI}$$

$$TK = \frac{7}{10}$$

$$TK = 0,7$$

Karena $TK = 0,7$ berada pada interval $0,30 < TK \leq 0,70$ maka soal nomor 8 berinterpretasi sedang

Lampiran 22: Rekapitulasi Hasil Uji Coba *Post-Test*

Nomor Soal	Validitas		Reliabilitas		Daya Pembeda		Tingkat Kesukaran		Ket
	Nilai	Status	Nilai	Status	Nilai	Status	Nilai	Status	
1	0,696	Cukup Baik	0.8777	Tinggi	0,216	Cukup	0,589	Sedang	Digunakan
2	0,565	Cukup Baik			0,205	Cukup	0,744	Mudah	Digunakan
3	0,829	Baik			0,302	Cukup	0,526	Sedang	Digunakan
4	0,76	Baik			0,196	Buruk	0,756	Mudah	Digunakan dengan revisi
5	0,706	Baik			0,264	Cukup	0,652	Sedang	Digunakan
6	0,695	Cukup Baik			0,208	Cukup	0,693	Sedang	Digunakan
7	0,848	Baik			0,201	Cukup	0,596	Sedang	Digunakan
8	0,78	Baik			0,193	Buruk	0,7	Sedang	Digunakan dengan revisi

Lampiran 23: Lembar Observasi Pengamatan Aktivitas Peserta Didik Kelas Eksperimen

Pengamat 1

LEMBAR OBSERVASI PENGAMATAN AKTIVITAS PESERTA DIDIK

Petunjuk Pengisian:

- Berilah tanda *checklist* (✓) pada kolom skor (1, 2, 3, 4, 5) sesuai dengan pendapat Bapak/Ibu tentang aktivitas peserta didik selama pembelajaran di kelas.
- Dengan skala penilaian sebagai berikut:
 - : Sangat Tidak Setuju
 - : Tidak Setuju
 - : Kurang Setuju
 - : Setuju
 - : Sangat Setuju
- Jika Bapak/Ibu memiliki komentar, kritik, dan saran, mohon untuk mengisi kolom saran yang tersedia.

Pertemuan Ke : 1.

No	Aspek yang Diamati	Skala Penilaian				
		1	2	3	4	5
1	Peserta didik mendengarkan tujuan pembelajaran yang dipaparkan guru. (<i>listening & auditori</i>)				✓	
2	Peserta didik mengeluarkan pendapat mengenai pertanyaan yang diajukan guru. (<i>oral</i>)			✓		
3	Peserta didik mengamati objek – objek yang disajikan dalam LKPD. (<i>visual</i>)				✓	
4	Peserta didik mendengarkan dan menonton video yang diputar. (<i>visual & auditori</i>)					✓
5	Peserta didik menyelesaikan masalah yang diberikan pada LKPD. (<i>mental</i>)				✓	
6	Peserta didik menggambar ditempat yang telah disediakan pada LKPD. (<i>drawing & somatis</i>)				✓	
7	Peserta didik lakukan percobaan sesuai dengan perintah LKPD. (membuat kubus dan balok) (<i>somatis</i>)				✓	
8	Peserta didik berbagi informasi dan berdiskusi dengan rekan satu kelompok dengan baik. (<i>listening & auditori</i>)			✓		

No	Aspek yang Diamati	Skala Penilaian				
		1	2	3	4	5
9	Peserta didik bertanya mengenai materi yang dipelajari. (<i>oral</i>)				✓	
10	Peserta didik menarik kesimpulan dari kegiatan yang dilakukan. (<i>writing</i>)				✓	

Komentar/Saran:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Bengkulu, 05 - 05 - 2019

CHU

(Hotmah, S. Rd)

Pengamat 2

LEMBAR OBSERVASI PENGAMATAN AKTIVITAS PESERTA DIDIK

Petunjuk Pengisian:

- Berilah tanda *checklist* (✓) pada kolom skor (1, 2, 3, 4, 5) sesuai dengan pendapat Bapak/Ibu tentang aktivitas peserta didik selama pembelajaran di kelas.
- Dengan skala penilaian sebagai berikut:
 - : Sangat Tidak Setuju
 - : Tidak Setuju
 - : Kurang Setuju
 - : Setuju
 - : Sangat Setuju
- Jika Bapak/Ibu memiliki komentar, kritik, dan saran, mohon untuk mengisi kolom saran yang tersedia.

Pertemuan Ke : 1

No	Aspek yang Diamati	Skala Penilaian				
		1	2	3	4	5
1	Peserta didik mendengarkan tujuan pembelajaran yang dipaparkan guru. (<i>listening & auditori</i>)			✓		
2	Peserta didik mengeluarkan pendapat mengenai pertanyaan yang diajukan guru. (<i>oral</i>)			✓		
3	Peserta didik mengamati objek – objek yang disajikan dalam LKPD. (<i>visual</i>)				✓	
4	Peserta didik mendengarkan dan menonton video yang diputar. (<i>visual & auditori</i>)				✓	
5	Peserta didik menyelesaikan masalah yang diberikan pada LKPD. (<i>mental</i>)				✓	
6	Peserta didik menggambar ditempat yang telah disediakan pada LKPD. (<i>drawing & somatis</i>)				✓	
7	Peserta didik lakukan percobaan sesuai dengan perintah LKPD. (membuat kubus dan balok) (<i>somatis</i>)				✓	
8	Peserta didik berbagi informasi dan berdiskusi dengan rekan satu kelompok dengan baik. (<i>listening & auditori</i>)			✓		

No	Aspek yang Diamati	Skala Penilaian				
		1	2	3	4	5
9	Peserta didik bertanya mengenai materi yang dipelajari. (<i>oral</i>)			✓		
10	Peserta didik menarik kesimpulan dari kegiatan yang dilakukan. (<i>writing</i>)				✓	

Komentar/Saran:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Bengkulu, 05-03-2019


(Raudya Tuzahra)

Lampiran 24: Lembar Observasi Pengamatan Aktivitas Peserta Didik Kelas Kontrol

Pengamat 1

LEMBAR OBSERVASI PENGAMATAN AKTIVITAS PESERTA DIDIK

Petunjuk Pengisian:

- Berilah tanda *checklist* (✓) pada kolom skor (1, 2, 3, 4, 5) sesuai dengan pendapat Bapak/Ibu tentang aktivitas peserta didik selama pembelajaran di kelas.
- Dengan skala penilaian sebagai berikut:
 - : Sangat Tidak Setuju
 - : Tidak Setuju
 - : Kurang Setuju
 - : Setuju
 - : Sangat Setuju
- Jika Bapak/Ibu memiliki komentar, kritik, dan saran, mohon untuk mengisi kolom saran yang tersedia.

Pertemuan Ke : 1.

No	Aspek yang Dinilai	Skala Penilaian				
		1	2	3	4	5
1	Peserta didik mendengarkan tujuan pembelajaran yang dipaparkan guru.			✓		
2	Peserta didik mencermati penjelasan guru			✓		
3	Peserta didik berbagi informasi dengan rekan satu kelompok dan dengan kelompok lainnya.		✓			
4	Peserta didik bertanya mengenai materi pembelajaran.		✓			
5	Peserta didik mengeluarkan pendapat mengenai materi pembelajaran.		✓			
6	Peserta didik menyelesaikan masalah yang diberikan.			✓		
7	Peserta didik mengamati objek - objek yang disajikan dalam LKPD.				✓	
8	Peserta didik mengerjakan LKPD dengan baik.			✓		

No	Aspek yang Dinilai	Skala Penilaian				
		1	2	3	4	5
9	Peserta didik mampu menyelesaikan LKPD sesuai dengan waktu yang telah ditetapkan.				✓	
10	Peserta didik mampu menarik kesimpulan dari kegiatan yang dilakukan.				✓	

Komentar/Saran :

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Bengkulu, 06-03-2019

[Signature]

(Hotmah S Pd)

Pengamat 2

LEMBAR OBSERVASI PENGAMATAN AKTIVITAS PESERTA DIDIK

Petunjuk Pengisian:

- Berilah tanda *checklist* (✓) pada kolom skor (1, 2, 3, 4, 5) sesuai dengan pendapat Bapak/Ibu tentang aktivitas peserta didik selama pembelajaran di kelas.
- Dengan skala penilaian sebagai berikut:
 - : Sangat Tidak Setuju
 - : Tidak Setuju
 - : Kurang Setuju
 - : Setuju
 - : Sangat Setuju
- Jika Bapak/Ibu memiliki komentar, kritik, dan saran, mohon untuk mengisi kolom saran yang tersedia.

Pertemuan Ke : 1..

No	Aspek yang Dinilai	Skala Penilaian				
		1	2	3	4	5
1	Peserta didik mendengarkan tujuan pembelajaran yang dipaparkan guru.			✓		
2	Peserta didik mencermati penjelasan guru		✓			
3	Peserta didik berbagi informasi dengan rekan satu kelompok dan dengan kelompok lainnya.			✓		
4	Peserta didik bertanya mengenai materi pembelajaran.		✓			
5	Peserta didik mengeluarkan pendapat mengenai materi pembelajaran.			✓		
6	Peserta didik menyelesaikan masalah yang diberikan.			✓		
7	Peserta didik mengamati objek – objek yang disajikan dalam LKPD.				✓	
8	Peserta didik mengerjakan LKPD dengan baik.				✓	

No	Aspek yang Diilai	Skala Penilaian				
		1	2	3	4	5
9	Peserta didik mampu menyelesaikan LKPD sesuai dengan waktu yang telah ditetapkan.				✓	
10	Peserta didik mampu menarik kesimpulan dari kegiatan yang dilakukan.					✓

Komentar/Saran :

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Bengkulu, 06 - 03 - 2019


(Raudya Tuazabra)

Lampiran 25: Hasil Lembar Observasi Pengamatan Aktivitas Peserta Didik

Hasil Lembar Observasi Pengamatan Aktivitas Peserta Didik Kelas Eksperimen

Pengamat 1

PERTEMUAN	BUTIR TIAP POINT										TOTAL	RATA-RATA	KET
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10			
1	4	3	4	5	4	4	4	3	4	4	39	3,9	BAIK
2	4	3	4	5	4	4	4	4	3	4	39	3,9	BAIK
3	3	3	4	5	4	5	5	4	4	5	42	4,2	BAIK
4	4	4	4	5	4	5	5	4	4	4	43	4,3	SANGAT BAIK
5	4	4	4	5	4	4	4	5	4	5	43	4,3	SANGAT BAIK
6	4	4	5	5	4	5	5	4	4	5	45	4,5	SANGAT BAIK
RATA-RATA												4,183333	

Pengamat 2

PERTEMUAN	BUTIR TIAP POINT										TOTAL	RATA-RATA	KET
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10			
1	3	3	4	4	4	4	4	3	3	4	36	3,6	BAIK
2	3	3	4	5	4	4	4	3	3	4	37	3,7	BAIK
3	3	3	4	5	4	5	5	4	4	4	41	4,1	BAIK
4	4	4	5	5	4	5	4	4	4	5	44	4,4	SANGAT BAIK
5	3	4	5	5	5	5	5	4	4	4	44	4,4	SANGAT BAIK
6	4	4	5	5	4	5	5	5	4	5	46	4,6	SANGAT BAIK
RATA-RATA												4,133333	

Hasil Lembar Observasi Pengamatan Aktvitas Peserta Didik Kelas Kontrol

Pengamat 1

PERTEMUAN	BUTIR TIAP POINT										TOTAL	RATA-RATA	KET
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10			
1	3	3	2	2	2	3	4	3	4	4	30	3	CUKUP
2	2	3	2	3	3	3	3	3	4	4	30	3	CUKUP
3	3	3	3	3	3	4	5	4	3	4	35	3,5	BAIK
4	4	4	3	4	4	5	5	5	4	4	42	4,2	BAIK
5	4	4	4	5	4	5	5	5	4	5	45	4,5	SANGAT BAIK
6	4	5	4	4	4	5	5	5	4	5	45	4,5	SANGAT BAIK
RATA-RATA												3,7833	

Pengamat 2

PERTEMUAN	BUTIR TIAP POINT										TOTAL	RATA-RATA	KET
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10			
1	3	2	3	2	3	3	4	4	4	5	33	3,3	CUKUP
2	2	3	2	3	3	4	4	4	5	4	34	3,4	BAIK
3	3	3	3	3	3	4	5	4	4	5	37	3,7	BAIK
4	4	3	4	4	4	4	5	5	4	4	41	4,1	BAIK
5	4	3	5	4	4	4	5	5	4	4	42	4,2	BAIK
6	4	4	4	5	4	5	5	5	5	5	46	4,6	SANGAT BAIK
RATA-RATA												3,8833	

REKAPITULASI HASIL LEMBAR OBSERVASI PENGAMATAN AKTIVITAS PESERTA DIDIK

KELAS	PENGAMAT		RATA-RATA	KET
	1	2		
EKSPERIMEN	4,1833	4,1333	4,1583	BAIK
KONTROL	3,7833	3,8833	3,8333	BAIK

Lampiran 26: Kisi-Kisi Soal *Post-test*

KISI-KISI SOAL POST TEST

Nama Sekolah : SMP Negeri 10 Kota Bengkulu

Kelas/ Semester : VIII/2

Mata Pelajaran : Matematika

Materi Pokok : Bangun Ruang Sisi Datar

Sub Materi : Kubus dan Balok

Alokasi Waktu : 60 menit

Kompetensi Dasar	Indikator soal	Nomor Soal
4.9 Membedakan dan menentukan luas permukaan dan volume bangun ruang sisi datar (kubus, balok, prisma, limas)	1. Mengidentifikasi unsur-unsur balok	1
	2. Mengidentifikasi unsur-unsur kubus	2
	3. Menghitung luas permukaan kubus jika diketahui keliling alasnya	3
	4. Menghitung luas permukaan balok	4
	5. Menghitung volume kubus jika diketahui luas permukaannya	5
	6. Menghitung tinggi balok jika diketahui volume balok	6
4.9 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan luas permukaan dan volume bangun ruang sisi datar (kubus, balok, prisma dan limas), serta gabungannya.	7. Menghitung biaya pengecatan kotak mainan dengan menghitung luas permukaan kotak(balok)	7
	8. Menghitung volume bak mandi berbentuk kubus	8

Lampiran 27: Soal Post-test

SOAL POST-TEST

Nama Sekolah : SMP Negeri 10 Kota Bengkulu

Kelas/ Semester : VIII/2

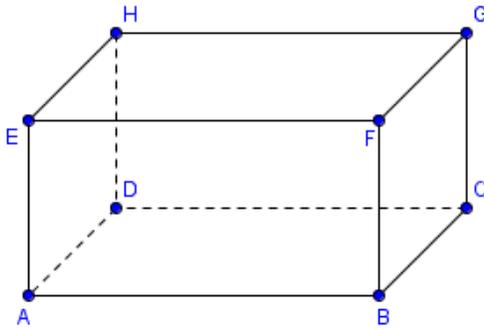
Mata Pelajaran : Matematika

Materi Pokok : Bangun Ruang Sisi Datar

Sub Materi : Kubus dan Balok

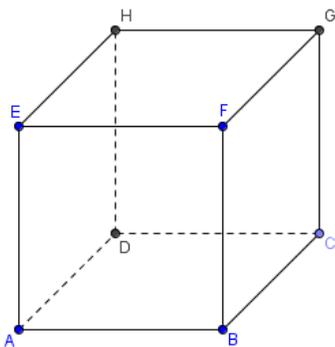
Alokasi Waktu : 60 menit

1. Perhatikan gambar balok di bawah ini!



Jika diketahui panjang $AB = 6$, panjang $AE = 3$ dan panjang $AD = 2$, maka sisi yang memiliki luas yang sama dengan sisi $ABCD$ adalah...

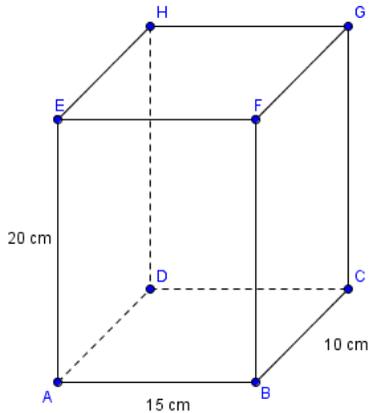
2. Perhatikan gambar kubus di bawah!



Jika panjang rusuk kubus adalah 10 cm, maka panjang diagonal ruang kubus adalah ..

3. Diketahui keliling alas sebuah kubus ABCD.EFGH adalah 40 cm. Tentukan luas permukaan kubus tersebut!

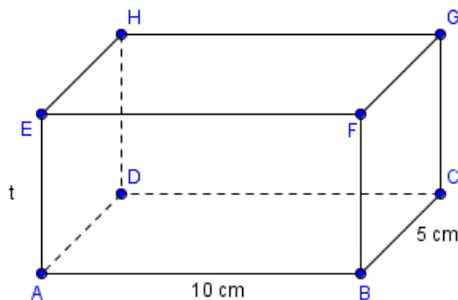
4. Perhatikan gambar dibawah ini!



Tentukan luas permukaan balok ABCD.EFGH disamping!

5. Diketahui luas permukaan sebuah kubus adalah 96 cm^2 . Tentukan volume kubus tersebut!

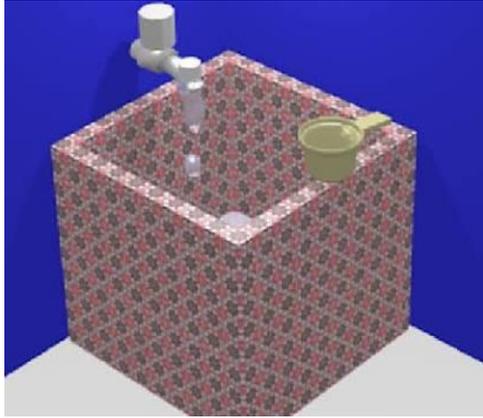
6. Perhatikan gambar balok dibawah ini!



Diketahui volume balok tersebut adalah 200 cm^3 , tentukan tinggi balok tersebut!

7. Dinda akan membungkus sebuah kotak mainan dari kayu berbentuk balok berukuran 20 cm x 5 cm x 10 cm. Dinda ingin mengecat kotak tersebut, tentukan biaya cat yang dibutuhkan Dinda untuk mengecat keseluruhan kotak tersebut jika biaya cat nya adalah Rp500,- per cm^2 ?

8. Perhatikan gambar bak mandi berbentuk kubus dibawah ini!



Bak mandi tersebut memiliki panjang rusuk bagian dalam 100 cm. Tentukan banyak air yang dibutuhkan untuk mengisi bak mandi tersebut hingga penuh! (dalam cm^3)

Lampiran 28: Rubrik Penilaian Soal *Post-test*

**RUBLIK PENILAIAN SOAL POST-TEST
MATERI BANGUN RUANG SISI DATAR SUB MATERI KUBUS DAN
BALOK**

Kunci jawaban dan pedoman penskoran soal

No. soal	Kunci Jawaban	Skor Per langkah	Total Skor
1	<p>Diketahui:</p> <p>AB = 6</p> <p>AE = 3</p> <p>AD = 2</p> <p>Ditanya:</p> <p>Sisi yang memiliki luas yang sama dengan sisi ABCD</p> <p>Jawab:</p> <p>Sisi ABCD = $p \times l = 6 \times 2 = 12 \text{ cm}$</p> <p>Sisi EFGH = $p \times l = 6 \times 2 = 12 \text{ cm}$</p> <p>Jadi, sisi yang memiliki luas yang sama dengan sisi ABCD adalah sisi EFGH</p>	<p>(1)</p> <p>(1)</p> <p>(1)</p> <p>(1)</p> <p>(2)</p> <p>(2)</p> <p>(2)</p>	10
2	<p>Diketahui: Panjang rusuk kubus (s) = 10 cm</p> <p>Ditanya: Diagonal ruang</p> <p>Jawab:</p> <p><i>panjang diagonal ruang kubus</i> = $s\sqrt{3}$</p> <p><i>panjang diagonal ruang kubus</i> = $10\sqrt{3}$</p> <p>Jadi, Panjang diagonal ruang kubus tersebut adalah $10\sqrt{3}$</p>	<p>(2)</p> <p>(2)</p> <p>(2)</p> <p>(3)</p> <p>(1)</p>	10
3	<p>Diketahui: keliling alas kubus = 40 cm</p> <p>Ditanya: Luas permukaan kubus?</p>	<p>(1)</p> <p>(1)</p>	10

	<p>Jawab:</p> <p>Keliling alas = keliling persegi</p> <p><i>Keliling persegi</i> = $4 \times s$</p> $40 = 4s$ $s = \frac{40}{4}$ $s = 10$ <p><i>luas permukaan kubus</i> = $6 \times s^2$</p> <p><i>luas permukaan kubus</i> = 6×10^2</p> <p><i>luas permukaan kubus</i> = 6×100</p> <p><i>luas permukaan kubus</i> = 600</p> <p>Jadi, luas permukaan kubus tersebut adalah 600 cm²</p>	(1) (1) (1) (1) (1) (1) (1) (1) (1)	
4	<p>Diketahui: balok berukuran:</p> <p>panjang (p) = 15 cm</p> <p>lebar (l) = 10 cm</p> <p>tinggi (t) = 20 cm</p> <p>Ditanya: Luas permukaan balok?</p> <p>Jawab:</p> <p><i>luas permukaan balok</i> = $2(pt + lp + lt)$</p> <p><i>luas permukaan balok</i> = $2(15.20 + 10.15 + 10.20)$</p> <p><i>luas permukaan balok</i> = $2(300 + 150 + 200)$</p> <p><i>luas permukaan balok</i> = $2(650)$</p> <p><i>luas permukaan balok</i> = 1300</p> <p>Jadi, luas permukaan balok tersebut adalah 1300 cm²</p>	(1) (1) (1) (1) (1) (1) (1) (1)	10
5	<p>Diketahui: luas permukaan kubus 96 cm²</p> <p>Ditanya: volume kotak berbentuk kubus?</p> <p>Jawab:</p> <p><i>Luas permukaan kubus</i> = $6 \times s^2$</p>	(1) (1) (1)	10

	$96 = 6 \times s^2$ $\frac{96}{6} = s^2$ $s^2 = 16$ $s = 4$ <p><i>volume kubus</i> = s^3</p> <p><i>volume kubus</i> = 4^3</p> <p><i>volume kubus</i> = 64</p> <p>Jadi, volume kotak tersebut adalah 64 cm^3</p>	(1) (1) (1) (1) (1) (1) (1)	
6	<p>Diketahui: volume balok = 200 cm^3</p> <p>panjang balok = 10 cm</p> <p>lebar balok = 5 cm</p> <p>Ditanya: tinggi balok?</p> <p>Jawab:</p> <p><i>volume balok</i> = $p \times l \times t$</p> $200 = 10 \times 5 \times t$ $200 = 50t$ $t = \frac{200}{50}$ $t = 4$ <p>Jadi, tinggi balok tersebut adalah 4 cm.</p>	(1) (1) (1) (1) (1) (1) (1) (1) (1)	10
7	<p>Diketahui: kotak mainan berbentuk balok berukuran 20 cm x 5 cm x 10 cm akan dicat.</p> <p>Biaya cat = Rp500,- per cm^2</p> <p>Ditanya: biaya yang dibutuhkan Dinda untuk mengecat keseluruhan kotak</p> <p>Jawab:</p> <p><i>luas permukaan balok</i> = $2(pt + lp + lt)$</p> <p><i>luas permukaan balok</i> = $2(20.10 + 5.20 + 5.10)$</p>	(1) (1) (1) (1)	10

	<p><i>luas permukaan balok</i> = $2(200 + 100 + 50)$</p> <p><i>luas permukaan balok</i> = $2(350)$</p> <p><i>luas permukaan balok</i> = 700</p> <p>biaya untuk mengecat kotak per cm^2 nya adalah Rp500,- maka untuk mengecat kotak seluas 700 m^2 adalah = 700×500 = 350.000</p> <p>Jadi, biaya minimal untuk mengecat kotak tersebut adalah Rp350.000,-</p>	<p>(1)</p> <p>(1)</p> <p>(1)</p> <p>(1)</p> <p>(1)</p> <p>(1)</p> <p>(1)</p>	
8	<p>Diketahui: sebuah bak berbentuk kubus dengan panjang rusuk (s) = 100 cm</p> <p>Ditanya: Banyak air yang dibutuhkan untuk mengisi bak mandi sampai penuh?</p> <p>Jawab:</p> <p>Banyak air yang dibutuhkan = volume bak mandi</p> <p>$V = s^3$</p> <p>$V = (100)^3$</p> <p>$V = 1.000.000 \text{ cm}^3$</p> <p>Jadi, banyak nya air yang dibutuhkan untuk mengisi bak hingga penuh adalah $1.000.000 \text{ cm}^3$</p>	<p>(1)</p> <p>(1)</p> <p>(1)</p> <p>(2)</p> <p>(2)</p> <p>(2)</p> <p>(1)</p>	10
Skor maksimal			80

$$\text{Nilai akhir} = \frac{\text{nilai peserta didik}}{80} \times 100$$

Lampiran 29: Nilai *Post-test* Kelas Sampel**Nilai *Post-test* Kelas Sampel**

No.	Kelas Eksperimen (32 Peserta Didik)		No.	Kelas Kontrol (27 Peserta Didik)	
	Nama	Nilai		Nama	Nilai
1	APP	50	1	ASS	38,75
2	ASNH	65	2	ASR	50
3	ATA	55	3	AS	63,75
4	AF	75	4	AA	68,75
5	AW	72,5	5	APS	55
6	DS	67,5	6	AAP	50
7	DLP	40	7	BSN	58,75
8	DSF	86,25	8	DES	45
9	DR	65	9	DIA	50
10	EA	67,5	10	DWA	61,25
11	FDH	66,25	11	GEP	60
12	HA	71,25	12	IRA	41,25
13	HAI	67,5	13	LW	46,25
14	LFI	92,5	14	MJ	53,75
15	MTBS	97,5	15	MRS	63,75
16	MFS	93,75	16	MRA	48,75
17	MF	65	17	NAM	76,25
18	MAR	80	18	PNF	67,5
19	MRA	62,5	19	RRHL	73,75
20	MSA	43,75	20	RDF	58,75
21	M	51,25	21	RO	38,75
22	PKS	57,5	22	SAP	68,75
23	PRB	68,75	23	SS	50
24	R	73,75	24	SK	60
25	RAP	61,25	25	TD	45
26	RMA	56,25	26	TS	52,5
27	SDS	88,75	27	WK	48,75
28	SRP	67,5			

29	TAC	91,25		
30	WU	62,5		
31	WJ	70		
32	ZS	21,25		
Jumlah		2153,75	Jumlah	1495
Rata-rata		67,304688	Rata-rata	55,3704

Lampiran 30: Nilai *Post-test* Kelas Eksperimen

Nilai *Post-test* Kelas Eksperimen

No.	Siswa	Skor Tiap Butir Soal								Total	Nilai Akhir
		1	2	3	4	5	6	7	8		
1	APP	9	8	0	9	7	3	2	2	40	50
2	ASNH	8	9	3	10	5	4	4	9	52	65
3	ATA	5	9	5	4	3	7	2	9	44	55
4	AF	9	8	9	10	9	6	7	2	60	75
5	AW	9	8	8	10	8	6	7	2	58	72,5
6	DS	6	8	3	7	7	8	6	9	54	67,5
7	DLP	10	4	0	4	5	3	2	4	32	40
8	DSF	8	10	7	9	8	10	8	9	69	86,25
9	DR	9	6	7	10	5	6	7	2	52	65
10	EA	9	6	9	9	7	9	2	3	54	67,5
11	FDH	9	6	6	10	8	5	7	2	53	66,25
12	HA	9	8	9	9	7	6	7	2	57	71,25
13	HAI	10	10	7	10	9	0	6	2	54	67,5
14	LFI	10	10	9	10	8	10	8	9	74	92,5
15	MTBS	10	10	10	10	9	10	10	9	78	97,5
16	MFS	10	10	10	9	9	9	8	10	75	93,75
17	MF	9	9	7	8	8	2	1	8	52	65
18	MAR	8	10	7	10	8	8	4	9	64	80
19	MRA	9	5	8	10	7	6	3	2	50	62,5
20	MSA	8	10	3	0	8	2	0	4	35	43,75
21	M	8	7	7	7	7	5	0	0	41	51,25
22	PKS	5	10	10	10	4	3	2	2	46	57,5
23	PRB	9	8	7	9	8	6	4	4	55	68,75
24	R	9	10	9	9	10	7	3	2	59	73,75
25	RAP	10	6	7	10	4	6	4	2	49	61,25
26	RMA	9	6	7	9	6	4	2	2	45	56,25
27	SDS	10	10	3	10	10	10	9	9	71	88,75
28	SRP	9	5	7	9	7	8	0	9	54	67,5
29	TAC	10	10	8	10	9	7	10	9	73	91,25
30	WU	10	4	3	9	3	8	9	4	50	62,5
31	WJ	9	6	8	10	8	6	7	2	56	70
32	ZS	5	4	2	1	2	1	2	0	17	21,25
Jumlah		277	250	205	271	223	191	153	153	1723	2153,75
Rata-rata											67,304
Skor Maksimal		320	320	320	320	320	320	320	320		
Persentase(%)		86,56	78,12	64,06	84,68	69,68	59,68	47,81	47,81		

Deskripsi Kelas Eksperimen

Case Processing Summary

	Cases					
	Valid		Missing		Total	
	N	Percent	N	Percent	N	Percent
EKSPERIMEN	32	100.0%	0	0.0%	32	100.0%

Descriptives

		Statistic	Std. Error
EKSPERIMEN	Mean	67.3047	2.91000
	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound 61.3697	
		Upper Bound 73.2397	
	5% Trimmed Mean	67.8733	
	Median	67.5000	
	Variance	270.979	
	Std. Deviation	16.46143	
	Minimum	21.25	
	Maximum	97.50	
	Range	76.25	
	Interquartile Range	16.25	
	Skewness	-.383	.414
	Kurtosis	.948	.809

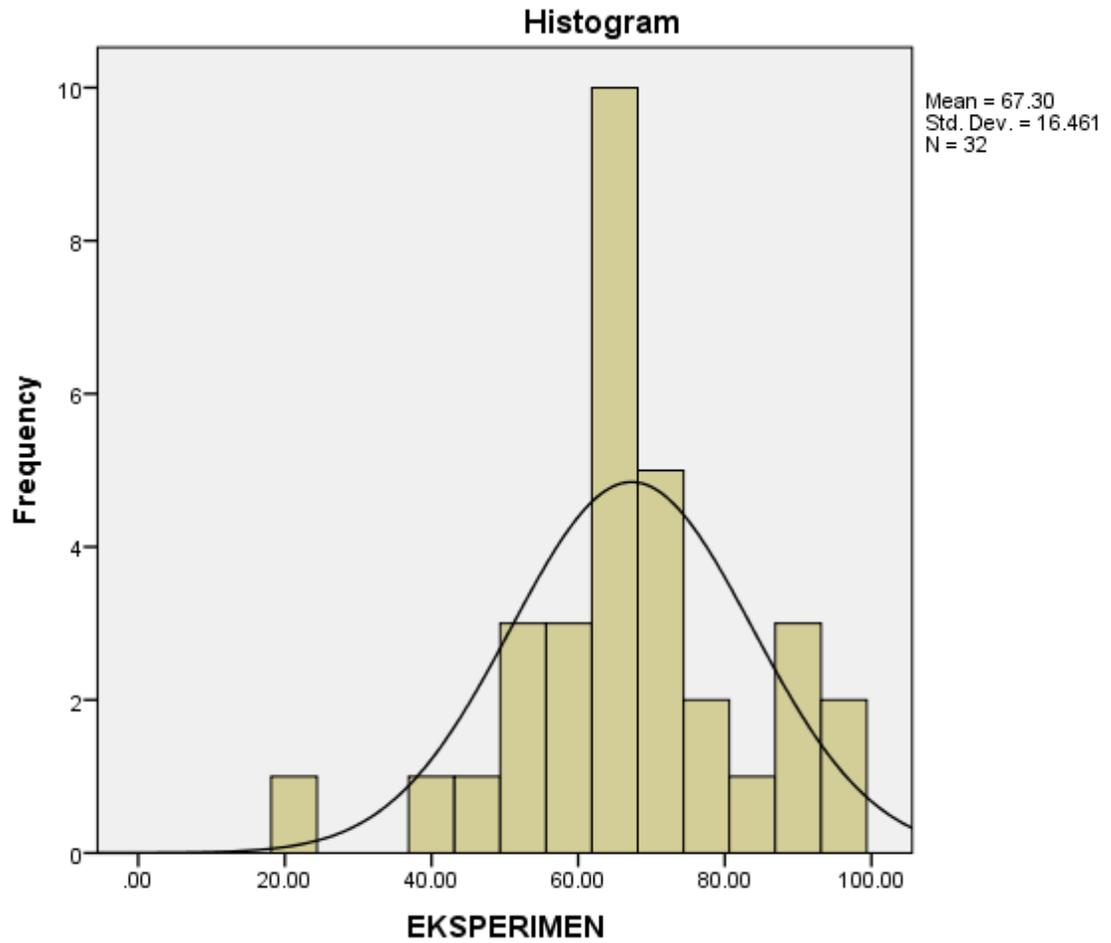
Tests of Normality

	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
EKSPERIMEN	.107	32	.200*	.959	32	.259

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

a. Lilliefors Significance Correction

Grafik hasil *post-test* kelas eksperimen



Lampiran 31: Nilai *Post-test* Kelas Kontrol

Nilai *Post-test* Kelas Kontrol

No.	Siswa	Skor Tiap Butir Soal								Total	Nilai Akhir
		1	2	3	4	5	6	7	8		
1	ASS	6	2	6	9	0	0	0	8	31	38,75
2	ASR	5	9	4	6	3	4	2	7	40	50
3	AS	9	9	4	5	9	5	2	8	51	63,75
4	AA	6	9	3	10	7	10	2	8	55	68,75
5	APS	6	4	7	7	3	7	2	8	44	55
6	AAP	6	4	2	9	2	8	1	8	40	50
7	BSN	5	9	3	9	4	7	2	8	47	58,75
8	DES	6	4	4	3	3	6	2	8	36	45
9	DIA	6	4	2	9	2	8	1	8	40	50
10	DWA	6	10	3	9	4	7	2	8	49	61,25
11	GEP	8	10	4	2	8	5	2	9	48	60
12	IRA	5	4	2	4	2	2	6	8	33	41,25
13	LW	6	9	4	3	3	2	2	8	37	46,25
14	MJ	6	2	7	7	3	7	3	8	43	53,75
15	MRS	7	9	6	5	7	6	5	6	51	63,75
16	MRA	6	4	7	1	2	5	6	8	39	48,75
17	NAM	6	4	7	10	10	9	7	8	61	76,25
18	PNF	6	10	3	9	7	8	3	8	54	67,5
19	RRHL	9	9	7	10	8	6	2	8	59	73,75
20	RDF	9	7	7	1	8	5	2	8	47	58,75
21	RO	5	4	4	2	3	2	3	8	31	38,75
22	SAP	9	9	6	8	8	5	2	8	55	68,75
23	SS	6	4	2	9	2	8	1	8	40	50
24	SK	6	9	3	9	4	7	2	8	48	60
25	TD	3	4	2	9	2	7	1	8	36	45
26	TS	6	4	2	4	5	6	7	8	42	52,5
27	WK	6	4	3	9	2	6	1	8	39	48,75
JUMLAH		170	170	114	178	121	158	71	214	1196	1495
Rata-rata											55,37
Skor Maksimal		270	270	270	270	270	270	270	270		
Persentase(%)		62,96	62,96	42,22	65,92	44,81	58,51	26,29	79,25		

Deskripsi Kelas Kontrol

Case Processing Summary

	Cases					
	Valid		Missing		Total	
	N	Percent	N	Percent	N	Percent
KONTROL	27	100.0%	0	0.0%	27	100.0%

Descriptives

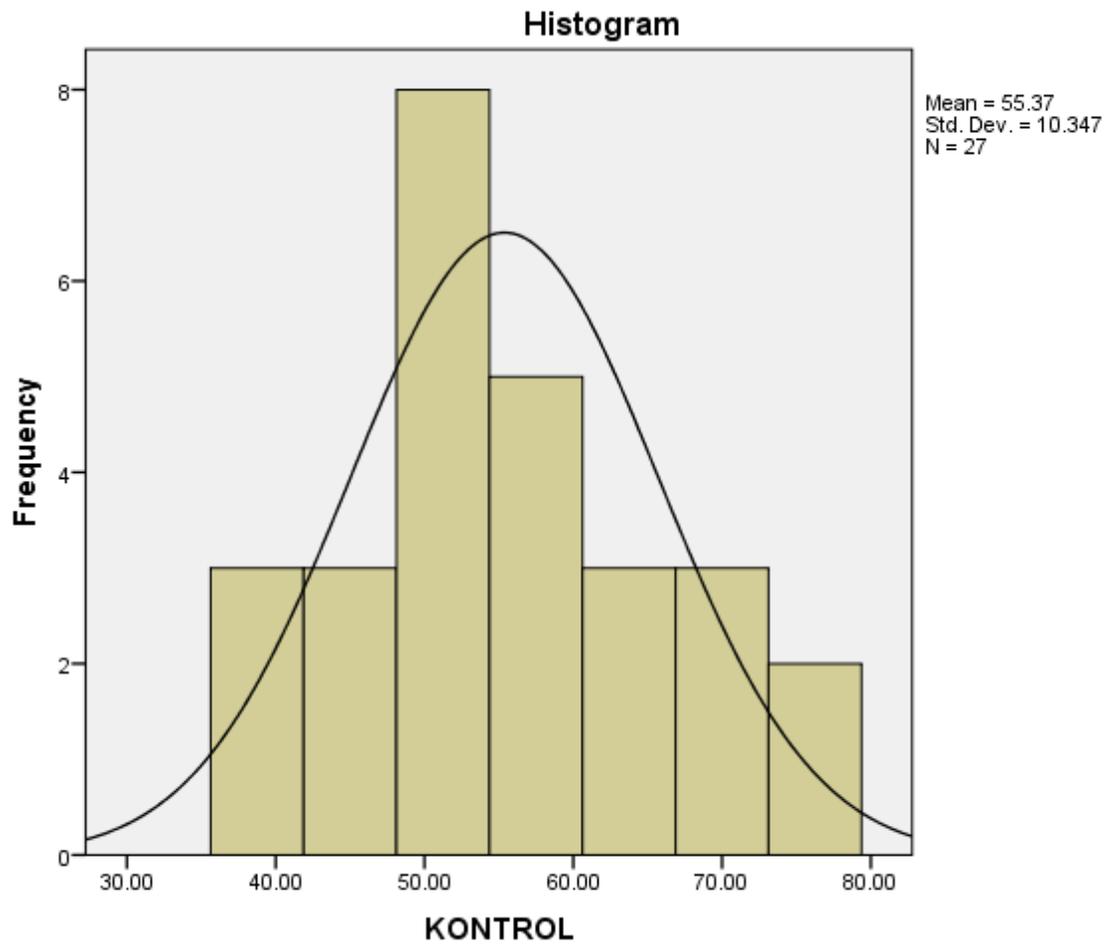
		Statistic	Std. Error
KONTROL	Mean	55.3704	1.99136
	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound 51.2771 Upper Bound 59.4637	
	5% Trimmed Mean	55.1698	
	Median	53.7500	
	Variance	107.069	
	Std. Deviation	10.34742	
	Minimum	38.75	
	Maximum	76.25	
	Range	37.50	
	Interquartile Range	15.00	
	Skewness	.275	.448
	Kurtosis	-.709	.872

Tests of Normality

	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
KONTROL	.143	27	.169	.967	27	.528

a. Lilliefors Significance Correction

Grafik hasil *post-test* kelas kontrol



Lampiran 32: Uji Normalitas

Uji Normalitas

Berbantuan *software SPSS.23 for windows*

Uji Normalitas Kelas Eksperimen

1. Merumuskan Hipotesis

H_0 : Data hasil belajar berdistribusi normal

H_1 : Data hasil belajar tidak berdistribusi normal

2. Menentukan Taraf Signifikan (α)

Taraf signifikan $\alpha = 0,05$

3. Menentukan Kriteria Pengujian

H_0 diterima jika nilai sig. > taraf signifikan (α) = 0,05

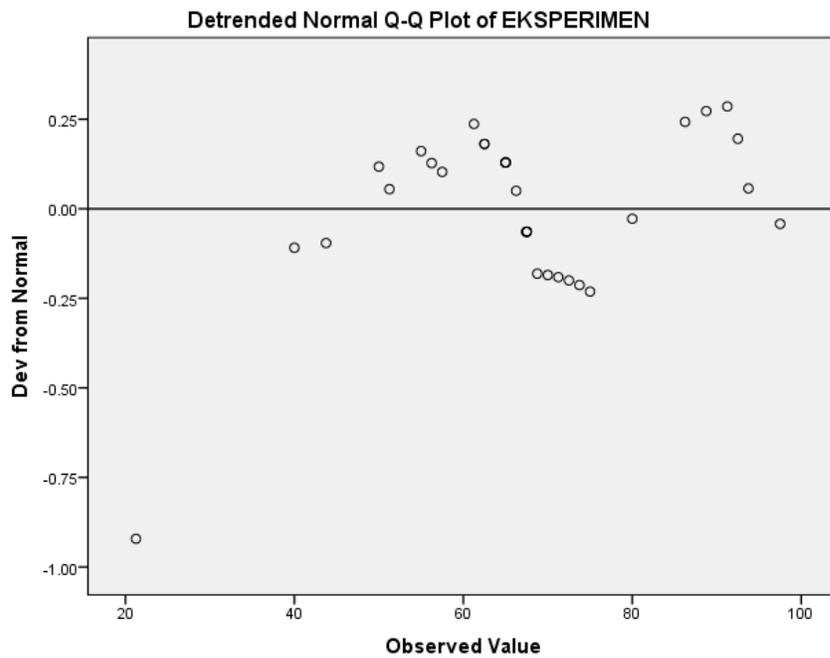
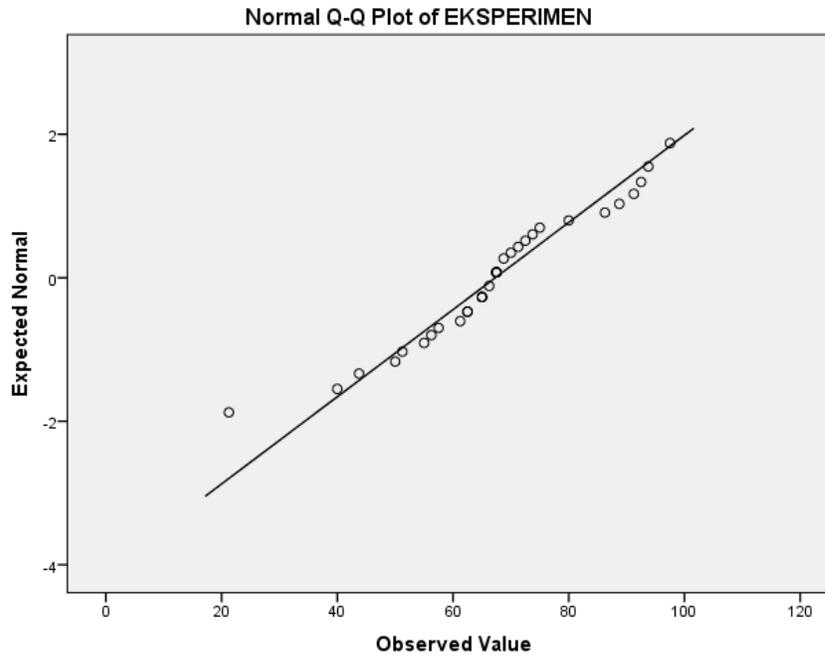
H_0 ditolak jika nilai sig. < taraf signifikan (α) = 0,05

4. Pengujian Normalitas

Tests of Normality						
	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	Df	Sig.
EKSPERIMEN	.107	32	.200 [*]	.959	32	.259

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

a. Lilliefors Significance Correction



5. Kesimpulan

Karena nilai nilai sig. = 0,259 > taraf signifikan (α) = 0,05 maka H_0 diterima.

Sehingga Data hasil belajar kelas eksperimen berdistribusi normal

Uji Normalitas Kelas Kontrol

1. Merumuskan Hipotesis

H_0 : Data hasil belajar berdistribusi normal

H_1 : Data hasil belajar tidak berdistribusi normal

2. Menentukan Taraf Signifikan (α)

Taraf signifikan $\alpha = 0,05$

3. Menentukan Kriteria Pengujian

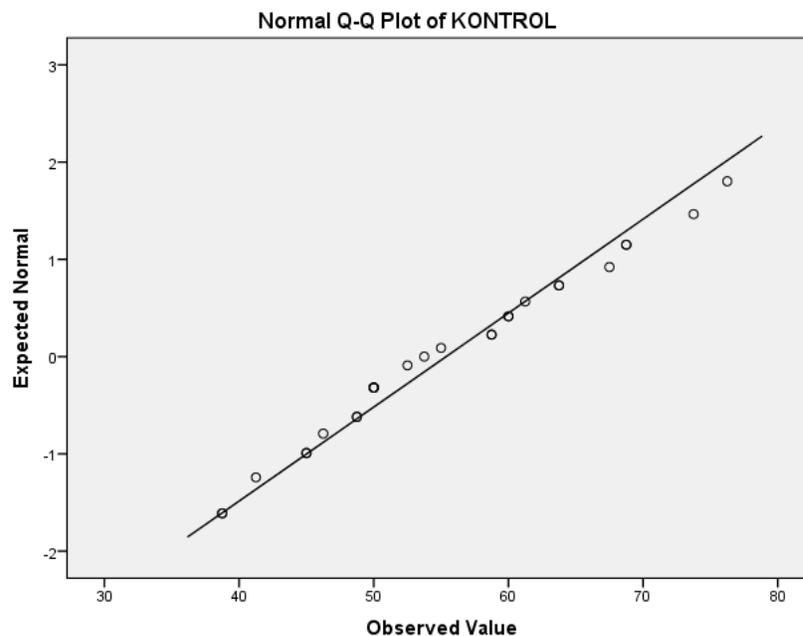
H_0 diterima jika nilai sig. > taraf signifikan (α) = 0,05

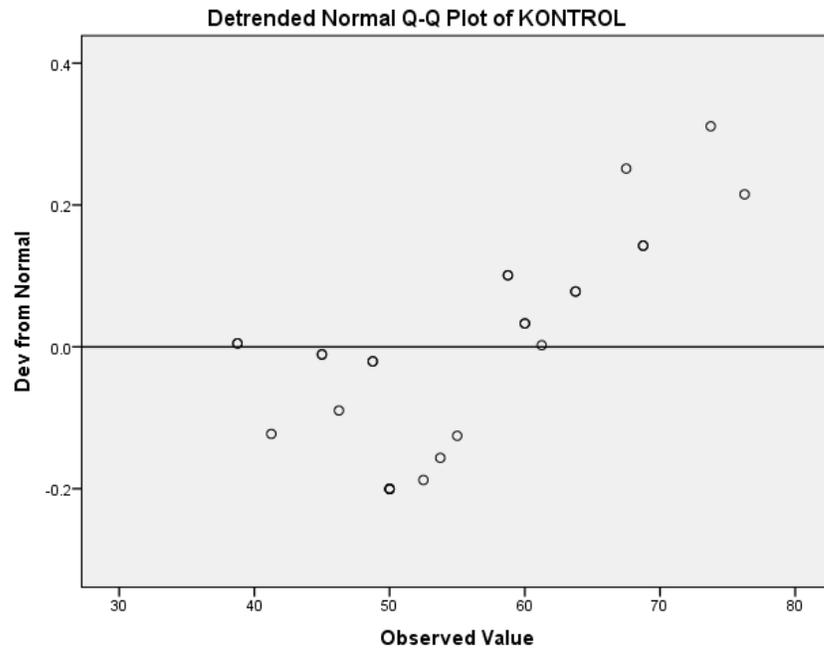
H_0 ditolak jika nilai sig. < taraf signifikan (α) = 0,05

4. Pengujian Normalitas

Tests of Normality						
	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
KONTROL	.143	27	.169	.967	27	.528

a. Lilliefors Significance Correction





5. Kesimpulan

Karena nilai nilai sig. = 0,528 > taraf signifikan (α) = 0,05 maka H_0 diterima.

Sehingga Data hasil belajar kelas kontrol berdistribusi normal

Lampiran 33: Uji Homogenitas

Uji Homogenitas

Berbantuan *software SPSS.23 for windows*

1. Merumuskan Hipotesis

H_0 : Kedua varians homogen

H_1 : Kedua varians tidak homogen

2. Menentukan Taraf Signifikan (α)

Taraf signifikan $\alpha = 0,05$

3. Menentukan Kriteria Pengujian

H_0 diterima jika nilai sig. > taraf signifikan (α) = 0,05

H_0 ditolak jika nilai sig. < taraf signifikan (α) = 0,05

4. Pengujian Homogenitas

Test of Homogeneity of Variances

DATA

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
1.611	1	57	.210

5. Kesimpulan

Karena nilai nilai sig. = 0,21 > taraf signifikan (α) = 0,05 maka H_0 diterima.

Sehingga kedua varians homogen.

Lampiran 34: Uji Hipotesis

Uji Hipotesis

Berbantuan *software SPSS.23 for windows*

1. Merumuskan Hipotesis

- $H_0 : \mu_1 = \mu_2$: Tidak terdapat pengaruh yang signifikan model Discovery Learning dengan pendekatan SAVI terhadap hasil belajar peserta didik kelas VIII di SMP Negeri 10 Kota Bengkulu
- $H_1 : \mu_1 \neq \mu_2$: Terdapat pengaruh yang signifikan model *Discovery Learning* dengan pendekatan SAVI terhadap hasil belajar peserta didik kelas VIII di SMP Negeri 10 Kota Bengkulu

2. Menentukan Taraf Nyata (α)

Taraf signifikan $\alpha = 0,05$

3. Menentukan Kriteria Pengujian Hipotesis

H_0 ditolak apabila nilai sig (2-tailed) < taraf signifikan (α) = 0,05

H_1 diterima apabila nilai sig (2-tailed) > taraf signifikan (α) = 0,05

4. Menentukan Nilai Statistik

Independent Samples Test

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
									Lower	Upper
Nilai	Equal variances assumed	1.611	.210	3.260	57	.002	11.93432	3.66044	4.60442	19.26422
	Equal variances not assumed			3.385	52.980	.001	11.93432	3.52613	4.86173	19.00691

Group Statistics

Kelas		N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
Nilai	EKSPERIMEN	32	67.3047	16.46143	2.91000
	KONTROL	27	55.3704	10.34742	1.99136

5. Kesimpulan

Karena nilai sig (2-tailed) = 0,002 < taraf signifikan (α) = 0,05 maka H_0 ditolak. Artinya pada taraf kepercayaan 95% dapat disimpulkan terdapat pengaruh yang signifikan model *Discovery Learning* dengan pendekatan SAVI terhadap hasil belajar peserta didik kelas VIII di SMP Negeri 10 Kota Bengkulu.

Uji Hipotesis

Berbantuan *software Microsoft office excel*

1. Merumuskan Hipotesis

$H_0 : \mu_1 = \mu_2$: Tidak terdapat pengaruh yang signifikan penerapan model Discovery Learning dengan pendekatan SAVI terhadap hasil belajar peserta didik kelas VIII di SMP Negeri 10 Kota Bengkulu.

$H_1 : \mu_1 \neq \mu_2$: Terdapat pengaruh yang signifikan penerapan model *Discovery Learning* dengan pendekatan SAVI terhadap hasil belajar peserta didik kelas VIII di SMP Negeri 10 Kota Bengkulu.

2. Menentukan Taraf Nyata (α) dan t-tabel

Taraf signifikan $\alpha = 0,05$

$$n_1 = 32$$

$$n_2 = 27$$

$$dk = n_1 + n_2 - 2$$

$$dk = 32 + 27 - 2 = 57$$

$$t_{tabel} = t_{(\alpha, dk)} = t_{(0,05;57)} = 2,00247$$

3. Menentukan Kriteria Pengujian Hipotesis

H_0 diterima jika $-t_{tabel} \leq t_{hitung} \leq t_{tabel}$

H_0 ditolak apabila $t_{hitung} < -t_{tabel}$ atau $t_{hitung} > t_{tabel}$

4. Menentukan Nilai Statistik

No	EKSPERIMEN	KONTROL
1	50	38,75
2	65	50
3	55	63,75
4	75	68,75
5	72,5	55
6	67,5	50
7	40	58,75
8	86,25	45
9	65	50
10	67,5	61,25
11	66,25	60
12	71,25	41,25
13	67,5	46,25
14	92,5	53,75
15	97,5	63,75
16	93,75	48,75
17	65	76,25
18	80	67,5
19	62,5	73,75
20	43,75	58,75
21	51,25	38,75
22	57,5	68,75
23	68,75	50
24	73,75	60
25	61,25	45
26	56,25	52,5
27	88,75	48,75
28	67,5	
29	91,25	
30	62,5	
31	70	
32	21,25	
Rata-rata	67,3046875	55,37037037
Var	270,978768	107,07

	196,213
s gab	14,0076
x1-x2	11,9343
sgab*sqrt	3,660
T hitung	3,26035
T tabel	2,00247

Perhitungan statistik t-hitung

$$t_{hitung} = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{s \sqrt{\frac{n_1 + n_2}{n_1 \cdot n_2}}}$$

$$t_{hitung} = \frac{67,3 - 55,37}{14,007 \sqrt{\frac{32 + 27}{32 \cdot 27}}}$$

$$t_{hitung} = \frac{11,93}{14,007 \sqrt{\frac{59}{864}}}$$

$$t_{hitung} = \frac{11,93}{14,007 \cdot 0,2607}$$

$$t_{hitung} = \frac{11,93}{3,652}$$

$$t_{hitung} = 3,266$$

$$s = \sqrt{\frac{(n_1 - 1)s_1^2 + (n_2 - 1)s_2^2}{n_1 + n_2 - 2}}$$

$$s = \sqrt{\frac{(32 - 1)270,97 + (27 - 1)107,07}{32 + 27 - 2}}$$

$$s = \sqrt{\frac{(31)270,97 + (26)107,07}{57}}$$

$$s = \sqrt{\frac{8400,07 + 2783,82}{57}}$$

$$s = \sqrt{\frac{11183,89}{57}}$$

$$s = \sqrt{196,20}$$

$$s = 14,007$$

5. Kesimpulan

Karena nilai $t_{hitung} = 3,266 > t_{tabel} = 2,00247$ maka H_0 ditolak. Artinya pada taraf kepercayaan 95% dapat disimpulkan terdapat pengaruh yang signifikan penerapan model *Discovery Learning* dengan pendekatan SAVI terhadap hasil belajar peserta didik kelas VIII di SMP Negeri 10 Kota Bengkulu.

Lampiran 35: Gambaran Video Pembelajaran

Pertemuan 1: Unsur-Unsur Bangun Ruang Kubus Dan Balok

KUBUS

UNSUR-UNSUR KUBUS

JARING-JARING KUBUS

LUAS PERMUKAAN KUBUS

VOLUME KUBUS



SISI KUBUS

1 Sisi kubus adalah bidang yang membatasi kubus. Kubus memiliki 6 buah sisi yang berbentuk persegi, yaitu:



RUSUK BALOK

2 Rusuk balok adalah garis potong antara dua sisi bidang balok dan terlihat seperti kerangka yang menyusun balok. Balok memiliki 12 buah rusuk, yaitu:



Pertemuan 2: Luas Permukaan Balok

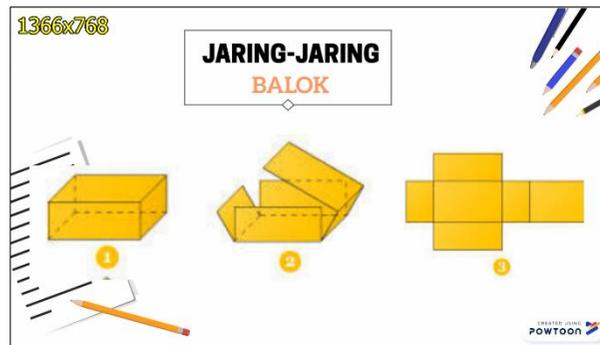
Ayah ingin membuat sebuah balok kayu untuk pondasi rumah. kemudian, ayah akan mengecat balok kayu tersebut diseluruh permukaannya.

berapakah luas bagian kayu yang dicat?



1366x768

JARING-JARING BALOK



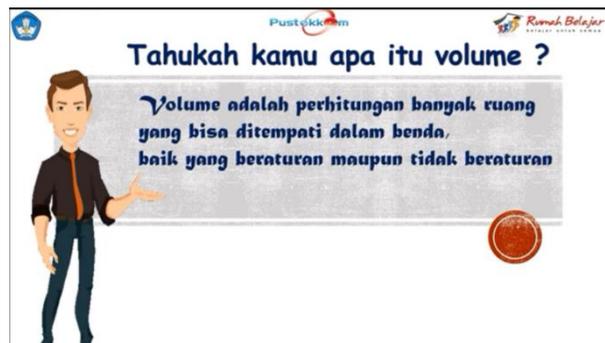
Bagaimana cara menentukan luas permukaan balok?



Pertemuan 3: Luas Permukaan Kubus



Pertemuan 4: Volume Balok



Pertemuan 5: Volume Kubus



Pertemuan 6: Penerapan Kubus dan Balok dalam Kehidupan Sehari-hari



Lampiran 36: Dokumentasi Lembar Kerja Peserta Didik Kelas Eksperimen

Tahap Stimulation

1 Stimulation

Perhatikan gambar dibawah ini!

Pemahakan kalian memperhatikan benda-benda di disekitar kalian? Di rumah? Di kamar tidur? Di ruang kelas? Bisakah kalian menemukan benda-benda yang berbentuk kubus atau balok?

Bisakah kalian mencari benda-benda yang berbentuk kubus dan balok dari keempat gambar diatas? Tulislah nomor benda yang berbentuk kubus dan balok pada kolom dibawah ini!

Benda berbentuk kubus	Benda berbentuk balok
1. Nomor <u>3</u> <u>tegak</u>	1. Nomor <u>7</u>
2. Nomor <u>12</u>	2. Nomor <u>1</u>
3. Nomor <u>13</u>	3. Nomor <u>9</u>
4. Nomor <u>28</u>	4. Nomor <u>20</u>
5. Nomor <u>14</u>	5. Nomor <u>14</u>
6. Nomor <u>11</u>	6. Nomor <u>21</u>
7. Nomor <u>10</u>	7. Nomor <u>10</u>
8. Nomor <u>23</u>	8. Nomor <u>23</u>
9. Nomor <u>48</u>	9. Nomor <u>48</u>
	10. Nomor <u>47</u>
	11. Nomor <u>44</u>

1 Stimulation

Kalian telah menonton video yang ditayangkan, tuliskan informasi apa saja yang kalian dapat pada video yang ditayangkan

Volume adalah Perhitungan banyak ruang yg bisa di tempai dalam benda baik yg beraturan maupun tidak beraturan

MASALAH 1

1 Stimulation

Perhatikanlah video yang ditayangkan oleh gurumu.

Pada video tersebut, terdapat permasalahan dalam kehidupan sehari-hari yang berkaitan dengan luas permukaan balok.

Apakah kalian pernah menjumpai permasalahan yang serupa pada kehidupan sehari-hari?

Tahap Problem Statement

2 Problem Statement

Setelah kalian menonton video tersebut, sesuai dengan pertanyaan pada video "BAGAIMANA CARA MENENTUKAN LUAS PERMUKAAN BALOK?"

Jawablah pertanyaan tersebut sesuai dengan pengetahuan kalian, jawablah dikolom yang telah disediakan.

Jawabanmu: dengan cara menghitung luas sisi-sisinya

2 Problem Statement

Kemudian, dengarkanlah video berikutnya yang ditayangkan oleh gurumu.

Dari video tersebut, dapatkan kalian menjawab pertanyaan "BERAPA BANYAK KUBUS SATUAN YANG BISA DISUSUN RAPI KE DALAM BALOK TERSEBUT?"

Jawabanmu: banyak kubus yang berada di dalam balok, sampai ruang yang ada dalam balok penuh dengan kubus

Ayo Belajar

Problem Statement

Dari hasil pengamatan kalian di bagian pertama, bisakah kalian menggambar sendiri kubus dan balok? Ayo, kita coba menggambar kubus dan balok!

Gambarkan dua kubus berukuran 3 satuan dan 4 satuan dan dua balok berukuran $4 \times 2 \times 3$ dan $5 \times 2 \times 2$.

Gambarlah di tempat yang telah disediakan! Jangan lupa beri nama bangun ruang yang kalian buat. Misal kubus ABCD.EFGH.

KUBUS

BALOK

Amatilah gambar yang kalian buat! Dari apa yang sudah kalian gambar, tuliskan apa saja unsur pembentuk kubus dan balok? Tululah jawaban sementara yang kalian yakini sebagai unsur-unsur pembentuk kubus dan balok di kolom yang sudah di sediakan!

Jawabannya (Kubus)

1. Sisi kubus (6)
2. Rusuk (12 rusuk)
3. Titik sudut (8 titik)
4. Diagonal bidang (12)
5. Diagonal ruang (4)
6. Bidang diagonal (6)

Jawabannya (Balok)

1. Sisi balok (6 sisi)
2. Rusuk (12 rusuk)
3. Titik sudut (8 titik)
4. Diagonal bidang balok (12)
5. Diagonal ruang (4)
6. Bidang diagonal (6)

2 Problem Statement

Intelektual

Permasalahan pada video tersebut adalah:

"Pak Maman ingin membuat sebuah kolam renang di halaman belakang rumahnya. Beliau akan membuat kolam dengan ukuran panjang 7 m, lebar 3 m dengan kedalaman 1,5 m. Kolam renang itu akan dipasangi ubin dengan ukuran 50 cm x 50 cm. Berapa banyak ubin yang diperlukan untuk melapisi seluruh sisi kolam?"

Dari permasalahan tersebut, menurut kalian "apa yang harus dilakukan pertama kali untuk menentukan jumlah ubin yang dibutuhkan untuk melapisi seluruh sisi kolam?"

Jawabannya:

Dengan ~~Cara Mencari~~ **Cara Mencari**, dengan **Memakai** rumus ~~luas~~ **luas permukaan**. Adapun rumus tersebut adalah $LP \text{ balok} = 2 \times (p \times l + l \times t + p \times t)$

Tahap Data Collection

Selanjutnya, gambarlah jaring-jaring yang terbentuk pada kolom satuan yang sudah disediakan!

BALOK 1

BALOK 2

3 Data Collection

Untuk mendapatkan jawaban dari pertanyaan tersebut, lakukanlah kegiatan dibawah ini!

Gurumu telah memberikan sebuah alat peraga. Masukkan dan hitung kubus satuan yang bisa masuk ke dalam wadah. Kemudian, isilah tabel dibawah ini berdasarkan hasil percobaan.

Selanjutnya, susunlah kubus satuan tersebut dengan rapi mengikuti pola yang telah diberikan kemudian gambarlah bentuknya pada tabel dibawah.

No	Gambar Kubus	Banyak Kubus Satuan	Sisi Panjang	Sisi Lebar	Sisi Tinggi	Volume	Pola
1		8	2	2	2	8	$2 \times 2 \times 2$
2		27	3	3	3	27	$3 \times 3 \times 3$
3		64	4	4	4	64	$4 \times 4 \times 4$

Tahap Data Processing

BALOK 1

Isilah tabel di bawah ini sesuai dengan gambar jaring-jaring yang kalian buat diatas!

No Bagian	Gambar tiap bagian jaring-jaring	Panjang	Lebar	Luas
1		P	t	$L_1 = p \cdot x \cdot t$
2		L	t	$L_2 = L \cdot x \cdot t$
3		P	L	$L_3 = p \cdot x \cdot b$
4		L	t	$L_4 = l \cdot x \cdot t$

Verifikasi

Kalian telah mengetahui rumus volume balok, untuk membuktikan rumus yang kalian dapat, coba lakukan kegiatan dibawah ini

Perhatikan gambar dibawah ini!

Gambar diatas merupakan balok yang didalamnya memuat kubus-kubus satuan. Lakukan kegiatan seperti langkah "data collection" dengan mengisi tabel dibawah!

Generalization

Setelah berbagai kegiatan diatas, buatlah kesimpulan tentang pembelajaran kita hari ini. Tulislah jawaban kalian dikolom jawaban dibawah ini!

Dengan belajar seperti ini kami lebih mudah bisa mengerti apa itu volume

Data Processing

Setelah mengumpulkan data diatas, selesaikanlah permasalahan tersebut berdasarkan data yang diperoleh.

Intoklat

Diketahui:
 Panjang () = 21 m
 Lebar () = 9 m
 Tinggi () = 15 m
 Ukuran ubin yang akan dipasang = 50 cm x 50 cm

Ditanya: berapa jumlah ubin yang dibutuhkan untuk melapisi seluruh sisi kolam renang?

Jawab:

$$\begin{aligned} \text{luas seluruh sisi kolam} &= 2(p \cdot t) + 2(l \cdot t) + (p \cdot l) \\ \text{luas seluruh sisi kolam} &= 2(21 \cdot 15) + 2(9 \cdot 15) + (21 \cdot 9) \\ \text{luas seluruh sisi kolam} &= 21 + 9 + 21 \\ \text{luas seluruh sisi kolam} &= 51 \text{ m}^2 \\ \text{luas seluruh sisi kolam} &= 10.000 \text{ cm}^2 \end{aligned}$$

sehingga, luas seluruh sisi kolam adalah 10.000 cm²

Selanjutnya, untuk mencari jumlah ubin yang dibutuhkan, kita harus mencari terlebih dahulu luas satu buah ubin.

$$\begin{aligned} \text{Luas satu ubin} &= 50 \times 50 \\ \text{Luas satu ubin} &= 2.500 \text{ m}^2 \end{aligned}$$

Sehingga, untuk mencari jumlah ubin yang dibutuhkan untuk seluruh sisi kolam yaitu:

$$\begin{aligned} \text{Jumlah ubin} &= \frac{\text{luas seluruh sisi kolam}}{\text{luas satu ubin}} \\ \text{Jumlah ubin} &= \frac{10.000}{2.500} \\ \text{Jumlah ubin} &= 24 \text{ buah} \end{aligned}$$

Jadi, jumlah ubin yang dibutuhkan untuk melapisi seluruh sisi kolam tersebut adalah 24 buah.

Tahap Verification

Verifikasi

Kalian telah mengetahui rumus volume balok, untuk membuktikan rumus yang kalian dapat, coba lakukan kegiatan dibawah ini

Perhatikan gambar dibawah ini!

Gambar diatas merupakan balok yang didalamnya memuat kubus-kubus satuan. Lakukan kegiatan seperti langkah "data collection" dengan mengisi tabel dibawah!

Isilah titik-titik dibawah ini!

Banyak kubus satuan pada tingkat 1 = 24
 Banyak kubus satuan pada tingkat 2 = 24
 Banyak kubus satuan pada tingkat 3 = 24

Jumlah seluruh kubus satuan = Banyak kubus satuan pada tingkat 1 + banyak kubus satuan pada tingkat 2 + banyak kubus satuan pada tingkat 3
 = 24 + 24 + 24 = 72

Jumlah seluruh kubus satuan = $(3 \times 4) \times 3$
 = $(3 \times 4) \times 3$

Kemudian, isilah tabel dibawah ini!

Banyak Kubus Satuan	Banyak kubus			Volume	Pola
	Sisi Panjang	Sisi Lebar	Sisi Tinggi		
72	6	4	3	72	$6 \times 4 \times 3$

Jadi, berdasarkan tabel volume balok diatas berdasarkan pola adalah
 Volume balok = $l \times p \times t$

Jika sisi panjang l , kubus satuan kita misalkan dengan p , sisi lebar l , kubus satuan kita misalkan dengan l , sisi tinggi t , kubus satuan kita misalkan dengan t maka rumus volume balok berdasarkan pola adalah:
 Volume balok = $p \times l \times t$

Jadi, berdasarkan tabel pembuktian diatas, didapatkan pola volume balok sama dengan pola pada langkah "data collection" sehingga terbukti, volume balok secara umum adalah:
 Volume balok = $l \times p \times t$

Verifikasi

Nah, untuk membuktikan jawaban kalian, mari kita hitung secara manual tanpa menggunakan rumus luas permukaan.

Perhatikan gambar ilustrasi kolam renang dibawah ini!

Dari gambar ilustrasi diatas, didapatkan:
 Sisi ABCD merupakan sisi lantai kolam
 Sisi ADEH merupakan sisi kiri kolam
 Sisi BCFG merupakan sisi kanan kolam
 Sisi CDGH merupakan sisi belakang kolam
 Sisi ABEF merupakan sisi depan kolam
 Sisi EFGH merupakan sisi atas kolam

Diperoleh bahwa sisi EFGH adalah sisi atas kolam sehingga kita hanya akan menjumlahkan sisi-sisi yang lainnya yaitu sisi ABCD, ADEH, BCFG, CDGH, dan ABEF

Luas sisi ABCD sebagai sisi lantai kolam = $p \times l$
 Luas sisi ADEH sebagai sisi kiri kolam = $l \times t$
 Luas sisi BCFG sebagai sisi kanan kolam = $l \times t$
 Luas sisi CDGH sebagai sisi belakang kolam = $p \times t$
 Luas sisi ABEF sebagai sisi depan kolam = $p \times t$

Jumlah seluruh sisi kolam = Luas sisi ABCD sebagai sisi kiri + luas sisi ADEH sebagai sisi belakang + luas sisi BCFG sebagai sisi + luas sisi CDGH sebagai sisi + luas sisi ABEF sebagai sisi

Jumlah seluruh sisi kolam = $(p \times l) + (l \times t) + (l \times t) + (p \times t) + (p \times t)$
 Jumlah seluruh sisi kolam = $2(l \times t) + 2(l \times t) + (p \times l)$

Kemudian, substitusikan informasi-informasi yang terdapat pada soal kedalam rumus yang didapat:

Panjang (l) = 7 m
 Lebar (l) = 3 m
 Tinggi (t) = 1,5 m
 Ukuran ubin = 50 cm x 50 cm

Jumlah seluruh sisi kolam = $2(3 \times 1,5) + 2(7 \times 1,5) + (7 \times 3)$
 Jumlah seluruh sisi kolam = $2(4,5) + 2(10,5) + (21)$
 Jumlah seluruh sisi kolam = $9 + 21 + 21 = 51$ m²
 Jumlah seluruh sisi kolam = 51 m²

Dari langkah pembuktian, didapatkan bahwa jumlah seluruh sisi kolam sama dengan luas seluruh sisi kolam pada langkah pengolahan data. Lalu untuk menjadi jumlah ubin yang dibutuhkan, kita perlu mencari luas satu buah ubin.

Luas satu buah ubin = 50 x 50
 Luas satu buah ubin = 2500 cm²

Sehingga, untuk mencari jumlah ubin yang dibutuhkan untuk melapisi seluruh sisi kolam:

Jumlah ubin = $\frac{\text{luas seluruh sisi kolam}}{\text{luas satu ubin}}$
 Jumlah ubin = $\frac{51 \text{ m}^2}{2500 \text{ cm}^2}$
 Jumlah ubin = 204 buah

Jadi, jumlah ubin yang dibutuhkan adalah 204 buah

Tahap Generalization



Setelah berbagai kegiatan diatas, buatlah kesimpulan tentang pembelajaran kita hari ini. Tulislah jawaban kalian dikolom jawaban dibawah ini!

G Generalization

Jawabanmu:
Jika Panjang (p), lebar (l), dan tinggi (t) maka luas permukaan Balok
 $2 \times [(p \times t) + (l \times t) + (p \times l)]$



intelektual

Setelah berbagai kegiatan diatas, buatlah kesimpulan tentang pembelajaran kita hari ini. Tulislah jawaban kalian dikolom jawaban dibawah ini!

G Generalization

kita jadi tau cara mencari volume kubus
jika $= R = U = S \times S \times S = S^3$

Lampiran 37: Dokumentasi Lembar Kerja Peserta Didik Kelas Kontrol

Tahap Mengamati

Ayo Belajar

Pernahkan kalian memperhatikan benda-benda di disekitar kalian? Di rumah? Di kamar tidur? Di ruang kelas?
Bisakah kalian menemukan benda-benda yang berbentuk kubus atau balok?

Mengamati

Perhatikan gambar dibawah ini!

Bisakah kalian mencari benda-benda yang berbentuk kubus dan balok seperti gambar diatas di sekitar kalian? Tulislah 5 benda yang kalian temui di sekitar kalian yang berbentuk kubus dan balok!

No.	Nama Benda	Bentuk Bangun Ruang
1	Tempes Pensil	Balok
2	Penghapus papan tulis	Balok
3	Tempoi Sampah	Balok
4	Penghapus	Balok
5	Rautan / peruncing	Balok

Tahap Menanya

1. Apakah semua kubus memiliki ukuran yang sama?
2. Berapakah jumlah sisi pada balok?
3. Berapa banyak diagonal ruang pada kubus?
4. Berapakah jumlah rusuk pada balok?
5. Berapa banyak jumlah diagonal sisi pada kubus?

1. Berbentuk apakah kolam renang tersebut?
2. Apa yang harus dilakukan pertama kali untuk menentukan jumlah ubin yang dibutuhkan?
3. Berapa volume kolam renang tersebut?
4. Berapa luas tanah yang dibutuhkan untuk membuat kolam renang tersebut?
5. Bagaimana mencari kedalaman kolam renang tersebut?

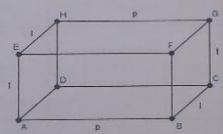
Tahap Mengumpulkan Informasi

Mengumpulkan Informasi

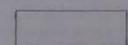
Untuk menyelesaikan masalah diatas dan menjawab pertanyaan-pertanyaan diatas, lakukanlah kegiatan dibawah ini!

Gambar dibawah ini merupakan sebuah balok. Apabila sebuah balok di belah pada rusuk EF, EH, FG, CC, DH, AE, BF maka akan membentuk sebuah jaring-jaring balok. Dibawah ini merupakan jaring-jaring sebuah balok!

Jika diberikan balok memiliki panjang (p), lebar (l) dan tinggi (t) seperti pada gambar dibawah, kemudian dibelah sehingga menjadi jaring-jaring balok pada gambar selanjutnya.



Berilah nomor pada setiap bagian jaring-jaring balok disamping. Kemudian, isilah tabel dibawah ini berdasarkan gambar jaring-jaring tersebut!

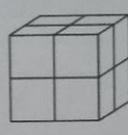
No Bagian	Gambar tiap bagian jaring-jaring	Panjang	Lebar	Luas
1		p..	t..	$L_1 = p \cdot t$

2		l..	t..	$L_2 = l \cdot t$
3		p..	l..	$L_3 = p \cdot l$
4		l..	t..	$L_4 = l \cdot t$
5		p..	t..	$L_5 = p \cdot t$
6		p..	l..	$L_6 = p \cdot l$

Mengumpulkan Informasi

Untuk menyelesaikan masalah diatas dan menjawab pertanyaan-pertanyaan diatas, lakukanlah kegiatan dibawah ini!

Perhatikan gambar dibawah ini!



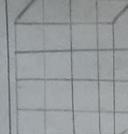
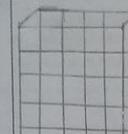
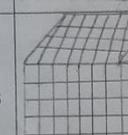
Gambar diatas merupakan sebuah kubus yang tersusun dari kubus-kubus satuan. Cobalah hitung secara manual berapa kubus satuan yang ada pada kubus besar tersebut berdasarkan gambarnya.

Jumlah kubus satuan = 8

Kemudian lakukan perintah dibawah ini

- Untuk gambar selanjutnya, gambarkan kubus-kubus satuan tersebut sehingga membentuk sebuah kubus besar mengikuti pola yang sudah ada.
- Kemudian, isilah titik-titik pada tabel dibawah

No	Gambar Kubus	Banyak Kubus Satuan	Sisi Panjang	Sisi Lebar	Sisi Tinggi	Volume	Banyak Kubus Satuan (Pola)
1		8	2	2	2	8	$2 \cdot 2 \cdot 2$
2		27	3	3	3	27	$3 \cdot 3 \cdot 3$

3		64	4	4	4	64	$4 \cdot 4 \cdot 4$
4		125	5	5	5	125	$5 \cdot 5 \cdot 5$
5		216	6	6	6	216	$6 \cdot 6 \cdot 6$

Tahap Menalar

Diketahui:
 Panjang () = ... m
 Lebar () = ... m
 Tinggi () = ... m
 Ukuran ubin yang akan dipasang = 50 cm x 50 cm

Ditanya: berapa jumlah ubin yang dibutuhkan untuk melapisi seluruh sisi kolam renang?

Jawab:

$$\begin{aligned} \text{luas seluruh sisi kolam} &= 2(p \times l) + 2(l \times t) + (p \times t) \\ \text{luas seluruh sisi kolam} &= 2(1 \times 15) + 2(3 \times 15) + (1 \times 3) \\ \text{luas seluruh sisi kolam} &= 2(15) + 2(45) + (3) \\ \text{luas seluruh sisi kolam} &= 30 + 90 + 3 = 123 \text{ m}^2 \\ \text{luas seluruh sisi kolam} &= \dots 123000 \text{ cm}^2 \end{aligned}$$

sehingga, luas seluruh sisi kolam adalah ... 123000 cm²

Selanjutnya, untuk mencari jumlah ubin yang dibutuhkan, kita harus mencari terlebih dahulu luas satu buah ubin.

$$\begin{aligned} \text{Luas satu ubin} &= 50 \times 50 \\ \text{Luas satu ubin} &= 2500 \text{ cm}^2 \end{aligned}$$

Sehingga, untuk mencari jumlah ubin yang dibutuhkan untuk seluruh sisi kolam yaitu:

$$\begin{aligned} \text{Jumlah ubin} &= \frac{\text{luas seluruh sisi kolam}}{\text{luas satu ubin}} \\ \text{Jumlah ubin} &= \frac{123000}{2500} \\ \text{Jumlah ubin} &= 49.2 \end{aligned}$$

Jadi, jumlah ubin yang dibutuhkan untuk melapisi seluruh sisi kolam tersebut adalah ... 49.2 cm

Sehingga, untuk mencari jumlah ubin yang dibutuhkan untuk seluruh sisi kolam yaitu:

$$\begin{aligned} \text{Jumlah ubin} &= \frac{\text{luas seluruh sisi kolam}}{\text{luas satu ubin}} \\ \text{Jumlah ubin} &= \frac{123000}{2500} \\ \text{Jumlah ubin} &= 49.2 \end{aligned}$$

Jadi, jumlah ubin yang dibutuhkan untuk melapisi seluruh sisi kolam tersebut adalah ... 49.2 cm

Tahap Mengkomunikasikan



Lampiran 38: Dokumentasi Hasil *Post-test* Kelas Eksperimen

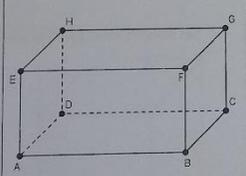
SOAL POST-TEST

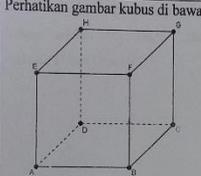
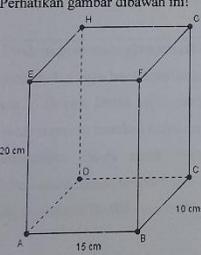
Nama Sekolah : SMP Negeri 10 Kota Bengkulu
 Kelas/ Semester : VIII/2
 Mata Pelajaran : Matematika
 Materi Pokok : Bangun Ruang Sisi Datar
 Sub Materi : Kubus dan Balok
 Alokasi Waktu : 60 menit

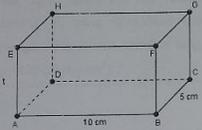
Petunjuk Pengerjaan:

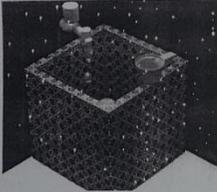
- Tuliskan terlebih dahulu **nama** dan **kelas** pada kolom yang disediakan
- Kerjakan soal dengan lengkap (**diketahui, ditanya, dan penyelesaian**)
- Jawablah soal pada kolom jawaban yang telah disediakan

NAMA	: Casmaria Florencia Irene br. Hasibuan
KELAS	: VIII G

No	Soal	Jawaban
1.	<p>Perhatikan gambar balok di bawah ini!</p>  <p>Jika diketahui $AB = 6$, $AE = 3$ dan $AD = 2$, maka bidang yang memiliki luas yang sama dengan bidang ABCD adalah...</p>	<p>Dik: $p = 6 \text{ cm}$ $l = 3 \text{ cm}$ $t = 2 \text{ cm}$</p> <p>Dit: Bidang yang memiliki luasnya sama dengan bidang ABCD</p> <p>Jawab:</p> <p>L Balok: $p \times l = 6 \times 3 = 18$ Bidang ABCD</p> <p>L Balok EFGH: $p \times t = 6 \times 2 = 12$ Bidang EFGH</p> <p>Jadi bidang yg memiliki luas yg sama dengan bidang ABCD adalah EFGH.</p>

2.	<p>Perhatikan gambar kubus di bawah!</p>  <p>Jika panjang rusuk kubus adalah 10 cm, maka panjang diagonal ruang kubus adalah ..</p>	<p>Dik: P rusuk balok: 10 cm Dit: Panjang diagonal ruang kubus?</p> <p>Jawab:</p> <p>P. Diagonal ruang kubus: $s\sqrt{3}$ $= 10\sqrt{3}$</p> <p>Jadi Panjang diagonal ruang kubus adalah: $10\sqrt{3} \text{ cm}$</p>
3.	<p>Diketahui keliling alas sebuah kubus ABCD.EFGH adalah 40 cm. Tentukan luas permukaan kubus tersebut!</p>	<p>Dik: k. alas kubus ABCD, EFGH: 40 cm</p> <p>Dit: Lp kubus?</p> <p>Jawab: k kubus: $\frac{40}{4} = 10 \text{ cm}$</p> <p>Lp kubus: $6 \times s^2 = 6 \times 10^2 = 600 \text{ cm}^2$</p> <p>Jadi Lp kubus adalah: 600 cm^2</p>
4.	<p>Perhatikan gambar dibawah ini!</p>  <p>Tentukan luas permukaan balok ABCD.EFGH diatas!</p>	<p>Dik: $p = 15 \text{ cm}$ $l = 10 \text{ cm}$ $t = 20 \text{ cm}$</p> <p>Dit: Lp Balok?</p> <p>Jawab:</p> <p>Lp Balok: $2p^2 + (p \times l) + (l \times t) \times 2$ $= 2(15 \times 10) + (15 \times 20) + (10 \times 20) \times 2$ $= 2(300) + (300) + (400) \times 2$ $= 2(650)$ $= 1.300 \text{ cm}^2$</p> <p>Jadi Lp Balok adalah: 1.300 cm^2</p>

<p>5. Diketahui luas permukaan sebuah kubus adalah 96 cm^2. Tentukan volume kubus tersebut!</p>	<p>Dik: $p \text{ kubus} = 96 \text{ cm}^2$ Dit: $V \text{ kubus?}$ Jawab: $p \text{ kubus} = 6 \times s^2$ $96 = 6s^2$ $s^2 = \frac{96}{6} = 16$ $s = \sqrt{16} = 4$ Jadi: Volume kubus = 64 cm^3</p>
<p>6. Perhatikan gambar balok dibawah ini!</p>  <p>Diketahui volume balok tersebut adalah 200 cm^3, tentukan tinggi balok tersebut!</p>	<p>Dik: $V \text{ balok} = 200 \text{ cm}^3$ $p = 10 \text{ cm}$ $l = 5 \text{ cm}$ Dit: $t?$ Jawab: $V_b = p \times l \times t$ $200 = 50 \times t$ $t = \frac{200}{50} = 4 \text{ cm}$ Jadi: tinggi balok adalah 4 cm</p>
<p>7. Dinda akan membungkus sebuah kotak mainan dari kayu berukuran $20 \text{ cm} \times 5 \text{ cm} \times 10 \text{ cm}$. Dinda ingin mengecat kotak tersebut, tentukan biaya cat yang dibutuhkan Dinda untuk mengecat keseluruhan kotak tersebut jika biaya cat nya adalah $\text{Rp}500,-$ per cm^2?</p>	<p>Dik: ukuran mainan kayu $20 \text{ cm} \times 5 \text{ cm} \times 10 \text{ cm}$ Dit: Biaya cat yang dibutuhkan? Jawab: $p \text{ Balok} = 2s(p \times l) + (p \times t) + (l \times t)$ $= 2s(20 \times 5) + (20 \times 10) + (5 \times 10)$ $= 2s(200) + (200) + (50)$ $= 2s(350)$ $= 700 \times 500$ $= \text{Rp} 350.000$ Jadi biaya cat yang dibutuhkan adalah $\text{Rp} 350.000$</p>

<p>8. Perhatikan gambar bak mandi berbentuk kubus dibawah ini!</p>  <p>Bak mandi tersebut memiliki panjang sisi bagian dalam 100 cm. Tentukan banyak air yang dibutuhkan untuk mengisi bak mandi tersebut hingga penuh! (dalam cm^3)</p>	<p>Dik: $p \text{ kubus} = 100 \text{ cm}$ Dit: Volume? Jawab: $V \text{ kubus} = s \times s \times s$ $= 100 \times 100 \times 100$ $= 1.000.000 \text{ cm}^3$ Jadi: Volume air yang dapat mengisi bak mandi adalah $1.000.000 \text{ cm}^3$</p>
--	--

Lampiran 39: Dokumentasi Hasil *Post-test* Kelas Kontrol

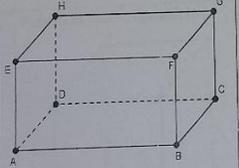
SOAL POST-TEST

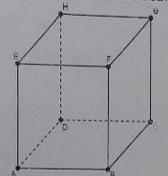
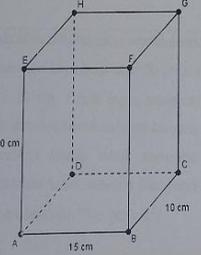
Nama Sekolah : SMP Negeri 10 Kota Bengkulu
 Kelas/ Semester : VIII/2
 Mata Pelajaran : Matematika
 Materi Pokok : Bangun Ruang Sisi Datar
 Sub Materi : Kubus dan Balok
 Alokasi Waktu : 60 menit

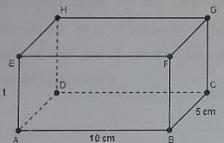
Petunjuk Pengerjaan:

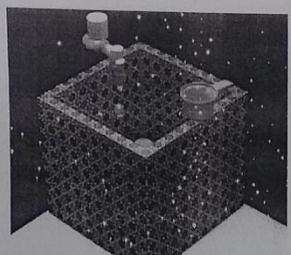
- Tulislah terlebih dahulu nama dan kelas pada kolom yang disediakan
- Kerjakan soal dengan lengkap (diketahui, ditanya, dan penyelesaian)
- Jawablah soal pada kolom jawaban yang telah disediakan

NAMA	: Nayla A. Mulyadi
KELAS	: VIII f

No	Soal	Jawaban
1.	<p>Perhatikan gambar balok di bawah ini!</p>  <p>Jika diketahui $AB = 6$, $AE = 3$ dan $AD = 2$, maka bidang yang memiliki luas yang sama dengan bidang ABCD adalah...</p>	<p>Dik: $AB = 6$, $AE = 3$ dan $AD = 2$</p> <p>Dit: bidang yang memiliki luas yang sama</p> <p>Jawab: ABED EFGH</p> <p style="text-align: center;">ABED ADCE</p>

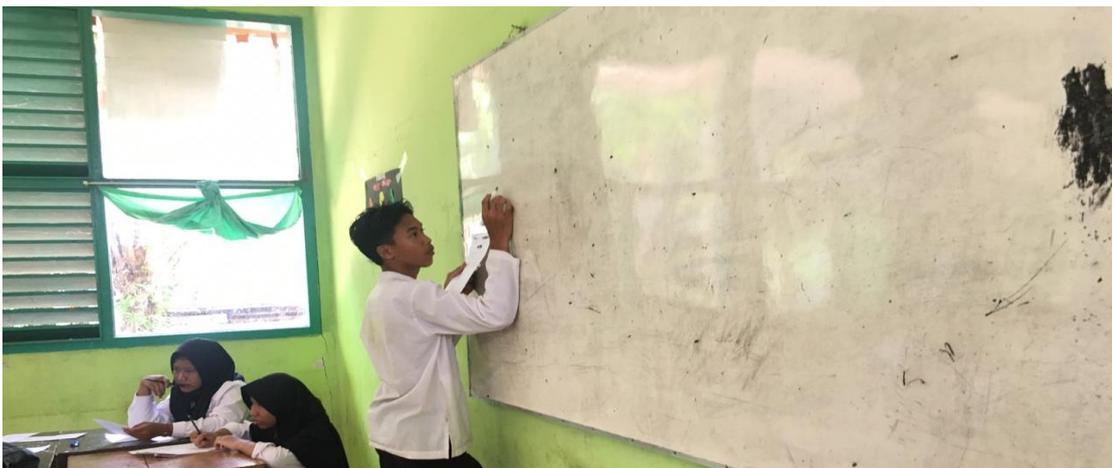
2.	<p>Perhatikan gambar kubus di bawah!</p>  <p>Jika panjang rusuk kubus adalah 10 cm, maka panjang diagonal ruang kubus adalah ..</p>	<p>Dik: Panjang rusuk kubus = 10 cm</p> <p>Dit: Panjang diagonal ruang kubus</p> <p>Jawab:</p> $D = \sqrt{3} \cdot s$ $= \sqrt{3} \cdot 10$ $= 100 \text{ cm}$
3.	<p>Diketahui keliling alas sebuah kubus ABCD.EFGH adalah 40 cm. Tentukan luas permukaan kubus tersebut!</p>	<p>Dik: keliling kubus = 40</p> <p>Dit: luas permukaan kubus</p> <p>Jawab:</p> <p>P.rusuk: $40 : 4$</p> $= 10$ <p>L.k: $6 \times s^2$</p> $= 6 \times 10^2$ $= 6 \times 100$ $= 600 \text{ cm}^2$
4.	<p>Perhatikan gambar dibawah ini!</p>  <p>Tentukan luas permukaan balok ABCD.EFGH diatas!</p>	<p>Dik: $p = 15$, $l = 10$, $t = 20$</p> <p>Dit: luas permukaan balok</p> <p>Jawab:</p> $L.p = 2(p \times l) + 2(p \times t) + 2(l \times t)$ $= 2(15 \times 10) + 2(15 \times 20) + 2(10 \times 20)$ $= 2(150) + 2(300) + 2(200)$ $= 300 + 600 + 400$ $= 1.300 \text{ cm}^2$ <p>Jadi luas permukaan balok = 1.300 cm²</p>

<p>5. Diketahui luas permukaan sebuah kubus adalah 96 cm^2. Tentukan volume kubus tersebut!</p>	<p>Dik: Luas permukaan kubus = 96 cm^2 Dit: Volume kubus Jawab: $L.k = 6 \times s^2$ $96 = 6 \times s^2$ $s^2 = \frac{96}{6}$ $s^2 = 16 \text{ cm} = 4 \text{ cm}$</p> <p>$V.k = s^3 (s \times s \times s)$ $= 4 \times 4 \times 4$ $= 64 \text{ cm}^3$</p>
<p>6. Perhatikan gambar balok dibawah ini!</p>  <p>Diketahui volume balok tersebut adalah 200 cm^3, tentukan tinggi balok tersebut!</p>	<p>Dik: Volume balok = 200 cm^3, $P = 10$, $L = 5$ Dit: tinggi balok Jawab: $V.B = P \times L \times t$ $200 \text{ cm}^3 = 10 \times 5 \times t$ $200 \text{ cm}^3 = 50t$ $t = \frac{200}{50}$ $t = 4 \text{ cm}$</p>
<p>7. Dinda akan membungkus sebuah kotak mainan dari kayu berukuran $20 \text{ cm} \times 5 \text{ cm} \times 10 \text{ cm}$. Dinda ingin mengecat kotak tersebut, tentukan biaya cat yang dibutuhkan Dinda untuk mengecat keseluruhan kotak tersebut jika biaya cat nya adalah Rp500,- per cm^2?</p>	<p>Dik: kotak mainan dari kayu berukuran $20 \text{ cm} \times 5 \text{ cm} \times 10 \text{ cm}$ Dit: biaya cat yang dibutuhkan Jawab: $L.k = 2(P \times L) + 2(P \times t) + 2(L \times t)$ $= 2(20 \times 5) + 2(20 \times 10) + 2(5 \times 10)$ $= 2(100) + 2(200) + 2(50)$ $= 200 + 400 + 100$ $= 700 \text{ cm}^2$ $= 700 - 500 = 200 \text{ cm}^2$</p>

<p>8. Perhatikan gambar bak mandi berbentuk kubus dibawah ini!</p>  <p>Bak mandi tersebut memiliki panjang sisi bagian dalam 100 cm. Tentukan banyak air yang dibutuhkan untuk mengisi bak mandi tersebut hingga penuh! (dalam cm^3)</p>	<p>Dik: sisi bak mandi = 100 cm Dit: banyak air yang dibutuhkan Jawab: $V.k = s^3 (s \times s \times s)$ $= 100 \times 100 \times 100$ $= 1000000 \text{ cm}^3$</p>
--	--

Lampiran 40: Dokumentasi Proses Belajar Kelas Eksperimen





Lampiran 41: Dokumentasi Proses Belajar Kelas Kontrol





Lampiran 42: Surat Izin Penelitian dari KESBANGPOL Kota Bengkulu



PEMERINTAH KOTA BENGKULU
BADAN KESATUAN BANGSA DAN POLITIK
Jalan Melur No. 01 Nusa Indah Telp. (0736) 21801
BENGKULU

REKOMENDASI PENELITIAN

Nomor : 070/ 438 /B.Kesbangpol/2019

- Dasar : Peraturan Menteri Dalam Negeri Republik Indonesia Nomor 7 Tahun 2014 tentang Perubahan Atas Peraturan Menteri Dalam Negeri Republik Indonesia Nomor 64 Tahun 2011 tentang Pedoman Penerbitan Rekomendasi Penelitian
- Memperhatikan : Surat dari Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Bengkulu Nomor : 1072/UN30.7/PL/2019 tanggal 14 Februari 2019 perihal Izin Penelitian

DENGAN INI MENYATAKAN BAHWA

Nama : BERTA PANDUWINATA
NPM : A1C015021
Pekerjaan : Mahasiswa
Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Judul Penelitian : Pengaruh Model Discovery Learning Dengan Pendekatan SAVI (Somatic, Auditory, Visual, Intellectual) Terhadap Aktivitas dan Hasil Belajar Peserta Didik Kelas VIII SMP Negeri 10 Kota Bengkulu
Daerah Penelitian : SMP Negeri 10 Kota Bengkulu
Waktu Penelitian : 04 Maret 2019 s.d 04 Mei 2019
Penanggung Jawab : Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Bengkulu

- Dengan Ketentuan :
1. Tidak dibenarkan mengadakan kegiatan yang tidak sesuai dengan penelitian yang dimaksud.
 2. Harus mentaati peraturan perundang-undangan yang berlaku serta mengindahkan adat istiadat setempat.
 3. Apabila masa berlaku Rekomendasi Penelitian ini sudah berakhir, sedangkan pelaksanaan belum selesai maka yang bersangkutan harus mengajukan surat perpanjangan Rekomendasi Penelitian.
 4. Surat Rekomendasi Penelitian ini akan dicabut kembali dan dinyatakan tidak berlaku apabila ternyata pemegang surat ini tidak mentaati ketentuan seperti tersebut diatas.

Demikianlah Rekomendasi Penelitian ini dikeluarkan untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Dikeluarkan di : Bengkulu
Pada tanggal : 20 Februari 2019

a.n. WALIKOTA BENGKULU

Kepala Badan Kesatuan Bangsa Dan Politik
Kota Bengkulu

ALI ARMADA, SH
Pembina Utama Muda
NIP. 19611016 198608 1 001

Lampiran 43: Surat Izin Penelitian dari Dinas Pendidikan Kota Bengkulu



PEMERINTAH KOTA BENGKULU
DINAS PENDIDIKAN

Jl. Mahoni Nomor 57 Telp. Bengkulu 38227
Telp (0736) 21429 Fax. (0736) 345444

SURAT IZIN PENELITIAN

Nomor : 421.2/ 081 /IV.DIK/2019

Dasar : Surat Wakil Dekan Bidang Akademik Universitas Bengkulu Nomor: 1071/UN30.7/PL/2019 tanggal 14 Februari 2019 tentang izin penelitian.

Mengingat untuk kepentingan penulisan ilmiah dan pengembangan Pendidikan dalam wilayah Kota Bengkulu, maka dapat memberikan izin penelitian kepada:

Nama : BERTA PANDUWINATA
NPM : A1C015021
Prodi : Pendidikan Matematika
Judul Penelitian : "Pengaruh Model Discovery Learning dengan Pendekatan SAVI (*Somatic, Auditory, Visual, Intellectual*) Terhadap Aktivitas dan Hasil Belajar Peserta Didik Kelas VIII SMP Negeri 10 Kota Bengkulu"

Dengan ketentuan sebagai berikut :

- a. Tempat Penelitian : SMP Negeri 10 Kota Bengkulu
b. Waktu Penelitian : 04 Maret s/d 04 Mei 2019
- Penelitian tersebut khusus dan terbatas untuk kepentingan studi ilmiah tidak untuk dipublikasikan
- Setelah selesai penelitian untuk menyampaikan laporan ke Dinas Pendidikan Kota Bengkulu

Demikian surat izin ini diberikan untuk dapat dipergunakan seperlunya.

Bengkulu, 19 Februari 2019

An. Kepala Dinas Pendidikan
Kota Bengkulu
Kabid. Dikdas,



H. ANNAL AZMI, M.T.Pd
NIP. 196709201991031004

Tembusan :

- Walikota Bengkulu
- Dekan Universitas Bengkulu
- Kepala SMP Negeri 10 Kota Bengkulu
- Arsip



Lampiran 44: Surat Keterangan Selesai Penelitian dari Sekolah



SURAT KETERANGAN NOMOR : 070/129 /SMPN 10

Yang bertanda tangan di bawah ini, Kepala Sekolah Menengah Pertama (SMP) Negeri 10 Kota Bengkulu Menerangkan bahwa :

Nama : **BERTA PANDUWINATA**
NPM : A1C015021
Prodi : Pendidikan Matematika
Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Bengkulu

Berdasarkan Surat Izin Penelitian Dinas Pendidikan Kota Bengkulu Tanggal 19 Februari 2019 No. 421.2/084/IV.DIK/2019, yang bersangkutan telah melaksanakan penelitian di SMP Negeri 10 Kota Bengkulu dengan judul **“Pengaruh Model Discovery Learning dengan Pendekatan SAVI (Somatic, Auditory, Visual, Intellectual) terhadap Aktivitas dan Hasil Belajar Peserta Didik Kelas VIII SMP Negeri 10 Kota Bengkulu”**.

Waktu Penelitian : 04 Maret s.d 04 Mei 2019

Demikian Surat Keterangan Penelitian ini dibuat agar dapat dipergunakan seperlunya.

Bengkulu, 02 April 2019
Kepala Sekolah,

Dita Herawati
NIP 196211091998012001



Lampiran 45: Riwayat Hidup Penulis

RIWAYAT HIDUP PENULIS



Berta Panduwinata, Putri pasangan Bapak Alm. Drs. Mahedi, M.Pd dan Ibu Huzaimah, S.H, lahir di Kota Curup pada tanggal 6 November 1998. Penulis merupakan bungsu dari dua bersaudara. Penulis mempunyai seorang kakak laki-laki bernama Novriansyah Gunawan, S.IP. Penulis menjalani pendidikan mulai dari pendidikan Taman Kanak-Kanak Ummatan Wahidah pada tahun 2003. Kemudian, penulis melanjutkan pendidikan di

Sekolah Dasar (SD) Negeri 9 Rejang Lebong dan tamat pada tahun 2010. Penulis melanjutkan pendidikan di Sekolah Menengah Pertama (SMP) Negeri 1 Rejang Lebong dan mengambil kelas akselerasi sehingga penulis lulus pada tahun 2012. Kemudian penulis melanjutkan pendidikan di Sekolah Menengah Atas (SMA) Negeri 1 Rejang Lebong dan tamat pada tahun 2015. Pada tahun yang sama, penulis diterima menjadi mahasiswa di Program Studi Pendidikan Matematika, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Bengkulu melalui jalur SBMPTN.

Penulis melaksanakan Kuliah Kerja Nyata (KKN) periode ke-85 Universitas Bengkulu di Desa Tanah Tinggi, Kecamatan Padang Jaya, Kabupaten Bengkulu Utara, Provinsi Bengkulu dari tanggal 4 Juni hingga 31 Juli 2018. Penulis mengikuti magang 1 pada semester 3 di SMP Negeri 10 Kota Bengkulu kemudian magang 2 pada semester 7 di SMP Negeri 7 Kota Bengkulu. Kemudian, dalam proses penyusunan skripsi penulis melakukan penelitian di SMP Negeri 10 Kota Bengkulu pada tanggal 5 Maret sampai dengan 29 Maret 2019. Selama menempuh pendidikan di Perguruan Tinggi, penulis aktif organisasi Himpunan Mahasiswa Matematika (HIMATIKA) sebagai bendahara Departemen Kelembagaan pada tahun 2016/2017 dan anggota Departemen Kelembagaan pada tahun 2017/2018. Penulis menjadi bendahara umum Mathematics Championship XXI pada tahun 2017.