

**PENGARUH PENDEKATAN PENDIDIKAN MATEMATIKA
REALISTIK INDONESIA (PMRI) TERHADAP
KEMAMPUAN PENALARAN MATEMATIS SISWA
SMP NEGERI 1 INDRALAYA SELATAN**



SKRIPSI SARJANA S1

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

Oleh:

**SRI KURNIATI
NIM. 14221103**

Program Studi Pendidikan Matematika

**FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI RADEN FATAH
PALEMBANG
2018**

HALAMAN PERSETUJUAN

Hal : Pengantar Skripsi

Lamp :-

Kepada Yth.

Bapak Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah
dan Keguruan

UIN Raden Fatah Palembang

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

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

Nama : Sri Kurniati

NIM : 14221103

Program Studi : S1 Pendidikan Matematika

Judul Skripsi : Pengaruh Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik
Indonesia (PMRI) terhadap Kemampuan Penalaran
Matematis Siswa SMP Negeri 1 Indralaya Selatan

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

Demikianlah harapan kami dan atas perhatiannya diucapkan terima kasih.


Wassalamu'alakum Wr. Wb.

Pembimbing I


Dr. Hartatiana, M.Pd
NIP. 19830103 201101 2 010

Palembang, Juli 2018

Pembimbing II


Muslimahayati, M.Pd
NIP. 19900704 201701 2 059

Skripsi berjudul :

**PENGARUH PENDEKATAN PENDIDIKAN MATEMATIKA
REALISTIK INDONESIA (PMRI) TERHADAP
KEMAMPUAN PENALARAN MATEMATIS SISWA
SMP NEGERI 1 INDRALAYA SELATAN**

**Yang ditulis oleh saudari Sri Kurniati NIM. 14221103
telah dimunaqosahkan dan dipertahankan
di depan Panitia Penguji Skripsi
pada tanggal 31 Juli 2018**

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

**Palembang, 31 Juli 2018
Universitas Islam Negeri Raden Fatah Palembang
Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan
Panitia Penguji Skripsi**

Ketua



**Gusmelia Testiana, M.Kom
NIP. 19750801 200912 2 001**

Sekretaris



**Syulhidho, M.Pd
NIP. 19880617 201701 1 060**

Penguji Utama : Afriantoni, M.Pd.I
NIP. 19780403 200901 1 013



Anggota Penguji : Retni Paradesa, M.Pd
NIK. 140201100862/BLU



Mengesahkan
Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan



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

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

MOTTO

“Kunci sukses itu ada di dekatmu, Keridhoan Allah terletak pada ridho orang tua dan kemurkahan Allah terletak pada kemurkahan orang tua”

“Kegagalan dalam satu hal adalah tanda bahwa ada keberhasilan dalam hal berikutnya, jangan menyerah!”.

PERSEMBAHAN

Alhamdulillah atas rahmat dan hidayah-Nya, saya dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik. Karya sederhana ini saya persembahkan untuk:

- ♥ *Ibundaku tersayang (Mardiana) dan ayahku tercinta (Buhori), terima kasih atas segenap ketulusan cinta dan kasih sayangnya selama ini serta do'a, perjuangan, pengorbanan, dan motivasi yang tak pernah henti.*
- ♥ *Adikku (Ikbal Azhari) tersayang yang selalu mewarnai perjuanganku menggapai mimpi dan memberikanku semangat dengan senyuman.*
- ♥ *Nenek (Nurbaya dan Mahuya) dan kakek (Syamsudin dan Sarkasih) yang selalu memberikan kasih sayangnya selama ini dan do'a serta motivasi yang tak pernah henti.*
- ♥ *Keluargaku yang tidak bisa kusebutkan satu persatu.*
- ♥ *Kedua dosen pembimbingku, Ibu Dr. Hartatiana, M.Pd dan Ibu Muslimahayati, M. Pd, terima kasih atas kesabaran dan motivasi serta waktu, tenaga, dan pikiran untuk mengarahkan dan memberikan banyak saran dalam penyusunan skripsi ini.*
- ♥ *Dosen - dosen Program studi Pendidikan Matematika yang dengan tulus memberikan ilmu dan perhatiannya untuk mendidik kami.*
- ♥ *Sahabat-sahabat terbaikku (Lutfiansyah, Sri Ardila, Rukmana Rizki, Rismawati, Rini Fitriani, Rani Lucia, Ria Novita Sari, Rima Septiana, Ayu Wandira dan lain-lain) yang tak pernah meninggalkanku dalam suka maupun duka, yang selalu memberikan semangat, dukungan dan do'a.*
- ♥ *Teman-teman se-angkatan matematika 2014 khususnya matematika 3 dan almamaterku tercinta, UIN Raden Fatah Palembang.*

HALAMAN PERNYATAAN

Saya yang bertanda-tangan di bawah ini :

Nama : Sri Kurniati
Tempat dan tanggal lahir : Indralaya, 31 Mei 1997
Program Studi : Pendidikan Matematika
NIM : 14221103

Menyatakan dengan sungguh-sungguh bahwa :

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

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

Palembang, Juli 2018

Yang membuat pernyataan,



Sri Kurniati
NIM. 14221103

ABSTRACT

The aim of this study is to determine the effect of Indonesian Realistic Mathematics Education (PMRI) approach to the mathematical reasoning ability of eighth grade students of SMP Negeri 1 Indralaya Selatan on the material of cubes and beams. The type of research that used is true experimental design with posttest only control design. The population of this study consists of 4 classes of eighth grade class and 2 classes was selected as the sample, they are VIII.1 class as the experimental class and VIII.2 as the control class. Data collection technique is a test. Data analysis used is t test with $\alpha = 5\%$ obtained $t_{count} = 4.449 > t_{table} = 1.671$ so H_0 rejected and H_A accepted. So it can be concluded that there is influence of shortlist of Indonesian realistic mathematics education (PMRI) to the mathematical reasoning ability of eighth grade students in SMP Negeri 1 Indralaya Selatan on the material of cubes and beams.

Keywords: PMRI Approach, Mathematical Reasoning Ability

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI) terhadap kemampuan penalaran matematis siswa kelas VIII SMP Negeri 1 Indralaya Selatan pada materi kubus dan balok. Jenis penelitian yang digunakan adalah *true experimental design* dengan desain *posttest only control design*. Populasi penelitian ini terdiri dari 4 kelas dan dipilih 2 kelas sebagai sampel yaitu VIII.1 sebagai kelas eksperimen dan kelas VIII.2 kelas kontrol. Teknik pengumpulan data berupa tes. Analisis data yang digunakan yaitu uji t dengan $\alpha = 5\%$ diperoleh $t_{hitung} = 4,449 > t_{tabel} = 1,671$ sehingga H_0 ditolak dan H_A diterima. Maka dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh pendekatan pendidikan matematika realistik Indonesia (PMRI) terhadap kemampuan penalaran matematis siswa kelas VIII SMP Negeri 1 Indralaya Selatan pada materi kubus dan balok.

Kata kunci : Pendekatan PMRI, Kemampuan Penalaran Matematis

KATA PENGANTAR

السلام عليكم ورحمة الله وبركاته

Puji dan Syukur Penulis panjatkan kepada Allah SWT karena akhirnya Skripsi ini bisa terselesaikan dengan baik dan tepat pada waktunya. Skripsi yang Penulis buat dengan judul **Pengaruh Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI) terhadap Kemampuan Penalaran Matematis Siswa SMP Negeri 1 Indralaya Selatan** dibuat sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan studi di Program Studi Pendidikan Matematika.

Dalam penyusunan skripsi ini banyak ditemukan kesulitan-kesulitan dan hambatan-hambatan, namun berkat Allah SWT, serta bantuan dari berbagai pihak segala kesulitan dan hambatan tersebut dapat diatasi, sehingga skripsi ini dapat diselesaikan. Untuk itu, penulis mengucapkan terima kasih kepada yang terhormat:

1. Bapak Prof. Drs. H. Sirozi, MA.Ph.D selaku Rektor UIN Raden Fatah Palembang.
2. Bapak Prof. Dr. Kasinyo Harto, M.Ag. selaku Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Raden Fatah Palembang.
3. Ibu Dr. Hartatiana, M.Pd. selaku Ketua Program Studi Pendidikan Matematika dan Pembimbing I.
4. Ibu Muslimahayati, M.Pd selaku Pembimbing II.
5. Bapak dan Ibu Dosen serta Staf Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Raden Fatah Palembang.
6. Bapak dan Ibu Dosen Program Studi Pendidikan Matematika.
7. Bapak Fran Tonet, M.Pd, selaku Kepala SMP Negeri 1 Indralaya Selatan.
8. Ibu Putri Lastari, S.Pd selaku guru mata pelajaran matematika di SMP Negeri 1 Indralaya Selatan.
9. Bapak dan Ibu Guru serta Staf di lingkungan SMP Negeri 1 Indralaya Selatan.
10. Ayah, Ibu, adik, kakek dan nenek serta keluargaku yang telah mendukung dan memberikan motivasi.

11. Teman-teman seperjuangan Angkatan 2014 di Pendidikan Matematika UIN Raden Fatah Palembang.
12. Almamaterku tercinta, UIN Raden Fatah Palembang.

Penulis menyadari bahwa penyusunan Skripsi ini masih memiliki banyak kekurangan, karenanya Penulis mengharapkan saran dan kritik yang sifatnya membangun agar dapat digunakan demi perbaikan Skripsi ini nantinya. Penulis juga berharap agar Skripsi ini akan memberikan banyak manfaat bagi yang membacanya.

Palembang, Juli 2018

Penulis,



Sri Kurniati
NIM. 14221103

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSETUJUAN	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
MOTTO DAN PERSEMBAHAN	iv
HALAMAN PERNYATAAN	v
ABSTRACT	vi
ABSTRAK	vii
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI	x
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR GRAFIK	xiv
DAFTAR BAGAN	xv
DAFTAR LAMPIRAN	xvi
BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	7
C. Tujuan Penelitian	7
D. Manfaat Penelitian	8
BAB II LANDASAN TEORI	
A. Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI).....	10
B. Kemampuan Penalaran Matematis	18
C. Hubungan pendekatan PMRI dan Kemampuan Penalaran Matematis	21
D. Tinjauan Materi Kubus dan Balok	22
E. Kajian Penelitian Terdahulu yang Relevan	24
F. Hipotesis Penelitian	26
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	
A. Jenis Penelitian	27
B. Desain Penelitian	27
C. Variabel Penelitian	28
D. Definisi Operasional Variabel	29
E. Populasi dan Sampel Penelitian.....	30
F. Prosedur Penelitian	31
G. Teknik Pengumpulan Data	34
H. Teknik Uji Coba Instrument	35
I. Teknik Analisis Data	38
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	
A. Hasil Penelitian	46
B. Pembahasan	96
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	
A. Kesimpulan	107
B. Saran	107
DAFTAR PUSTAKA	109
LAMPIRAN	112
RIWAYAT HIDUP	255

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1 Indikator dan Deskriptor Kemampuan Penalaran Matematis	20
Tabel 2.2 SK, KD dan Indikator Materi Kubus dan Balok	22
Tabel 2.3 Perbedaan Penelitian Sekarang dan Terdahulu	25
Tabel 3.1 Populasi Penelitian	31
Tabel 3.2 Kriteria Validitas	37
Tabel 3.3 Kriteria Reliabilitas	38
Tabel 3.4 Pedoman Penskoran Tes Kemampuan Penalaran Matematis	38
Tabel 3.5 Kategori Skor Kemampuan Penalaran Matematis	39
Tabel 4.1 Jadwal Pelaksanaan Penelitian di SMP Negeri 1 Indralaya Selatan	46
Tabel 4.2 Jadwal Penelitian	48
Tabel 4.3 Saran Validator mengenai RPP	49
Tabel 4.4 Saran Validator mengenai LKS	50
Tabel 4.5 Saran Validator mengenai Soal <i>Post-test</i>	51
Tabel 4.6 Hasil Validasi Uji Coba Soal <i>Post-test</i>	52
Tabel 4.7 Hasil Reliabilitas Uji Coba Soal <i>Post-test</i>	53
Tabel 4.8 Nilai LKS Pertemuan 1	61
Tabel 4.9 Nilai LKS Pertemuan 2	68
Tabel 4.10 Nilai LKS Pertemuan 3	74
Tabel 4.11 Nilai LKS Pertemuan 4	80
Tabel 4.12 Hasil <i>Post-test</i> Siswa.....	92
Tabel 4.13 Hasil Perhitungan <i>Post-test</i> Kelas Eksperimen dan Kontrol	93
Tabel 4.14 Perbandingan Persentase Per Indikator Kemampuan Penalaran Matematis Siswa Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol.....	100

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 Kubus ABCD.EFGH dan Jaring-jaringnya.....	22
Gambar 2.2 Balok PQRS.TUVW dan Jaring-jaringnya	23
Gambar 3.1 Desain Penelitian.....	27
Gambar 3.2 Variabel Penelitian	29
Gambar 4.1 Peneliti Membagikan LKS 1 dan Kubus dari Karton	55
Gambar 4.2 Jaring-jaring Kubus	55
Gambar 4.3 Siswa Mengidentifikasi Masalah dan Bertanya Kepada Peneliti	56
Gambar 4.4 Siswa Membuka Kubus dari Karton	56
Gambar 4.5 Jaring-jaring Kubus yang Telah diberi Nomor	57
Gambar 4.6 Siswa Bersama Kelompok Berdiskusi	57
Gambar 4.7 Hasil Kontribusi Siswa pada LKS 1	58
Gambar 4.8 Siswa Presentasi Hasil Diskusi Kelompok dan Siswa yang Lain Menanggapi	59
Gambar 4.9 Peneliti Membagikan LKS 2 dan Siswa Mengeluarkan Kotak Pasta Gigi dan Kotak Lampu (Konteks)	61
Gambar 4.10 Siswa Membuka Konteks berupa Kotak Pasta Gigi dan Kotak Lampu.....	62
Gambar 4.11 Jaring-jaring Kotak Pasta Fifi yang telah di buka dan di beri Nomor	62
Gambar 4.12 Siswa Bersama Kelompok Berdiskusi.....	63
Gambar 4.13 Hasil Kontribusi Siswa pada LKS 2 dengan jawaban yang tepat.....	64
Gambar 4.14 Hasil Kontribusi Siswa pada LKS 2 dengan Jawaban yang Kurang Tepat	65
Gambar 4.15 Siswa Presentasi Hasil Diskusi Kelompok dan Siswa yang Lain Menanggapi	67
Gambar 4.16 Peneliti Membagikan LKS 3 dan Kubus Satuan serta Siswa Mengeluarkan Rubik	69
Gambar 4.17 Kubus Satuan dari Karton	69
Gambar 4.18 Siswa Menyusun Kubus Satuan dan Mengamati Rubik	70
Gambar 4.19 Siswa Bersama Kelompok Berdiskusi	70
Gambar 4.20 Hasil Kontribusi Siswa pada LKS 3.....	71
Gambar 4.21 Siswa Presentasi Hasil Diskusi Kelompok dan Siswa yang Lain Menanggapi	73
Gambar 4.22 Peneliti Membagikan LKS 4 dan Kubus Satuan	75
Gambar 4.23 Kubus Satuan dari Karton	75
Gambar 4.24 Siswa Menyusun Kubus Satuan sesuai Perintah pada LKS 4..	76
Gambar 4.25 Siswa Bersama Kelompok Berdiskusi dan Menanyakan kepada Peneliti Bagian LKS 4 yang Kurang dimengerti	76
Gambar 4.26 Hasil Kontribusi Siswa pada LKS 4.....	77
Gambar 4.27 Siswa Presentasi Hasil Diskusi Kelompok dan Siswa yang Lain Menanggapi	79
Gambar 4.28 Siswa Mengerjakan Soal <i>Post-test</i>	80
Gambar 4.29 Peneliti Melakukan Kegiatan Pendahuluan.....	81

Gambar 4.30 Peneliti Menuliskan dan Menjelaskan Materi Pelajaran	82
Gambar 4.31 Siswa Mengerjakan soal Latihan.....	83
Gambar 4.32 Peneliti Menuliskan dan Menjelaskan Materi Pelajaran	84
Gambar 4.33 Siswa Mengerjakan soal Latihan.....	85
Gambar 4.34 Peneliti Menuliskan dan Menjelaskan Materi Pelajaran	87
Gambar 4.35 Siswa Mengerjakan soal Latihan.....	88
Gambar 4.36 Peneliti Menuliskan dan Menjelaskan Materi Pelajaran	89
Gambar 4.37 Siswa Mengerjakan soal Latihan.....	90
Gambar 4.38 Siswa Mengerjakan Soal <i>Post-test</i>	91
Gambar 4.39 Jawaban Siswa yang Tepat	101
Gambar 4.40 Jawaban siswa yang Kurang Tepat	101
Gambar 4.41 Jawaban Siswa yang Tepat.....	102
Gambar 4.42 Jawaban siswa yang Kurang Tepat	102
Gambar 4.43 Jawaban Siswa yang Tepat.....	102
Gambar 4.44 Jawaban siswa yang Kurang Tepat	103
Gambar 4.45 Jawaban Siswa yang Tepat.....	103
Gambar 4.46 Jawaban siswa yang Kurang Tepat	104
Gambar 4.47 Jawaban Siswa yang Tepat.....	104
Gambar 4.48 Jawaban siswa yang Kurang Tepat	105
Gambar 4.49 Jawaban Siswa yang Tepat.....	105
Gambar 4.50 Jawaban siswa yang Kurang Tepat	106

DAFTAR GRAFIK

	Halaman
Grafik 4.1 Hasil Nilai <i>Post-test</i> Siswa	93
Grafik 4.2 Perbandingan Persentase Per Indikator Kemampuan Penalaran Matematis Siswa Kelas Eksperimen dan Kontrol	100

DAFTAR BAGAN

	Halaman
Bagan 3.1 Prosedur Penelitian	32

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. SK Pembimbing	113
Lampiran 2. SK Perubahan Judul Skripsi	114
Lampiran 3. Surat Izin Penelitian dari Fakultas	115
Lampiran 4. Surat Persetujuan Penelitian dari Dinas Pendidikan OI	116
Lampiran 5. SK telah melakukan Penelitian	117
Lampiran 6. Wawancara Awal Sebelum Penelitian	118
Lampiran 7. Soal, Kunci Jawaban dan Hasil Observasi Awal.....	120
Lampiran 8. RPP Kelas Eksperimen.....	126
Lampiran 9. RPP Kelas Kontrol	150
Lampiran 10. Hasil Validasi RPP	171
Lampiran 11. Hasil Validasi LKS	172
Lampiran 12. Hasil Validasi Soal <i>Posttest</i>	173
Lampiran 13. Data Hasil Uji Validitas Soal <i>Posttest</i>	174
Lampiran 14. Data Hasil Uji Reliabilitas Soal <i>Posttest</i>	175
Lampiran 15. Uji Validitas Soal <i>Posttest</i>	176
Lampiran 16. Uji Realibilitas Soal <i>Posttest</i>	179
Lampiran 17. Daftar Nama Siswa Kelas Eksperimen	181
Lampiran 18. Daftar Kelompok Kelas Eksperimen	182
Lampiran 19. Daftar Nama Siswa Kelas Kontrol	183
Lampiran 20. Iceberg	184
Lampiran 21. LKS Kelas Eksperimen	185
Lampiran 22. Hasil Jawaban LKS Siswa kelas Eksperimen	205
Lampiran 23. Kisi-kisi dan Kunci Jawaban Soal <i>Posttest</i>	216
Lampiran 24. Hasil Jawaban <i>Posttest</i> Kelas Eksperimen	224
Lampiran 25. Hasil Jawaban <i>Posttest</i> Kelas Kontrol	228
Lampiran 26. Analisis Data Kemampuan Penalaran Matematis Siswa Kelas Eksperimen	233
Lampiran 27. Analisis Data Kemampuan Penalaran Matematis Siswa Kelas Kontrol.....	234
Lampiran 28. Analisis Indikator Kemampuan Penalaran Matematis	235
Lampiran 29. Uji Normalitas Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol	236
Lampiran 30. Uji Homogenitas	242
Lampiran 31. Uji Hipotesis	244
Lampiran 32. Kartu Bimbingan	246
Lampiran 33. Formulir Konsultasi Revisi Skripsi	253
Lampiran 34. Dokumentasi	257
Lampiran 35. Riwayat Hidup	258

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi memungkinkan semua pihak memperoleh informasi secara melimpah, cepat dan mudah melalui berbagai sumber dan tempat di dunia ini. Dengan demikian kita perlu memiliki kemampuan untuk memperoleh, memilih dan mengolah informasi untuk bertahan pada keadaan yang selalu berubah dan penuh dengan persaingan. Kemampuan untuk memperoleh, memilih dan mengolah informasi membutuhkan pemikiran kritis, sistematis, logis, kreatif dan kemauan bekerja sama yang efektif. Cara berpikir seperti itu dapat dikembangkan dengan belajar matematika (Setiani, 2015:2). Matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang diajarkan pada pendidikan dasar dan pendidikan menengah (Kusumaningrum, 2016:10). Dalam standar isi kurikulum 2013 matematika merupakan salah satu mata pelajaran wajib yang tidak hanya membekali siswa dengan kemampuan untuk menggunakan perhitungan atau rumus dalam mengerjakan soal tes saja, akan tetapi juga mampu melibatkan kemampuan bernalar dan analitisnya dalam memecahkan masalah kehidupan sehari-hari (Sari, 2015:713).

Berdasarkan Permendikbud Republik Indonesia Nomor 21 Tahun 2016 tentang standar isi mata pelajaran matematika untuk semua jenjang pendidikan dasar dan menengah bahwa kemampuan penalaran merupakan salah satu tujuan mata pelajaran matematika di sekolah. Penalaran

(*reasoning*) adalah fondasi dalam pembelajaran matematika (Ma'sum, 2012:4). Menurut Suherman penalaran adalah proses berpikir yang dilakukan dengan suatu cara untuk menarik kesimpulan. Kesimpulan yang diperoleh dari hasil bernalar, didasarkan pada pengamatan data-data yang ada sebelumnya dan telah diuji kebenarannya (Sumartini, 2015:3). Depdiknas menyatakan bahwa materi matematika dan penalaran matematika merupakan dua hal yang tidak dapat dipisahkan, yaitu materi matematika dipahami melalui penalaran, dan penalaran dipahami dan dilatihkan melalui belajar materi matematika (Shadiq, 2004:3). Kemampuan bernalar tidak hanya dibutuhkan dalam proses pembelajaran saja tetapi juga dibutuhkan pada saat menyelesaikan permasalahan yang akan berpengaruh terhadap kematangan berpikir seseorang dalam membuat keputusan-keputusan secara logis dalam kehidupannya sehari-hari (Kusumaningrum, 2016:11). Jadi kemampuan penalaran matematis merupakan bagian yang sangat penting dikembangkan dan harus dimiliki oleh siswa sehingga tujuan pendidikan matematika di sekolah dapat tercapai.

Kemampuan penalaran matematis siswa di Indonesia jika di bandingkan dengan negara lain belum cukup baik. Hal ini dapat dilihat dari hasil *Trends in International Mathematics and Science Study* (TIMSS) dan studi *Programme for International students Assessment* (PISA). Berdasarkan hasil TIMSS (2016:17) yang menyurvei kemampuan sains dan matematika negara-negara di dunia setiap empat tahun sekali, pada tahun 2015 Indonesia menduduki peringkat ke-6 terendah untuk bidang matematika. Selain itu, menurut hasil studi yang dilakukan PISA yang merupakan sebuah proyek dari

Organization for Economic Co-operation and Development (OECD) sebagai bentuk evaluasi terhadap kemampuan dan pengetahuan yang dirancang untuk siswa usia 15 tahun dalam bidang matematika, sains dan membaca untuk literasi matematika, pada tahun 2015 Indonesia berada di peringkat ke 63 dari 70 negara peserta dalam bidang matematika (OECD, 2016:4). Dalam mengukur kemampuan proses matematika, PISA melakukannya dengan mengamati kemampuan bernalar, menganalisis, mengkomunikasikan gagasan dan merumuskan serta dapat menyelesaikan masalah (Hayat, 2011:214).

Berdasarkan hasil observasi awal yang dilakukan peneliti pada siswa kelas VIII di SMP Negeri 1 Indralaya Selatan, ketika diberikan soal yang mengacu ke indikator kemampuan penalaran matematis hampir semua siswa kesulitan menjawab soal tersebut dan rata-rata nilai yang diperoleh dari hasil tes tersebut adalah 31.4. Hal tersebut dikarenakan siswa kurang mampu menyajikan pernyataan matematika secara lisan, tertulis, gambar dan diagram, mengajukan dugaan, melakukan manipulasi matematika, menyusun bukti, memberikan alasan atau bukti terhadap beberapa solusi, menemukan pola atau sifat dari gejala matematis untuk membuat generalisasi serta menarik kesimpulan. Dengan demikian terlihat bahwa kemampuan penalaran matematis siswa kelas VIII SMP Negeri 1 Indralaya Selatan masih rendah. Menurut Hasanah (2014) dari hasil observasi awal yang dilakukan di MTs SA Raudhatut Tauhid ditemukan permasalahan yaitu rendahnya kemampuan penalaran matematis siswa. Hal ini terbukti dari ketika siswa mengerjakan soal dan hasilnya menunjukkan bahwa siswa masih kurang dalam menyusun bukti, memberikan alasan atau bukti terhadap kebenaran solusi serta kurang

mampu dalam manipulasi matematika. Menurut Rosnawati (2013:3) kemampuan rata-rata peserta didik Indonesia pada tiap domain kognitif (pengetahuan, penerapan, penalaran) dan domain konten (bilangan, aljabar, geometri dan pengukuran, data dan peluang) masih jauh di bawah negara tetangga Malaysia, Thailand dan Singapura. Rata-rata persentase yang paling rendah yang dicapai oleh peserta didik Indonesia adalah pada domain kognitif pada level penalaran yaitu 17%.

Kurikulum matematika di sekolah diharapkan dapat membelajarkan siswa untuk bernalar dan menganalisis suatu keadaan sesuai dengan konteks kehidupan sehari-hari (Hayat, 2011:214). Dari hal tersebut maka sebaiknya materi yang disampaikan dapat dihubungkan dengan kehidupan sehari-hari supaya siswa dapat terlibat langsung dalam proses pembelajaran. Salah satu materi yang sering kita jumpai dalam kehidupan sehari-hari adalah materi kubus dan balok seperti kotak tisu, lemari, kulkas dan sebagainya. Selain itu, dengan mempelajari materi kubus dan balok, kita dapat menghitung luas permukaan kotak atau volume barang yang ada di dalam kotak. Oleh karena itu, mempelajari materi kubus dan balok sangat bermanfaat bagi siswa baik di sekolah maupun di dalam kehidupannya sehari-hari. Akan tetapi, berdasarkan informasi dari guru yang mengajar matematika kelas VIII di SMP Negeri 1 Indralaya Selatan, siswa mengalami kesulitan pada materi yang berbasis geometri seperti bangun ruang kubus dan balok karena siswa sudah terbiasa menghafal rumus dan langkah-langkah pengerjaan soal tanpa melibatkan daya nalar.

Berdasarkan hasil penelitian Mutia (2017:84) bahwa siswa mengalami kesulitan pada materi ajar yang berhubungan dengan materi yang objeknya abstrak seperti geometri. Salah satunya yaitu materi kubus dan balok. Dalam mempelajari kubus dan balok, siswa tidak dapat menjelaskan keabstrakan materi tersebut, jika siswa hanya dijelaskan definisi-definisi tanpa menunjukkan bendanya secara langsung sehingga mengakibatkan siswa mengalami kesulitan dalam menguasai konsep kubus dan balok, menemukan rumus kubus dan balok serta menggunakan rumus kubus dan balok. Kesulitan menggunakan rumus pada penyelesaian soal sebagai akibat dari menghafal rumus siap pakai, sehingga siswa sering lupa dengan rumus. Salah satu penyebab munculnya permasalahan ini adalah dominannya model pembelajaran konvensional. Menurut Ainun (2015:56) proses pembelajaran yang dilaksanakan masih banyak yang menggunakan pembelajaran konvensional dan model pembelajaran langsung yang hanya menekankan pada tuntutan kurikulum sehingga dalam prakteknya siswa bersifat pasif dalam proses belajar. Keterlibatan siswa cenderung terminimalisasi sehingga mengakibatkan kemampuan penalaran matematis siswa kurang dikembangkan dengan baik.

Dari hal-hal tersebut peneliti melihat bahwa proses pembelajaran tersebut kurang bermakna bagi siswa yang mengakibatkan siswa kurang memahami manfaat dari ilmu yang dipelajari. Menurut Kusumaningrum (2016:14) proses pembelajaran akan bermakna ketika siswa saling mengkomunikasikan ide, model, hasil gagasan, dan penalaran mereka. Sedangkan menurut Wijaya (2012:20) suatu pengetahuan akan menjadi bermakna bagi siswa jika proses

pembelajaran dilaksanakan dalam suatu konteks atau pembelajaran menggunakan permasalahan realistik. Dengan kata lain, salah satu upaya yang dapat dilakukan adalah mengkrabkan matematika dengan masalah nyata (*real*) dalam pikiran siswa atau yang dapat dibayangkan (*imageable*) oleh siswa. Dengan demikian mereka akan termotivasi untuk terlibat dalam proses pembelajaran dan melatih kemampuan penalaran matematisnya. Untuk melatih kemampuan penalaran matematis siswa perlu didukung oleh pendekatan pembelajaran yang tepat sehingga tujuan pembelajaran dapat tercapai. Salah satu pendekatan pembelajaran matematika yang menekankan kegunaan dalam arti khusus, yaitu pembelajaran yang menekankan penggunaan masalah realistik sebagai titik awal pembelajaran matematika adalah *Realistic Mathematics Education* (RME) yang di Indonesia dikenal dengan Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI) (Misdalina, 2010:63).

Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI) merupakan bentuk pembelajaran yang menggunakan dunia nyata untuk membawa matematika pada pengajaran bermakna dengan mengkaitkannya dalam kehidupan nyata sehari-hari yang bersifat realistik dan kegiatan pembelajaran yang lebih menekankan aktivitas siswa untuk mencari, menemukan dan membangun sendiri pengetahuan yang diperlukan sehingga pembelajaran menjadi berpusat pada siswa (Mukhlis, 2012:136-137). Dengan pendekatan PMRI, siswa didorong untuk aktif dan terlibat langsung dalam proses pembelajaran, bahkan diharapkan dapat mengkonstruksi atau

membangun sendiri pengetahuan yang diperoleh sehingga dapat melatih kemampuan penalaran matematis siswa.

Berdasarkan latar belakang tersebut, maka peneliti akan mengadakan penelitian tentang **“Pengaruh Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI) terhadap Kemampuan Penalaran Matematis Siswa Kelas VIII SMP Negeri 1 Indralaya Selatan pada Materi Kubus dan Balok”**.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang tersebut, maka rumusan masalah dalam penelitian ini sebagai berikut: “Apakah ada pengaruh pendekatan Pendekatan Matematika Realistik Indonesia (PMRI) terhadap kemampuan penalaran matematis siswa kelas VIII SMP Negeri 1 Indralaya Selatan pada materi Kubus dan Balok”?

C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah tersebut, tujuan dari penelitian ini yaitu untuk mengetahui pengaruh pendekatan Pendekatan Matematika Realistik Indonesia (PMRI) terhadap kemampuan penalaran matematis siswa kelas VIII SMP Negeri 1 Indralaya Selatan pada materi Kubus dan Balok.

D. Manfaat Penelitian

Berdasarkan penelitian yang akan dilakukan, maka manfaat dari penelitian ini ialah:

1. Manfaat Teoritis

Adapun beberapa manfaat dari penelitian ini secara teoritis yaitu sebagai berikut:

- a. Hasil penelitian ini dapat memperkaya khasanah keilmuan dan dapat berguna sebagai sumbangan pemikiran bagi dunia pendidikan.
- b. Menambah wawasan tentang pendekatan PMRI terhadap kemampuan penalaran matematis siswa.

2. Manfaat Praktis

Selain manfaat teoritis dalam penelitian ini terdapat juga manfaat praktis, yaitu sebagai berikut:

- a. Bagi siswa, diharapkan dengan diterapkannya pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI) siswa lebih aktif dan terlibat dalam proses pembelajaran dan dapat melatih kemampuan penalaran matematis siswa sehingga prestasi akademik siswa meningkat.
- b. Bagi guru, dapat menjadi salah satu acuan dalam penggunaan pendekatan pembelajaran yang bervariasi dalam mengajar di kelas dan memberikan informasi kepada para pendidik agar selalu meningkatkan kualitas mengajarnya dan menggunakan pendekatan tertentu yang menarik bagi siswa agar dapat meningkatkan kemampuan penalaran matematis siswa terhadap materi ajar.

- c. Bagi sekolah, diharapkan sebagai masukan dalam menentukan langkah-langkah pembelajaran yang lebih baik sebagai upaya meningkatkan kualitas pembelajaran dan menghimbau kepada guru agar pendekatan PMRI dapat digunakan untuk melatih kemampuan penalaran matematis siswa.
- d. Bagi Peneliti, dapat menambah wawasan tentang pendekatan PMRI dan sebagai acuan untuk meningkatkan kualitas dalam mengajar ketika menjadi guru matematika nantinya.

BAB II

LANDASAN TEORI

A. Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI)

1. Sejarah Pendekatan Matematika Realistik Indonesia (PMRI)

Sejak tahun 1971, Institut Freudenthal mengembangkan suatu pendekatan teoritis terhadap pembelajaran matematika yang dikenal dengan RME (*Realistic Mathematics Education*) atau PMR (Pendidikan Matematika Realistik). PMR menggabungkan pandangan tentang apa itu matematika, bagaimana siswa belajar matematika, dan bagaimana matematika harus diajarkan. Freudenthal berkeyakinan bahwa siswa tidak boleh dipandang sebagai *passive receivers of ready-made mathematics* (penerima pasif matematika yang sudah jadi atau diolah). Menurutnya pendidikan harus mengarahkan siswa kepada penggunaan berbagai situasi dan kesempatan untuk menemukan kembali matematika dengan cara mereka sendiri. Banyak soal yang harus diangkat dari berbagai situasi (konteks), yang dirasakan bermakna sehingga menjadi sumber belajar (Hadi, 2017:7-8).

PMR mulai dikenal di Indonesia setelah RK Sembiring dan Pontas Hutagalung membawa gagasan itu sekembali dari menghadiri Konferensi ICMI (*International Conference on Mathematical Instruction*) di Shanghai, China, pada 1994. Gagasan tentang PMR disampaikan Sembiring kepada sejumlah pakar pendidikan matematika di Indonesia, yaitu R. Soedjadi, Suryanto, ET Ruseffendi, dan Yansen Marpaung.

Gagasan itu mendapat sambutan baik. Mulai saat itulah para *founding fathers* ini menggagas diseminasi dan pengembangan PMR di tanah air. Pada 20 Agustus 2001, secara resmi gerakan ini dinamakan Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI) melalui pendeklarasian di Gunung Tangkuban Perahu, Jawa Barat (Hadi, 2017:9).

2. Pengertian Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI)

Penggunaan kata “realistik” sebenarnya berasal dari bahasa Belanda “*zich realiseren*” yang bearti “untuk dibayangkan” atau “*to imagine*”. Menurut Panhuizen, penggunaan kata “realistik” tersebut tidak sekedar menunjukkan adanya suatu koneksi dengan dunia nyata (*real world*) tetapi lebih mengacu pada fokus Pendidikan Matematika Realistik dalam menempatkan penekanan penggunaan suatu situasi yang bisa dibayangkan (*imagineable*) oleh siswa (Wijaya, 2012:20). Menurut Soedjadi pembelajaran matematika realistik (PMR=RME) pada dasarnya adalah pemanfaatan realitas dan lingkungan yang dipahami peserta didik untuk memperlancar proses pembelajaran matematika sehingga dapat mencapai tujuan pendidikan matematika secara lebih baik dari masa lalu (Ratumanan, 2015:99).

Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI) adalah suatu pendekatan pembelajaran matematika yang menggunakan konteks. Konteks tersebut tidak hanya berasal dari dunia nyata, tetapi dapat dari dunia fantasi atau cerita rekaan dan dunia formal dari matematika, asalkan hal tersebut nyata dalam pikiran siswa (Kusumaningrum,

2016:14). Zulkardi (2010:4) mengatakan bahwa Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI) atau *Realistic Mathematics Education* (RME) adalah teori pembelajaran yang bertitik tolak dari hal-hal yang *real* atau pernah dialami siswa, menekankan keterampilan *process of doing mathematics*, berdiskusi dan berkolaborasi, berargumentasi dengan teman sekelas sehingga mereka dapat menemukan sendiri (*student inventing* sebagai kebalikan *teacher telling*) dan pada akhirnya menggunakan matematika untuk menyelesaikan masalah, baik secara individu maupun kelompok.

Jadi, Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI) adalah suatu pendekatan (cara pandang) terhadap pembelajaran matematika sebagai suatu proses bagi siswa untuk menemukan sendiri pengetahuan matematika berdasarkan pengalaman yang dimiliki siswa atau yang dapat dibayangkan oleh siswa.

3. Prinsip-prinsip Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI)

Menurut Zulkardi (2010:4) ada tiga prinsip pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI) yaitu:

a. Penemuan kembali secara terbimbing dan Fenomena yang bersifat mendidik (*guided reinvention and didactical phenomenology*)

Karena matematika dalam PMRI adalah sebagai aktivitas manusia maka *guided reinvention* dapat diartikan bahwa siswa hendaknya dalam belajar matematika harus diberikan kesempatan

untuk mengalami sendiri proses yang sama saat matematika ditemukan. Prinsip ini dapat diinspirasi dengan menggunakan prosedur secara informal. Upaya ini akan tercapai jika pengajaran yang dilakukan menggunakan situasi yang berupa fenomena-fenomena yang mengandung konsep matematika dan nyata terhadap kehidupan siswa.

b. Proses matematisasi secara progresif (*progressive mathematizing*)

Situasi yang berisikan fenomena yang dijadikan bahan dan area aplikasi dalam pengajaran matematika haruslah berangkat dari keadaan yang nyata terhadap siswa sebelum mencapai tingkatan matematika secara formal. Dalam hal ini dua macam matematisasi haruslah dijadikan dasar untuk berangkat dari tingkat belajar matematika secara *real* ke tingkat belajar secara formal.

c. Mengembangkan sendiri model-model (*self-developed models*)

Peran *self-developed model* merupakan jembatan bagi siswa dari situasi *real* ke situasi konkrit atau informal matematika ke formal matematika. Artinya siswa membuat model sendiri dalam menyelesaikan masalah. Pertama adalah model suatu situasi yang dekat dengan alam siswa. Dengan generalisasi dan formalisasi model tersebut akan berubah menjadi *model-of* masalah tersebut. *Model-of* akan bergeser menjadi *model-for* masalah yang sejenis. Pada akhirnya akan menjadi model matematika dalam formal matematika.

4. Karakteristik Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI)

Treffer (dalam Wijaya, 2012:21-23) merumuskan lima karakteristik Pendidikan Matematika Realistik (PMRI), antara lain:

a. Penggunaan Konteks

Konteks atau permasalahan realistik digunakan sebagai titik awal pembelajaran matematika. Konteks dalam pendidikan matematika realistik ditujukan untuk membangun ataupun menemukan kembali suatu konsep matematika melalui proses matematisasi. Konteks tidak harus berupa masalah dunia nyata namun bisa dalam bentuk permainan, penggunaan alat peraga, atau situasi lain selama hal tersebut bermakna dan bisa dibayangkan oleh pikiran siswa. Penggunaan konteks bertujuan agar siswa terlibat aktif sehingga siswa mengembangkan berbagai penyelesaian masalah yang digunakan.

b. Penggunaan model untuk matematisasi progresif

Dalam Pendidikan Matematika Realistik, model yang digunakan dalam melakukan matematisasi secara progresif. Penggunaan model berfungsi sebagai jembatan (*bridge*) dari pengetahuan dan matematika tingkat konkrit menuju pengetahuan matematika tingkat formal.

c. Pemanfaatan hasil konstruksi siswa

Dalam PMRI siswa ditempatkan sebagai subjek belajar sehingga konsep matematika dibangun oleh siswa. Dengan posisi demikian

siswa memiliki kebebasan untuk mengembangkan strategi yang bervariasi dalam pemecahan masalah. Hasil kerja dan konstruksi siswa selanjutnya digunakan untuk landasan pengembangan konsep matematika.

d. Interaktivitas

Proses belajar merupakan proses individu sekaligus proses sosial karena terdapat interaksi di dalamnya. Interaksi ini bermanfaat dalam mengembangkan kemampuan kognitif dan afektif siswa secara simultan. Selain itu, proses belajar akan menjadi lebih singkat dan bermakna ketika siswa saling mengkomunikasikan hasil kerja dan gagasan mereka.

e. Keterkaitan

Pendekatan ini mempertimbangkan keterkaitan konsep matematika dalam proses pembelajaran. Konsep-konsep matematika yang saling berkaitan tersebut tidak dikenalkan secara terpisah satu sama lain. Satu pembelajaran matematika diharapkan bisa mengenalkan dan membangun lebih dari satu konsep matematika secara bersamaan.

5. Kelebihan dan Kekurangan Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI)

Setiap pendekatan pembelajaran mempunyai kelebihan dan kekurangan. Demikian juga dengan pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI). Menurut Ariyanti beberapa kelebihan dan kekurangan yang dialami antara lain:

a. Kelebihan Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI)

- 1) Suasana dalam proses pembelajaran menyenangkan karena menggunakan realitas yang ada disekitar siswa.
- 2) Siswa membangun sendiri pengetahuannya maka siswa tidak mudah lupa dengan materi.
- 3) Siswa merasa dihargai dan semakin terbuka karena setiap jawaban ada nilainya.
- 4) Melatih siswa untuk terbiasa berfikir dan berani mengemukakan pendapat.
- 5) Pendidikan budi pekerti, misal: saling kerjasama dan menghormati teman yang sedang berbicara.

b. Kekurangan Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI)

- 1) Siswa sudah terbiasa diberi informasi terlebih dahulu maka siswa masih kesulitan dalam menemukan sendiri jawabannya.
- 2) Membutuhkan waktu yang lama, terutama bagi siswa yang kemampuan awalnya rendah.
- 3) Siswa yang pandai terkadang tidak sabar menanti temannya yang belum selesai.
- 4) Membutuhkan alat peraga yang sesuai dengan situasi (Sari, 2014:4).

6. Konsep Pembelajaran dalam Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI)

PMRI mempunyai konsepsi tentang siswa sebagai berikut:

- a. Siswa memiliki seperangkat konsep alternatif tentang ide-ide matematika yang mempengaruhi belajar selanjutnya.
- b. Siswa memperoleh pengetahuan baru dengan membentuk pengetahuan itu untuk dirinya sendiri.
- c. Pembentukan pengetahuan merupakan proses perubahan yang meliputi penambahan, kreasi, modifikasi, penghalusan, penyusunan kembali dan penolakan.
- d. Pengetahuan baru yang dibangun oleh siswa untuk dirinya sendiri berasal dari seperangkat ragam pengalaman.
- e. Setiap siswa tanpa memandang ras, budaya dan jenis kelamin mampu memahami dan mengerjakan matematik (Hadi, 2017:38).

Di dalam PMRI diharapkan siswa tidak sekedar aktif (sendiri), tetapi ada aktivitas bersama diantara mereka. Hal ini disebut dengan interaktivitas. Untuk mendorong interaktivitas tersebut guru tidak boleh terpaku hanya pada materi yang tertulis dalam kurikulum, tetapi selalu melakukan *up-dating* materi dengan persoalan-persoalan baru dan menantang. Jadi peran guru dalam PMRI dirumuskan sebagai berikut:

1. Guru hanya sebagai fasilitator belajar.
2. Guru harus mampu membangun pelajaran yang interaktif.

3. Guru harus memberikan kesempatan kepada siswa untuk secara aktif menyumbang pada proses belajar dirinya, dan secara aktif membantu siswa dalam menafsirkan persoalan riil, dan
4. Guru tidak terpancang pada materi yang termaktub dalam kurikulum, melainkan aktif dalam mengaitkan kurikulum dengan dunia riil, baik fisik maupun sosial (Hadi, 2017:39).

B. Kemampuan Penalaran Matematis

1. Pengertian Kemampuan Penalaran Matematis

Dalam Kamus Besar Bahasa Indonesia “nalar” berarti “pertimbangan tentang baik dan buruk, aktivitas yang memungkinkan seseorang berpikir logis”, dan *penalaran* berarti “cara (perihal) menggunakan nalar, pemikiran atau cara berpikir logis”. Penalaran adalah suatu aktivitas mental yang melibatkan penggunaan berbagai informasi yang bertujuan untuk mencapai suatu kesimpulan (Wade, 2007:10).

Menurut Shadiq (2004:2) penalaran merupakan suatu kegiatan, suatu proses atau suatu aktivitas berpikir untuk menarik kesimpulan atau membuat suatu pernyataan baru yang benar berdasar pada beberapa pernyataan yang kebenarannya telah dibuktikan atau diasumsikan sebelumnya. Keraf mengemukakan bahwa penalaran matematis didefinisikan sebagai proses pencapaian kesimpulan logis berdasarkan fakta dan sumber yang relevan (Hendriana, 2017). Sedangkan NCTM menyatakan bahwa kemampuan penalaran matematika merupakan suatu kemampuan yang mendukung seorang siswa untuk bisa mengembangkan

dan mengekspresikan pengetahuan mereka tentang suatu fenomena baik konsep maupun prinsip matematika yang dihadapi (Inayah, 2017:38).

Jadi, kemampuan penalaran matematis yaitu suatu proses berpikir untuk menyelesaikan masalah-masalah dalam matematika sehingga memperoleh kesimpulan yang logis berdasarkan fakta yang relevan.

2. Indikator Kemampuan Penalaran Matematis

Kemampuan penalaran merupakan salah satu kemampuan dasar yang digunakan oleh PISA. Berdasarkan Peraturan Dirjen Dikdasmen No.506/C/PP/2004 menjelaskan bahwa indikator kemampuan penalaran matematis meliputi:

- a. Menyajikan pernyataan matematika secara lisan, tertulis, gambar dan diagram.
- b. Mengajukan dugaan.
- c. Melakukan manipulasi matematika.
- d. Menarik kesimpulan, menyusun bukti, memberikan alasan atau bukti terhadap beberapa solusi.
- e. Menarik kesimpulan dari pernyataan.
- f. Memeriksa kesahihan suatu argumen.
- g. Menemukan pola atau sifat dari gejala matematis untuk membuat generalisasi (Shadiq, 2014:51).

Suatu argumen dikatakan sah/valid apabila untuk sembarang pernyataan yang disubstitusikan ke dalam hipotesa, jika semua hipotesa tersebut benar, maka kesimpulan juga benar. Sebaliknya, jika semua hipotesa benar tetapi ada kesimpulan yang salah, maka argumen tersebut

dikatakan tidak valid (invalid) (Novianingsih, 2017:1). Jadi indikator kemampuan memeriksa kesahihan suatu argumen sudah tercakup didalam indikator kemampuan menarik kesimpulan dari pernyataan karena untuk menarik suatu kesimpulan kita harus memeriksa dahulu kesahihan suatu argumen, dengan kata lain bahwa seseorang tidak dapat menarik kesimpulan jika suatu argumen belum diperiksa kesahihannya. Sehingga dalam penelitian ini digunakan 6 indikator kemampuan penalaran adalah sebagai berikut:

- a. Menyajikan pernyataan matematika secara lisan, tertulis, gambar dan diagram.
- b. Mengajukan dugaan.
- c. Melakukan manipulasi matematika.
- d. Menarik kesimpulan, menyusun bukti, memberikan alasan atau bukti terhadap beberapa solusi.
- e. Menemukan pola atau sifat dari gejala matematis untuk membuat generalisasi.
- f. Menarik kesimpulan dari pernyataan.

Tabel 2.1 Indikator dan Deskriptor Kemampuan Penalaran Matematis

No	Indikator	Deskriptor
1	Menyajikan pernyataan matematika secara lisan, tertulis, gambar, dan diagram	Siswa mampu menyajikan informasi secara tertulis dari permasalahan dengan jelas dan tepat. Siswa mampu menyajikan informasi dari pernyataan dalam bentuk gambar.
2	Mengajukan dugaan	Siswa menuliskan jawaban sementara atau dugaan dari informasi yang diperoleh pada permasalahan yang diberikan
3	Melakukan manipulasi matematika	Siswa mengerjakan atau menyelesaikan suatu permasalahan berdasarkan pemikiran atau pengalamannya sendiri sehingga tercapai tujuan yang dikehendaki.
4	Menarik kesimpulan,	Siswa melakukan penyelidikan, kemudian

	menyusun bukti, memberikan alasan atau bukti terhadap kebenaran solusi	membuktikan atau memberikan alasan terhadap kebenaran suatu pernyataan dan menyusun tahapan penyelesaian.
5	Menemukan pola atau sifat dari gejala matematis untuk membuat generalisasi	Siswa mampu menemukan pola atau cara dari suatu pernyataan dalam bentuk matematika.
6	Menarik kesimpulan dari pernyataan	Siswa menyimpulkan dari jawaban yang diperolehnya.

C. Hubungan Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI) dengan Kemampuan Penalaran Matematis

Konsep PMRI sejalan dengan kebutuhan untuk memperbaiki pendidikan matematika di Indonesia yang didominasi oleh persoalan bagaimana meningkatkan pemahaman siswa tentang matematika dan mengembangkan daya nalar (Aprilia, 2015:448). Menurut Treffer, PMRI memiliki lima karakteristik antara lain: Penggunaan konteks, penggunaan model untuk matematisasi progresif, pemanfaatan hasil konstruksi siswa, interaktivitas dan keterkaitan (Wijaya, 2012:21-23). Proses bernalar pada PMRI terletak pada karakteristik kedua yaitu penggunaan model untuk matematisasi progresif. Istilah model berkaitan dengan model situasi dan model matematika dikembangkan oleh peserta didik sendiri (*self developed models*). Peran *self developed models* merupakan jembatan bagi peserta didik dari situasi real ke situasi abstrak atau matematika informal ke matematika formal. Artinya peserta didik membuat model sendiri dalam menyelesaikan masalah. Pertama adalah model situasi yang dekat dengan dunia nyata peserta didik. Generalisasi dan formalisasi model tersebut akan berubah menjadi *model-of* masalah tersebut. Melalui penalaran matematika *model-of* akan bergeser

menjadi *model-for* masalah yang sejenis. Pada akhirnya, akan menjadi model matematika formal (Zulkardi, 2010:4).

D. Tinjauan Materi Kubus dan Balok

Materi kubus dan balok termasuk dalam salah satu materi kelas VIII semester genap. Berikut ini akan diuraikan standar kompetensi, kompetensi dasar dan indikator materi kubus dan balok. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel:

Tabel 2.2 SK, KD dan Indikator Materi Kubus dan Balok

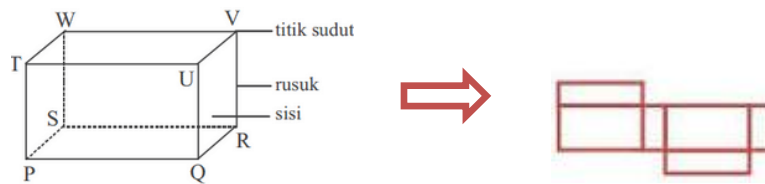
SK	KD	Indikator
5. Memahami sifat-sifat kubus, balok, prisma, limas dan bagian-bagiannya serta menentukan ukurannya.	5.3 Menentukan luas permukaan dan volume kubus, balok, prisma dan limas.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Menemukan rumus luas permukaan kubus. 2. Menghitung luas permukaan kubus dalam permasalahan kehidupan sehari-hari. 3. Menemukan rumus luas permukaan balok. 4. Menghitung luas permukaan balok dalam permasalahan kehidupan sehari-hari. 5. Menemukan rumus volume kubus. 6. Menghitung volume kubus dalam permasalahan kehidupan sehari-hari. 7. Menemukan rumus volume balok. 8. Menghitung volume balok dalam permasalahan kehidupan sehari-hari.

Dari tabel 2.2, dijabarkan materi kubus dan balok sebagai berikut:

1. Pengertian Kubus dan Balok



Gambar 2.1 Kubus ABCD.EFGH dan Jaring-jaringnya



Gambar 2.2 Balok PQRS.TUVW dan Jaring-jaringnya

Kubus adalah suatu bangun ruang yang dibatasi oleh enam buah sisi berbentuk persegi yang kongruen. Sedangkan balok adalah bangun ruang yang dibatasi oleh 6 persegi panjang, dimana setiap sisi persegi panjang berimpit dengan tepat satu sisi persegi panjang yang lain dan persegi panjang yang sehadap adalah kongruen. Kubus dan balok memiliki bagian yang terdiri atas bidang, rusuk dan titik sudut.

2. Luas Permukaan Kubus dan Balok

Luas permukaan kubus dan balok dapat ditentukan dengan cara menjumlahkan seluruh bidang bangun tersebut. Luas permukaan kubus adalah jumlah luas keenam persegi pada jaring-jaring kubus.

$$\begin{aligned}
 \text{Luas permukaan kubus} &= 6 \times \text{luas persegi} \\
 &= 6 \times (s \times s) \\
 &= 6s^2.
 \end{aligned}$$

Keterangan: s = Sisi

Luas permukaan balok dapat ditentukan dengan cara yang sama dengan luas permukaan kubus. Luas permukaan balok adalah jumlah luas ketiga pasang persegi pada balok tersebut.

$$\text{Luas permukaan balok} = 2 (pl \times pt \times lt)$$

Keterangan: p = panjang

l = lebar

t = tinggi

3. Volume Kubus dan Balok

Volume (V) digunakan untuk menyatakan ukuran besar suatu bangun ruang. Secara umum, kubus memiliki ukuran bidang sisi (panjang, lebar dan tinggi) yang sama. Maka volume kubus:

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

Secara umum, balok dengan ukuran rusuk-rusuknya panjang (p), lebar (l) dan tinggi (t), maka volume balok adalah

$$V = p \times l \times t \text{ satuan volume}$$

E. Kajian Penelitian Terdahulu yang Relevan

Dari penelitian ini penulis merujuk dari beberapa hasil penelitian terdahulu, diantaranya adalah:

1. Penelitian yang dilakukan oleh Dyah Rahmawati (2013) yang berjudul “Keefektifitasan Pembelajaran dengan Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI) pada Kemampuan Pemecahan Masalah Pokok Materi Segiempat di MTs Negeri 1 Palembang”. Ia menyimpulkan bahwa pembelajaran dengan pendekatan PMRI pada kemampuan pemecahan masalah sangat efektif dibandingkan dengan menggunakan pembelajaran konvensional.
2. Penelitian yang dilakukan oleh Winda Astuti (2017) yang berjudul “Pengaruh Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Indonesia terhadap Kreativitas Matematika Siswa di SMP Negeri 44 Palembang”. Ia menyimpulkan bahwa terdapat pengaruh penggunaan pendekatan

PMRI terhadap kreativitas siswa pada mata pelajaran matematika khususnya pada materi prisma dan limas di kelas VIII SMP Negeri 44 Palembang.

3. Penelitian yang dilakukan oleh Widayanti Nurma Sa'adah (2010) yang berjudul "Peningkatan Kemampuan Penalaran Matematis Siswa Kelas VIII SMP Negeri 3 Banguntapan dalam Pembelajaran Matematika melalui Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI)". Ia menyimpulkan bahwa Pembelajaran matematika dengan menggunakan pendekatan PMRI mengalami peningkatan dari siklus I ke siklus II berdasarkan analisis hasil observasi untuk tiap karakteristik pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI). Berikut akan disajikan tabel perbedaan antara penelitian yang akan dilakukan sekarang dan penelitian terdahulu:

Tabel 2.3 Perbedaan Penelitian Sekarang dan Terdahulu

No	Nama Peneliti	Jenis Penelitian	Pendekatan pembelajaran	Fokus	Materi Penelitian
1.	Dyah Rahmawati (2013)	Kuantitatif	Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI)	Kemampuan Pemecahan Masalah	Segiempat
2.	Winda Astuti (2017)	Kuantitatif	Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI)	Kreativitas Matematika	Prisma dan Limas
3.	Widayanti Nurma Sa'adah (2010)	PTK	Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI)	Kemampuan Penalaran Matematis	Kesebangunan dan kekongruenan
4.	Sri Kurniati	Kuantitatif	Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI)	Kemampuan Penalaran Matematis	Kubus dan Balok

F. Hipotesis Penelitian

Berdasarkan uraian di atas maka hipotesis yang akan diajukan dalam penelitian ini yaitu ada pengaruh pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI) terhadap kemampuan penalaran matematis siswa SMP Negeri 1 Indralaya Selatan. Dengan rumusan H_0 dan H_A sebagai berikut:

H_0 : Tidak ada pengaruh pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI) terhadap kemampuan penalaran matematis siswa Kelas VIII SMP Negeri 1 Indralaya Selatan pada Materi Kubus dan Balok.

H_A : Ada pengaruh pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI) terhadap kemampuan penalaran matematis siswa Kelas VIII SMP Negeri 1 Indralaya Selatan pada Materi Kubus dan Balok.

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian kuantitatif dengan metode eksperimen. Penelitian eksperimen (*Experimental Research*) merupakan kegiatan penelitian yang bertujuan untuk menilai pengaruh suatu perlakuan atau *treatment* atau menguji hipotesis tentang ada tidaknya pengaruh perlakuan itu bila dibandingkan dengan perlakuan lain. Adapun pembelajaran yang direncanakan berupa pembelajaran dengan pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI) guna melatih kemampuan penalaran matematis Kelas VIII SMP Negeri 1 Indralaya Selatan pada Materi Kubus dan Balok.

B. Desain Penelitian

Desain penelitian yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah *True Experimental Design* dengan bentuk *posttest-only control design*. Dalam desain ini terdapat dua kelompok yang masing-masing dipilih secara random. Desain penelitian (Sugiyono, 2017:112) ini disajikan pada gambar berikut ini:

Kelas eksperimen	X	O ₁
Kelas kontrol		O ₂

Gambar 3.1 Desain Penelitian

Keterangan:

O₁ = Post test pada kelompok eksperimen

O₂ = Post test pada kelompok kontrol

X = Perlakuan terhadap kelas eksperimen yaitu kelompok yang diberikan perlakuan dengan pendekatan PMRI untuk melihat kemampuan penalaran matematis siswa

Dalam penelitian ini peneliti memilih dua kelompok sebagai sampel penelitian. Dua kelompok tersebut dijadikan sebagai kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Kedua kelompok diberi perlakuan yang berbeda, dimana kelompok eksperimen diberi perlakuan dengan pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI) pada proses pembelajaran, sedangkan kelompok kontrol diberikan perlakuan dengan metode ceramah dalam proses pembelajaran. Setelah itu dilakukan pengukuran (O_1 dan O_2) untuk melihat adanya pengaruh dari pemberian perlakuan.

C. Variabel Penelitian

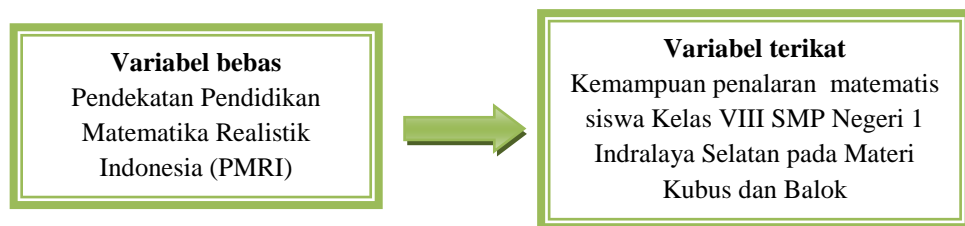
Menurut Sugiyono (2017:61) variabel penelitian adalah suatu atribut atau sifat atau nilai dari orang, obyek atau kegiatan yang mempunyai variasi tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya.

1. Variabel Independen (Variabel Bebas)

Menurut Sugiyono (2017:61) variabel independen sering disebut sebagai variabel bebas. Variabel bebas adalah variabel yang mempengaruhi atau yang menjadi sebab perubahannya atau timbulnya variabel dependen (terikat). Variabel bebas dalam penelitian ini adalah Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI).

2. Variabel Dependen (Variabel Terikat)

Menurut Sugiyono (2017:61) variabel dependen sering disebut variabel terikat. Variabel terikat merupakan variabel yang dipengaruhi atau yang menjadi akibat, karena adanya variabel bebas. Variabel terikat dalam penelitian ini adalah kemampuan penalaran matematis siswa kelas VIII SMP Negeri 1 Indralaya Selatan pada Materi Kubus dan Balok.



Gambar 3.2 Variabel Penelitian

D. Definisi Operasional Variabel

1. Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI) adalah suatu pendekatan (cara pandang) terhadap pembelajaran matematika sebagai suatu proses bagi siswa untuk menemukan sendiri pengetahuan matematika berdasarkan pengalaman yang dimiliki siswa atau yang dapat dibayangkan oleh siswa.
2. Kemampuan penalaran matematis yaitu suatu proses berpikir untuk menyelesaikan masalah-masalah dalam matematika sehingga memperoleh kesimpulan yang logis berdasarkan fakta yang relevan. Adapun indikator kemampuan penalaran matematis siswa dalam penelitian ini mencakup: (1) Menyajikan pernyataan matematika secara lisan, tertulis, gambar dan diagram, (2) Mengajukan dugaan, (3) Melakukan manipulasi matematika, (4) Menarik kesimpulan, menyusun bukti, memberikan alasan atau bukti terhadap beberapa solusi, (5)

Menemukan pola atau sifat dari gejala matematis untuk membuat generalisasi, dan (6) Menarik kesimpulan dari pernyataan.

Kemampuan penalaran matematis siswa dilihat dari nilai *post-test* baik pada kelas eksperimen maupun kelas kontrol, kemudian hasil *post-test* tersebut dibandingkan. Kemampuan penalaran dikatakan baik jika nilai hasil *post-test* pada kelas eksperimen lebih baik dari hasil *post-test* pada kelas kontrol, karena pada kelas eksperimen diterapkan pembelajaran dengan menggunakan pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI).

E. Populasi dan Sampel Penelitian

1. Populasi

Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas subyek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya (Sugiyono, 2017:117). Pada penelitian ini yang menjadi populasi adalah seluruh siswa kelas VIII SMP Negeri 1 Indralaya Selatan semester genap tahun ajaran 2017-2018 yang berjumlah empat yaitu kelas VIII.1, VIII.2, VIII.3 dan VIII.4.

Tabel 3.1 Populasi Penelitian

Kelas	Jumlah
VIII.1	30
VIII.2	30
VIII.3	32
VIII.4	31
Total	123

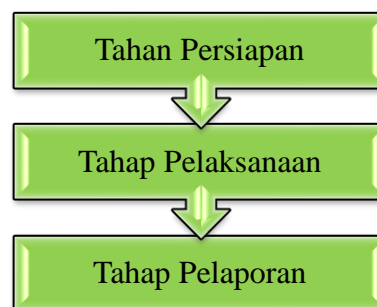
(Sumber : Tata Usaha SMP Negeri 1 Indralaya Selatan)

2. Sampel

Sampel adalah bagian dari jumlah karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut (Sugiyono, 2017:118). Pengambilan sampel dalam penelitian ini dilakukan dengan jenis *probability* yaitu menggunakan *Cluster Random Sampling* (Area Sampling) yaitu teknik pengambilan sampel secara acak dalam menentukan kelas eksperimen dan kelas kontrol. Menurut Bungin (2011:116) ada beberapa teknik penggunaan rancangan sampel salah satunya dengan cara mengundi. Jadi, semua populasi (kelas VIII) di tulis di kertas dan diundi, kemudian nama kelas yang keluar akan menjadi sampel penelitian. Jadi sampel penelitian dalam penelitian ini yaitu kelas VIII.1 sebagai kelas eksperimen dan kelas VIII.2 sebagai kelas kontrol.

F. Prosedur Penelitian

Untuk mencapai tujuan penelitian yang telah ditetapkan, perlu disusun prosedur yang sistematis. Adapun prosedur dalam penelitian ini antara lain:



Bagan 3.1 Prosedur Penelitian

1. Tahap Persiapan

Adapun kegiatan persiapan meliputi tahap-tahap sebagai berikut:

- a. Peneliti meminta izin kepada kepala sekolah dan guru mata pelajaran matematika di SMP Negeri 1 Indralaya Selatan yang akan dijadikan lokasi penelitian.
- b. Observasi awal ke sekolah sekaligus wawancara guru matematika.
- c. Membuat perangkat pembelajaran yaitu Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), Lembar kerja Siswa (LKS), soal *post-test*, kunci jawaban dan pedoman penskoran.
- d. Peneliti melakukan validasi oleh validator agar mendapatkan instrumen yang layak untuk diberikan pada saat penelitian.
- e. Peneliti memberikan surat izin penelitian.
- f. Berdiskusi dengan guru mata pelajaran matematika kelas VIII mengenai jadwal penelitian dan sampel kelas eksperimen dan kelas kontrol yang telah ditentukan sebelumnya dan meminta nilai akhir siswa (Raport) untuk pembentukan kelompok.
- g. Peneliti melakukan uji coba soal *post-test* dengan sampel 10 orang siswa kelas IX.

2. Tahap Pelaksanaan

Penelitian dilaksanakan dengan menerapkan pembelajaran matematika dengan pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI) dan pembelajaran dengan metode ceramah.

Pelaksanaan penelitian dilakukan secara bertahap yang diadakan masing-masing 5 kali pertemuan sebagai berikut:

a. Pertemuan I

Pada pertemuan pertama peneliti menyampaikan materi luas permukaan kubus menggunakan pendekatan PMRI dengan bantuan LKS dan konteks kubus dari karton pada kelas eksperimen dan menggunakan pembelajaran dengan metode ceramah pada kelas kontrol.

b. Pertemuan II

Pada pertemuan kedua peneliti menyampaikan materi luas permukaan balok menggunakan pendekatan PMRI dengan bantuan LKS dan konteks kotak yang berbentuk balok pada kelas eksperimen dan menggunakan pembelajaran dengan metode ceramah pada kelas kontrol.

c. Pertemuan III

Pada pertemuan ketiga peneliti menyampaikan materi volume kubus menggunakan pendekatan PMRI dengan bantuan LKS dan konteks rubik dan kubus satuan pada kelas eksperimen dan menggunakan pembelajaran dengan metode ceramah pada kelas kontrol.

d. Pertemuan IV

Pada pertemuan keempat peneliti menyampaikan materi volume balok menggunakan pendekatan PMRI dengan bantuan LKS dan

konteks kubus satuan pada kelas eksperimen dan menggunakan pembelajaran dengan metode ceramah pada kelas kontrol.

e. Pertemuan V

Pada pertemuan kelima peneliti melakukan tes akhir (*post-test*) yang terdiri dari 4 soal essay yang disesuaikan dengan indikator kemampuan penalaran matematis baik pada kelas eksperimen maupun kelas kontrol.

3. Tahap Pelaporan

Adapun kegiatan pelaporan meliputi tahap-tahap sebagai berikut:

- a. Memeriksa jawaban dari masing-masing siswa.
- b. Memberi skor berdasarkan indikator kemampuan penalaran matematis.
- c. Menghitung skor *post-test* yang diperoleh.
- d. Menganalisis data tes berdasarkan indikator kemampuan penalaran matematis.
- e. Menguji hipotesis penelitian dan membuat kesimpulan.

G. Teknik Pengumpulan Data

Data dalam penelitian ini digunakan untuk mengetahui kemampuan penalaran matematis siswa kelas VIII SMP Negeri 1 Indralaya Selatan pada materi kubus dan balok dengan pendekatan pembelajaran PMRI. Cara yang digunakan dalam pengumpulan data yaitu dengan tes. Pada penelitian ini tes dilakukan untuk mengukur kemampuan penalaran siswa setelah pelaksanaan pembelajaran dengan pendekatan PMRI. Tes dibuat berdasarkan indikator

yang telah ditetapkan. Bentuk tes yang digunakan yaitu bentuk essay (uraian) sebanyak 4 soal.

H. Teknik Uji Coba Instrument

1. Uji Coba Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) dan Lembar Kerja Siswa (LKS)

Data yang diperoleh dengan cara divalidkan kepada pakar matematika dan membuat lembar validasi untuk mendapat saran dari para pakar agar instrumen tersebut dikatakan valid, sehingga instrumen dapat digunakan dalam penelitian.

$$M_x = \frac{\sum x}{n}$$

Keterangan:

M_x = Rata-rata kriteria valid

$\sum x$ = Jumlah total penilaian validator

n = Jumlah indikator

Dengan kriteria: 1. Tidak valid ($0 < x \leq 1$)

2. Kurang valid ($1 < x \leq 2$)

3. Valid ($2 < x \leq 3$)

4. Sangat Valid ($3 < x \leq 4$)

2. Soal *Post-test*

Untuk soal *post-test* sebelum turun ke lapangan, soal *post-test* juga dikonsultasikan ke pakar. Setelah selesai dikonsultasikan, soal tersebut akan diuji coba terlebih dahulu untuk menunjukkan tingkat kevalidan dan reliabilitas. Soal diuji cobakan pada 10 siswa kelas IX SMP Negeri 1 Indralaya Selatan.

a. Uji Validitas

Sebuah tes dikatakan memiliki validitas jika hasilnya sesuai dengan kriteria, artinya memiliki kesejajaran antara hasil tes dengan kriteria (Arikunto, 2017:85). Untuk mengukur validitas soal tes dalam penelitian ini digunakan rumus korelasi *product moment* dengan angka kasar sebagai berikut:

$$r_{xy} = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\{N \sum X^2 - (\sum X)^2\} \{N \sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}} \quad (\text{Arikunto, 2017:87})$$

Dimana:

r_{xy} = Koefisien korelasi antara variabel X dan variabel Y, dua variabel yang dikorelasikan.

N = Banyak siswa peserta tes

$\sum XY$ = Jumlah perkalian X dan Y

$\sum X$ = Jumlah X

$\sum Y$ = Jumlah Y

$\sum X^2$ = Jumlah kuadrat dari X

$\sum Y^2$ = Jumlah kuadrat dari Y

Tabel 3.2 Kriteria Validitas

Interval	Kriteria
$0,800 < r_{xy} \leq 1,00$	Sangat tinggi
$0,600 < r_{xy} \leq 0,800$	Tinggi
$0,40 < r_{xy} \leq 0,600$	Cukup
$0,20 < r_{xy} \leq 0,400$	Rendah
$0,00 < r_{xy} \leq 0,200$	Sangat rendah

(Arikunto, 2017:89)

Kemudian hasil r_{xy} yang diperoleh dibandingkan dengan harga r product moment dengan taraf signifikansi 5%. Jika $r_{xy} > r_{tabel}$ dengan $\alpha = 5\%$ maka item soal dikatakan valid atau dengan kata lain jika harga $r_{xy} < r_{tabel}$ maka item soal tidak valid.

b. Uji Reliabilitas

Suatu tes dapat dikatakan memiliki taraf kepercayaan yang tinggi jika tes tersebut dapat memberikan hasil yang tetap (Arikunto, 2017: 100). Artinya suatu tes dikatakan reliabilitas jika hasil tes tersebut menunjukkan ketetapan, sehingga apabila tes tersebut dilakukan pada sejumlah subjek yang sama pada waktu yang berbeda, maka hasilnya akan tetap sama atau relatif sama. Rumus yang digunakan adalah rumus Alpha sebagai berikut:

$$r_{11} = \left(\frac{n}{(n-1)} \right) \left(1 - \frac{\sum \sigma_i^2}{\sigma_t^2} \right) \quad (\text{Arikunto, 2017:122})$$

Untuk mencari:

$$\sigma_i^2 = \frac{\sum X^2 - \frac{(\sum x)^2}{N}}{N} \quad \sigma_t^2 = \frac{\sum Y^2 - \frac{(\sum Y)^2}{N}}{N} \quad (\text{Arikunto, 2017:123})$$

Dimana:

r_{11} = Reliabilitas yang dicari

$\sum \sigma_i^2$ = Jumlah varians skor tiap-tiap item

$$\sigma_t^2 = \text{Varians total}$$

Kemudian hasil r_{11} yang didapat peroleh dikonsultasikan dengan r_{tabel} , Harga r_{tabel} dihitung dengan taraf signifikansi 5%.
Jika $r_{11} > r_{tabel}$, maka dapat dinyatakan butir soal tersebut reliabel

Tabel 3.3 Kriteria Reliabilitas

Besarnya r_{11}	Kriteria
$0,80 < r_{11} \leq 1,00$	Sangat tinggi
$0,60 < r_{11} \leq 0,80$	Tinggi
$0,40 < r_{11} \leq 0,60$	Cukup
$0,20 < r_{11} \leq 0,40$	Rendah
$r_{11} \leq 0,20$	Sangat rendah

I. Teknik Analisis Data

Dalam penelitian ini nilai *post-test* siswa dilihat dari indikator kemampuan penalaran matematis siswa. Adapun yang menjadi pedoman penskoran kemampuan penalaran matematis siswa adalah sebagai berikut:

Tabel 3.4 Pedoman Penskoran Tes Kemampuan Penalaran Matematis

No	Kemampuan Penalaran Matematis yang diukur	Aspek yang dinilai	Skor tiap aspek	Rubrik
1	Menyajikan pernyataan matematika secara lisan, tertulis, gambar, dan diagram	Siswa mampu menyajikan informasi secara tertulis dari permasalahan dengan jelas dan tepat. Siswa mampu menyajikan informasi dari pernyataan dalam bentuk gambar.	0-4	Skor 0 jika sama sekali tidak menjawab Skor 1 jika menjawab tetapi tidak tepat Skor 2 jika menjawab tetapi Kurang tepat
2	Mengajukan dugaan	Siswa menuliskan jawaban sementara atau dugaan dari informasi yang diperoleh pada permasalahan yang diberikan	0-4	Skor 3 jika menjawab dan hampir tepat
3	Melakukan manipulasi matematika	Siswa mengerjakan atau menyelesaikan suatu permasalahan berdasarkan pemikiran atau pengalamannya sendiri sehingga tercapai tujuan yang	0-4	Skor 4 jika menjawab dengan benar dan tepat

		dikehendaki.	
4	Menarik kesimpulan, menyusun bukti, memberikan alasan atau bukti terhadap kebenaran solusi	Siswa melakukan penyelidikan, kemudian membuktikan atau memberikan alasan terhadap kebenaran suatu pernyataan dan menyusun tahapan penyelesaian.	0-4
5	Menarik kesimpulan dari pernyataan	Siswa mampu menemukan pola atau cara dari suatu pernyataan dalam bentuk matematika.	0-4
6	Menemukan pola atau sifat dari gejala matematis untuk membuat generalisasi	Siswa menyimpulkan dari jawaban yang diperolehnya.	0-4
Jumlah Skor Maksimum			24

(Modifikasi Sumarmo, 2016)

Adapun cara perhitungan nilai akhir adalah sebagai berikut:

$$\text{Nilai Akhir} = \frac{\text{Skor perolehan}}{\text{Skor Maksimal}} \times 100$$

Dari data tersebut dikategorikan penilaian skor kemampuan penalaran matematis dan akan dikelompokkan dalam kategori sebagai berikut:

Tabel 3.5 Katagori Skor Kemampuan Penalaran Matematis

Skor	Kategori
80 – 100	Sangat Baik
66 – 79	Baik
56 – 65	Cukup
40 – 55	Kurang
30 – 39	Gagal

(Arikunto, 2017:281)

Kemudian data hasil tes siswa dianalisis secara statistik uji-t dengan persyaratan:

1. Uji Normalitas Data

Uji normalitas data perlu dilakukan untuk mengetahui apakah data yang dianalisis normal atau tidak. Uji normalitas dilakukan terhadap data *post-test* tiap kelompok, baik itu kelompok kontrol maupun eksperimen.

Uji normalitas pada penelitian ini menggunakan uji Liliefors dilakukan dengan langkah-langkah berikut.

a. Menentukan formalitas hipotesis

H_0 : Sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal

H_A : Sampel tidak berasal dari populasi yang berdistribusi normal

b. Menentukan taraf nyata/ signifikansi

Penentuan taraf signifikansi, yaitu signifikansi 5% (0,05).

c. Menentukan nilai uji statistik

Data pengamatan $x_1, x_2, x_3, \dots, x_n$ dijadikan bilangan baku

$Z_1, Z_2, Z_3, \dots, Z_n$ dengan menggunakan rumus $Z_i = \frac{x_i - \bar{x}}{s}$ (dengan \bar{x}

dan s masing-masing merupakan rata-rata dan simpangan baku).

Untuk setiap bilangan baku ini dengan menggunakan daftar distribusi normal baku, kemudian dihitung peluang $F(Z_i) = P(Z \leq Z_i)$.

Selanjutnya dihitung proporsi $Z_1, Z_2, Z_3, \dots, Z_n$ yang lebih kecil atau sama dengan Z_i . Jika proporsi ini dinyatakan oleh $S(Z_i)$ maka:

$$S(Z_i) = \frac{\text{banyaknya } Z_1, Z_2, Z_3, \dots, Z_n \text{ yang } \leq Z_i}{n}$$

Hitung selisih $F(Z_i) - S(Z_i)$, kemudian tentukan harga mutlakanya.

Ambil harga yang paling besar di antara harga-harga mutlak selisih tersebut, misal harga tersebut L_0 .

Untuk menerima atau menolak hipotesis nol (H_0), dilakukan dengan cara membandingkan L_0 ini dengan nilai kritis L yang terdapat dalam tabel untuk taraf nyata α yang dipilih. Kriterianya adalah tolak hipotesis

nol (H_0) bahwa populasi berdistribusi normal jika L_0 yang diperoleh dari data pengamatan melebihi L dari daftar. Dalam hal lainnya hipotesis nol (H_0) diterima atau data berdistribusi normal (Sudjana, 2013:466-467).

2. Uji Homogenitas

Uji homogenitas dilakukan untuk mengetahui apakah kedua kelompok mempunyai varians yang sama atau tidak. Jika kedua kelompok mempunyai varians yang sama maka kelompok tersebut dikatakan homogen. Uji ini untuk mengetahui kehomogenan data *post-test* kemampuan penalaran matematis siswa kelas eksperimen dan kemampuan penalaran matematis siswa kelas kontrol. Hipotesis yang dilakukan dalam uji homogenitas adalah sebagai berikut:

$$H_0 : \sigma_1^2 = \sigma_2^2$$

$$H_a : \sigma_1^2 \neq \sigma_2^2$$

Keterangan:

σ_1^2 : Varians kelompok eksperimen

σ_2^2 : Varians kelompok kontrol

Adapun rumus yang digunakan untuk menghitung homogenitas varians adalah sebagai berikut:

$$F = \frac{\text{varians terbesar}}{\text{varians terkecil}} \quad (\text{Sudjana, 2013:250})$$

Untuk menguji apakah kedua varians tersebut homogen atau tidak maka F_{hitung} dibandingkan dengan F_{tabel} dengan $\alpha = 5\%$ dengan dk pembilang = $(n_a - 1)$ dan dk penyebut = $(n_b - 1)$.

Keterangan:

n_a = Banyaknya data yang variansnya terbesar

n_b = Banyaknya data yang variansnya terkecil

Dalam hal ini jika $F_{hitung} < F_{tabel}$ maka dapat dikatakan kedua kelompok memiliki kesamaan varians atau homogen.

3. Uji Hipotesis

Setelah pengujian prasyarat analisis yaitu uji normalitas dan uji homogenitas terpenuhi, maka selanjutnya melakukan uji hipotesis. Uji hipotesis digunakan untuk menguji hipotesis yang dikemukakan dalam penelitian ini. Hipotesis statistik yang digunakan yaitu:

H_0 :Tidak ada pengaruh pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI) terhadap kemampuan penalaran matematis siswa kelas VIII SMP Negeri 1 Indralaya Selatan pada materi kubus dan balok.

H_A :Ada pengaruh pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI) terhadap kemampuan penalaran matematis siswa kelas VIII SMP Negeri 1 Indralaya Selatan pada materi kubus dan balok.

Atau dapat ditulis:

$$H_0 : \mu_1 = \mu_2$$

$$H_A : \mu_1 > \mu_2 \quad (\text{Sudjana, 2013:223})$$

Keterangan:

μ_1 :Rata-rata kemampuan penalaran matematis siswa yang menggunakan pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI)

μ_2 : Rata-rata kemampuan penalaran matematis siswa yang menggunakan pembelajaran dengan metode ceramah.

Teknik yang akan digunakan untuk menguji hipotesis adalah rumus statistik parametris dengan uji T-tes berdasarkan uji normalitas dan homogenitas.

1. Jika data berasal dari populasi yang berdistribusi normal dan varians dalam populasi bersifat homogen, maka untuk uji t dilakukan uji kesamaan dua rata-rata yaitu uji t dengan rumus:

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{s \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}} \quad (\text{Sudjana, 2013:239})$$

Dengan s = Simpangan baku gabungan

$$S = \sqrt{\frac{(n_1-1)s_1^2 + (n_2-1)s_2^2}{n_1 + n_2 - 2}} \quad (\text{Sudjana, 2013:239})$$

Keterangan:

\bar{x}_1 = Rata-rata kelompok kelas eksperimen

\bar{x}_2 = Rata-rata kelompok kelas kontrol

n_1 = Jumlah sampel kelompok kelas eksperimen

n_2 = Jumlah sampel kelompok kelas kontrol

S_1^2 = Varians kelompok eksperimen

S_2^2 = Varians kelompok kontrol

Kriteria pengujian adalah H_0 diterima jika $t_{hitung} < t_{tabel}$ dengan menentukan $dk = n_1 + n_2 - 2$ dan taraf signifikan $\alpha = 5\%$, peluang $(1 - \alpha)$ (Sudjana, 2013:243).

2. Jika data berasal dari populasi berdistribusi normal tetapi tidak varians dalam populasi tidak bersifat homogen, maka pengujian menggunakan t' dengan rumus :

$$t' = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{\sqrt{\left(\frac{s_1^2}{n_1}\right) + \left(\frac{s_2^2}{n_2}\right)}} \quad (\text{Sudjana, 2013:241})$$

Keterangan:

\bar{x}_1 = Rata-rata kelompok kelas eksperimen

\bar{x}_2 = Rata-rata kelompok kelas kontrol

n_1 = Jumlah sampel kelompok kelas eksperimen

n_2 = Jumlah sampel kelompok kelas kontrol

s_1^2 = Nilai varians kelas eksperimen

s_2^2 = nilai varians kelas kontrol

Kriteria pengujian adalah tolak hipotesis H_0 jika

$$t' \geq \frac{w_1 t_1 + w_2 t_2}{w_1 + w_2} \quad (\text{Sudjana, 2013:243}).$$

Dan terima H_0 jika terjadi sebaliknya.

Dengan $w_1 = s_1^2/n_1$; $w_2 = s_2^2/n_2$

$$t_1 = t(1 - \alpha), (n_1 - 1) \text{ dan}$$

$$t_2 = t(1 - \alpha), (n_2 - 1).$$

Jika pada uji normalitas diperoleh kelompok eksperimen atau kelompok kontrol tidak berasal dari populasi berdistribusi normal, maka untuk menguji hipotesisnya digunakan statistik non parametrik seperti uji tanda (*Sign Test*) dengan rumus:

$$\chi^2 = \frac{(|n_1 - n_2| - 1)^2}{n_1 + n_2} \quad (\text{Sugiyono, 2015:170})$$

Keterangan:

n_1 = banyaknya beda bertanda positif

n_2 = banyaknya beda bertanda negatif

Kriteria Pengujian:

H_0 diterima apabila $x^2 = \frac{(|n_1 - n_2| - 1)^2}{n_1 + n_2} \leq x^2 \alpha$

H_0 ditolak apabila $x^2 = \frac{(|n_1 - n_2| - 1)^2}{n_1 + n_2} > x^2 \alpha$

BAB IV
HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

1. Deskripsi Kegiatan Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di kelas VIII SMP Negeri 1 Indralaya Selatan pada tahun ajaran 2017/2018 dari tanggal 18 April sampai dengan 3 Mei 2018. Untuk memperoleh data penelitian, peneliti menggunakan dua kelas yaitu sebagai kelas eksperimen dan kelas kontrol dengan melakukan proses belajar mengajar pada materi kubus dan balok. Kelas VIII.1 sebagai kelas eksperimen menggunakan pendekatan PMRI dan kelas VIII.2 sebagai kelas kontrol menggunakan metode ceramah. Berikut adalah jadwal penelitian di SMP Negeri 1 Indralaya Selatan.

Tabel 4.1 Jadwal Pelaksanaan Penelitian di SMP Negeri 1 Indralaya Selatan

Tahap	Hari / Tanggal	Kegiatan Penelitian
Persiapan	Rabu 24 Januari 2018	Peneliti menghubungi pihak sekolah dan melakukan perizinan kepada kepala sekolah untuk observasi awal.
		Observasi awal ke sekolah tempat penelitian dengan memberikan soal tes kemampuan penalaran matematis kepada siswa kelas VIII.1 serta wawancara dengan guru matematika
	Kamis 15 Februari 2018 - Selasa 17 April 2018	Validasi Instrumen Penelitian dengan 3 validator (2 dosen dan 1 guru Matematika)
	Senin 16 April 2018	Peneliti meminta izin dan memberikan surat izin penelitian
		Menentukan sampel penelitian dan meminta nilai akhir siswa (Raport) untuk membentuk kelompok
Selasa 17 April 2018	Peneliti melakukan konsultasi dengan guru mata pelajaran matematika guna mengetahui kondisi kelas dan menentukan waktu pelaksanaan penelitian.	
	Selasa 17 April 2018	Peneliti memilih 10 siswa untuk uji coba soal <i>post-test</i> .

		Peneliti melakukan uji coba soal <i>post-test</i> .
Pelaksanaan	Rabu 18 April 2018	Peneliti melakukan pembelajaran di kelas eksperimen yaitu kelas VIII 1 untuk pertemuan pertama.
		Peneliti melakukan pembelajaran di kelas kontrol yaitu kelas VIII 2 untuk pertemuan pertama.
	Selasa 24 April 2018	Peneliti melakukan pembelajaran di kelas eksperimen yaitu kelas VIII 1 untuk pertemuan kedua.
		Peneliti melakukan pembelajaran di kelas kontrol yaitu kelas VIII 2 untuk pertemuan kedua.
	Rabu 25 April 2018	Peneliti melakukan pembelajaran di kelas eksperimen yaitu kelas VIII 1 untuk pertemuan ketiga.
		Peneliti melakukan pembelajaran di kelas kontrol yaitu kelas VIII 2 untuk pertemuan ketiga.
	Rabu 2 Mei 2018	Peneliti melakukan pembelajaran di kelas eksperimen yaitu kelas VIII 1 untuk pertemuan keempat.
		Peneliti melakukan pembelajaran di kelas kontrol yaitu kelas VIII 2 untuk pertemuan keempat.
	Kamis 3 Mei 2018	Peneliti melakukan tes akhir dengan memberikan soal <i>post-test</i> di kelas eksperimen yaitu kelas VIII 1.
		Peneliti melakukan tes akhir dengan memberikan soal <i>post-test</i> di kelas kontrol yaitu kelas VIII 2.
		Mengumpulkan data-data yang diperlukan pada sampel kelas eksperimen dan kontrol.
	Pelaporan	Jum'at 4 Mei 2018

a. Tahap Persiapan

Tahap persiapan dimulai dari peneliti melakukan observasi awal ke sekolah dengan memberikan soal tes kemampuan penalaran matematis kepada siswa kelas VIII.1 serta melakukan wawancara dengan guru mata pelajaran matematika dan menentukan sampel penelitian yang dilaksanakan pada hari Rabu, 24 Januari 2018. Setelah itu, pada hari Senin, 16 April 2018 peneliti melakukan konsultasi dengan guru mata pelajaran matematika yaitu ibu Putri Lastari, S.Pd guna mengetahui kondisi kelas dan menentukan waktu pelaksanaan penelitian.

Sebelum dilaksanakan penelitian, peneliti terlebih dahulu melakukan proses validasi untuk mengukur kevalidan instrumen penelitian yang akan digunakan. Instrumen penelitian yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP), lembar kerja siswa (LKS) dan soal *post-test*.

b. Tahap Pelaksanaan

Pada tahap pelaksanaan, peneliti melaksanakan masing-masing 5 kali pertemuan pada kelas eksperimen dan 5 kali pertemuan pada kelas kontrol, 4 kali pertemuan untuk pembelajaran dan 1 kali pertemuan untuk *post-test*.

Tabel 4.2 Jadwal Penelitian

Hari/ Tanggal	Kelas	
	Eksperimen	Kontrol
Rabu/ 18 April 2018	08:50 – 10:10 WIB	10:30 – 11: 50 WIB
Selasa/ 24 April 2018	07:30 – 08: 50 WIB	08:50 – 10:10 WIB
Rabu/ 25 April 2018	08:50 – 10:10 WIB	10:30 – 11: 50 WIB
Rabu/ 2 Mei 2018	08:50 – 10:10 WIB	10:30 – 11: 50 WIB
Kamis/ 3 Mei 2018	07:30 – 08: 50 WIB	08:50 – 10:10 WIB

Pada setiap pertemuan di kelas eksperimen dan kelas kontrol diberikan materi dan soal *post-test* yang sama. Pada pertemuan pertama peneliti memberikan materi luas permukaan kubus, pertemuan kedua materi luas permukaan balok, pertemuan ketiga volume kubus dan pertemuan keempat volume balok.

c. Tahap Pelaporan

Pada tahap ini, peneliti melakukan analisis data untuk menguji hipotesis dan menyimpulkan hasil penelitian yang telah dilaksanakan.

2. Deskripsi Hasil Validasi

a. Hasil Uji Validasi Oleh Validator

1) Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)

Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) dalam penelitian ini divalidasi dengan membuat lembar validasi, kemudian di konsultasikan ke validator untuk mendapatkan saran dari validator. Validator yang terlibat dalam validasi RPP ini ada 3 orang yaitu Ibu Dina Oktaria, M.Pd dosen Universitas PGRI Palembang dan Ibu Indrawati, M.Si dosen Universitas Sriwijaya dan Ibu Putri Lastari, S.Pd guru SMP Negeri 1 Indralaya Selatan. Adapun saran dari validator yaitu dapat dilihat pada tabel 4.3.

Tabel 4.3 Saran Validator mengenai RPP



Validator	Saran	Sebelum Revisi	Sesudah Revisi
Dina Oktaria, M.Pd (Dosen Matematika)	Indikator dan tujuan pembelajaran disesuaikan.	Indikator sebelum direvisi yaitu “Menentukan luas permukaan kubus” “Menentukan luas permukaan balok” “Menentukan volume kubus” “Menentukan volume balok” dan tujuan pembelajarannya berdasarkan pada indikator yang telah dibuat.	Sesudah direvisi yaitu “Menghitung luas permukaan kubus dalam permasalahan kehidupan sehari-hari” “Menghitung luas permukaan balok dalam permasalahan kehidupan sehari-hari” “Menghitung volume kubus dalam permasalahan kehidupan sehari-hari” “Menghitung volume balok dalam permasalahan kehidupan sehari-hari” dan tujuan pembelajarannya berdasarkan indikator yang telah direvisi.
Indrawati, M.Si (Dosen Matematika)	PR di RPP boleh ditambahkan boleh tidak	Tidak ada	Tidak ditambahkan PR
Putri Lastari, S.Pd (Guru Matematika)	RPP sudah baik.	-	-



Setelah mendapatkan saran dari validator, peneliti merevisi RPP sesuai dengan saran yang diperoleh. Berdasarkan hasil validasi tersebut, diperoleh nilai rata-rata yang diberikan oleh ketiga validator yaitu 3,35. Dari hasil validasi ini, disimpulkan bahwa RPP ini telah memenuhi kriteria sangat valid dan siap untuk diterapkan pada sampel yang telah dipilih.

2) Lembar Kerja Siswa (LKS)

Lembar Kerja Siswa (LKS) dalam penelitian ini divalidasi melalui lembar validasi. Kemudian LKS dikonsultasikan ke validator untuk menghasilkan LKS yang baik dan sesuai dengan kemampuan penalaran matematis siswa. Validator yang terlibat dalam validasi LKS ini ada 3 orang yaitu Ibu Dina Oktaria M.Pd dosen Universitas PGRI Palembang dan Ibu Indrawati, M.Si dosen Universitas Sriwijaya dan 1 orang guru SMP Negeri 1 Indralaya Selatan yaitu Ibu Putri Lastari, S.Pd. Adapun saran dari validator yaitu dapat dilihat pada tabel 4.4.

Tabel 4.4 Saran Validator mengenai LKS

Validator	Saran	Sebelum Revisi	Sesudah Revisi
Dina Oktaria, M.Pd (Dosen Matematika)	LKS belum sesuai untuk mengukur kemampuan penalaran matematis Perbaiki bahasa dan gunakan bahasa yang sesuai dengan EYD.	Belum memenuhi semua indikator kemampuan penalaran matematis	Sudah memenuhi semua indikator kemampuan penalaran matematis
Indrawati, M.Si (Dosen Matematika)	Pada LKS perhatikan kesesuaian gambar dengan soal sehingga tidak menimbulkan multifungsi Pikirkan alternatif kunci jawaban pada LKS		

Putri Lastari, S.Pd (Guru Matematika)	Tambahkan gambar yang sesuai dengan materi. Perbaiki tata bahasa agar mudah dimengerti oleh siswa.		
--	---	---	---

Setelah mendapatkan saran dari validator, peneliti merevisi LKS berdasarkan saran dari validator. Berdasarkan hasil validasi tersebut, diperoleh nilai rata-rata yang diberikan oleh ketiga validator yaitu 3,33. Dari hasil validasi ini, disimpulkan bahwa setiap aspek validasi LKS terhadap kemampuan penalaran matematis siswa ini telah memenuhi kriteria sangat valid dan siap untuk diterapkan pada sampel yang telah dipilih.

3) Soal *Post-test*

Soal *post-test* dibuat berdasarkan indikator kemampuan penalaran matematis. Setelah dibuat soal *post-test* tersebut di validasi dengan cara dikonsultasikan ke validator untuk meminta saran dari validator. Adapun saran dari validator yaitu dapat dilihat pada tabel 4.5.

Tabel 4.5 Saran Validator mengenai Soal *Post-test*

Validator	Saran	Sebelum Revisi	Sesudah Revisi
Dina Oktaria, M.Pd (Dosen Matematika)	Soal <i>posttest</i> harus disesuaikan dengan kemampuan penalaran matematis.	1. Sebuah lemari tv akan dicat seluruh permukaannya. Permukaan lemari tv tersebut memiliki panjang sisi 100 cm. Hitunglah berapa cat yang akan dihabiskan untuk mengecat 30 m ² permukaan.	1. Sebuah lemari tv akan dicat seluruh permukaannya. Permukaan lemari tv tersebut memiliki panjang sisi 100 cm. Hitunglah berapa cat yang akan dihabiskan jika 1 kaleng cat biasanya bisa mengecat 30 m ² permukaan.
Indrawati, M.Si (Dosen Matematika)	Soal <i>posttest</i> sudah sesuai dengan kemampuan penalaran matematis.	-	-
Putri Lastari, S.Pd (Guru Matematika)	Soal <i>posttest</i> sudah sesuai.	-	-

Setelah mendapatkan saran dari validator, peneliti merevisi soal *post-test* berdasarkan saran yang telah diberikan oleh validator. Berdasarkan hasil validasi dari ketiga validator tersebut dapat dilihat bahwa setiap aspek validasi soal *post-test* terhadap kemampuan penalaran matematis siswa dapat dinyatakan sangat valid dengan rata-rata skor yang didapatkan adalah 3,44.

b. Hasil Analisis Uji Instrumen

Soal *post-test* di uji cobakan kepada 10 orang siswa kelas IX untuk menguji secara empirik kevalidan soal *post-test*. Adapun hasil uji coba soal *post-test* sebagai berikut:

1) Validitas

Uji validitas digunakan untuk mengetahui tingkat kevalidan instrumen penelitian pembelajaran sehingga instrumen tersebut dapat digunakan untuk mengukur apa yang seharusnya di ukur. Untuk mengukur validitas soal tes, teknik yang digunakan adalah teknik korelasi *product moment* dengan angka kasar.

Tabel 4.6 Hasil Validasi Uji Coba Soal *Post-test*

Butir Soal	Validitas			Keterangan
	r_{xy}	$r_{tabel} (5\%)$	Kriteria	
1	0,683	0,632	Tinggi	Valid
2	0,955	0,632	Sangat Tinggi	Valid
3	0,490	0,632	Cukup	Tidak Valid
4	0,714	0,632	Tinggi	Valid
5	0,822	0,632	Sangat Tinggi	Valid

Pada taraf $\alpha = 5\%$ dengan $N = 10$ diperoleh $r_{tabel} = 0,632$. Dari tabel di atas terlihat bahwa untuk setiap butir soal koefisien r_{hitung} (r_{xy}) lebih besar dari r_{tabel} atau $r_{hitung} > r_{tabel}$. Dengan

demikian semua butir soal tes matematika tersebut dinyatakan valid dan dapat digunakan kecuali soal nomor 3. Hal ini disebabkan karena soal yang diberikan kepada siswa mempunyai tingkat kesukaran yang cukup sehingga mengakibatkan soal tidak valid.

2) Reliabilitas

Untuk melihat apakah instrumen dapat dipercaya sebagai alat pengukur data, maka dilakukan uji reliabilitas. Adapun rumus yang digunakan adalah rumus Alpha r_{11} .

Tabel 4.7 Hasil Reliabilitas Uji Coba Soal *Post-test*

No	Varians Item (σ_i^2)	Varians Semua Item ($\sum \sigma_i^2$)	Varians Total (σ_t^2)	r_{hitung}	r_{tabel} (5%)	Kriteria	Keterangan
1	0,69	12,48	25,76	0,644	0,632	Tinggi	Reliabel
2	10,24						
3	0,21						
4	0,89						
5	0,45						

Berdasarkan perhitungan didapat harga r_{hitung} sebesar 0,644, karena r_{hitung} lebih besar dari r_{tabel} dengan jumlah $N = 10$ untuk taraf signifikan $\alpha = 5\%$ adalah 0,632 atau $r_{hitung} > r_{tabel}$ sehingga dapat disimpulkan bahwa soal *post-test* siswa pada materi Kubus dan Balok tersebut reliabel.

3. Deskripsi Pelaksanaan Penelitian

a. Pelaksanaan Penelitian di Kelas Eksperimen

1) Pertemuan Pertama

Pertemuan pertama pada kelas eksperimen dilaksanakan di kelas VIII.1 pada hari Rabu, 18 April 2018 berlangsung selama

2 x 40 menit dimulai pukul 8:50–10:10 WIB dengan materi luas permukaan kubus. Pada kegiatan pendahuluan, peneliti menginformasikan kepada siswa bahwa pembelajaran dilaksanakan dengan pendekatan pendidikan matematika realistik Indonesia (PMRI) dan menjelaskan bagaimana pelaksanaannya. Kegiatan belajar mengajar diawali dengan mengucapkan salam dan membaca do'a. Setelah itu peneliti membuka pembelajaran dan memeriksa kehadiran siswa. Kemudian peneliti memberikan apersepsi mengenai jaring-jaring kubus serta penyampaian tujuan pembelajaran.

Pada pertemuan pertama ini peneliti mengelompokkan siswa menjadi 6 kelompok, dimana tiap kelompok terdiri dari 5 orang. Kelompok dibentuk secara heterogen berdasarkan nilai matematika pada raport siswa yang diperoleh dari guru mata pelajaran. Setiap kelompok terdiri dari siswa yang mempunyai kemampuan tinggi, siswa yang mempunyai kemampuan sedang dan siswa yang mempunyai kemampuan rendah.

Pembelajaran pada kelas eksperimen ini menggunakan pendekatan PMRI dengan rincian karakteristik sebagai berikut:

a) **Penggunaan Konteks**



Gambar 4.1 Peneliti Membagikan LKS 1 dan Kubus dari Karton

Seperti pada gambar 4.1, peneliti membagikan Lembar Kerja Siswa (LKS) 1 dan kubus dari karton yang mempunyai jaring-jaring yang berbeda untuk setiap kelompok sebagai konteks pada pertemuan pertama.



Gambar 4.2 Jaring-jaring Kubus

Tujuan setiap kelompok diberikan kubus dengan jaring-jaring yang berbeda seperti pada gambar 4.2 yaitu supaya siswa dapat mengetahui bahwa kubus dibentuk tidak hanya dengan satu jaring-jaring saja. Kegunaan kubus dari karton tersebut yaitu untuk membantu siswa dalam menemukan rumus luas permukaan kubus sehingga siswa dapat menyelesaikan permasalahan yang ada pada LKS 1.

b) Penggunaan Model untuk Matematika Progresif

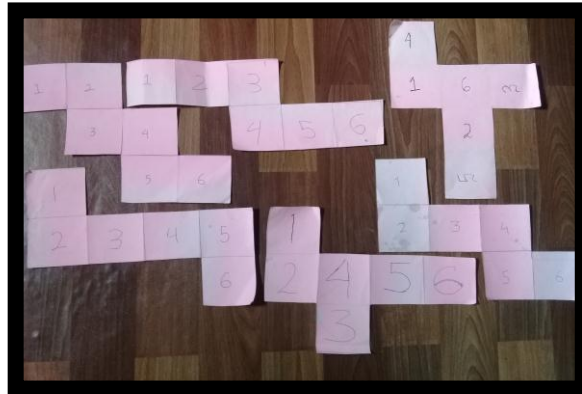


Gambar 4.3 Siswa Mengidentifikasi Masalah dan Bertanya kepada Peneliti

Pada awal diskusi siswa masih kebingungan untuk mengidentifikasi masalah yang terdapat pada LKS 1 dan konteks berupa kubus dari karton sehingga terlihat pada gambar 4.3 siswa bertanya kepada peneliti. Siswa melakukan kegiatan diskusi lanjutan dengan peneliti sebagai fasilitator untuk membimbing siswa dalam menyelesaikan permasalahan yang diberikan.



Gambar 4.4 Siswa Membuka Kubus dari Karton (Konteks)



Gambar 4.5 Jaring-jaring Kubus yang Telah di Beri Nomor

Pada gambar 4.4 siswa melakukan kegiatan sesuai dengan perintah pada LKS 1 yaitu membuka kubus dari karton yang telah diberikan dan mengamati kubus yang telah di buka tersebut. Setelah itu, siswa memberikan nomor pada setiap sisi jaring-jaring kubus tersebut seperti pada gambar 4.5.

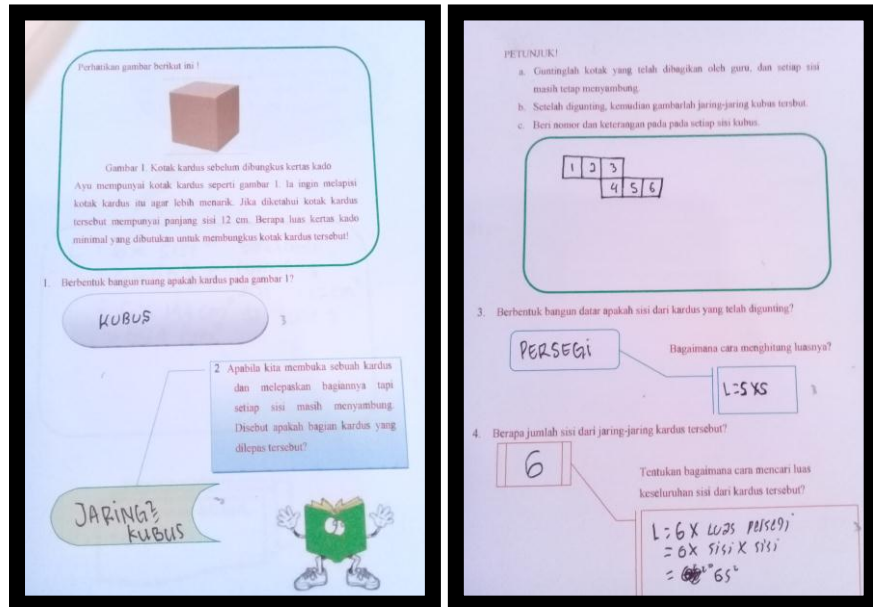
c) Pemanfaatan Hasil Konstruksi Siswa



Gambar 4.6 Siswa Bersama Kelompok Berdiskusi

Terlihat pada gambar 4.6 siswa bersama dengan kelompok berdiskusi dan pada tahap ini peneliti melihat kontribusi siswa melalui aktivitas setiap kelompok mengerjakan LKS 1 dan melihat jawaban yang mereka kerjakan. Setiap kelompok diberi kebebasan untuk

menuliskan apa yang mereka ketahui, sehingga akan diperoleh strategi yang bervariasi dalam proses menemukan luas permukaan kubus dan menyelesaikan masalah pada LKS 1 tersebut.



Gambar 4.7 Hasil Kontribusi Siswa pada LKS 1

Dari masing-masing hasil kontribusi siswa tersebut secara keseluruhan terlihat bahwa siswa mampu menemukan rumus luas permukaan kubus, dimulai dari konteks kubus dari karton, lalu berlanjut lagi ke penggunaan model yang telah dibuat siswa dan kemudian menghasilkan kontribusi siswa berupa jawaban yang ada seperti pada gambar 4.7.

d) Keterkaitan Antar Konsep

Untuk menemukan rumus luas permukaan kubus, setiap kelompok menyimpulkan sendiri berdasarkan perintah pada LKS 1 dan konteks kubus dari karton yang telah diberikan.

Siswa menuliskan rumus luas permukaan kubus diawali dengan membuka kubus dari karton tersebut dan terlihatlah jaring-jaring kubus, kemudian pada jaring-jaring tersebut terdapat sebuah bangun datar yaitu persegi. Persegi yang terdapat pada jaring-jaring tersebut ada 6, jadi rumus luas permukaan kubus yaitu 6 dikali dengan rumus luas persegi, sehingga diperoleh hasil seperti pada gambar 4.7.

Tujuan dari siswa mengetahui bahwa pada materi luas permukaan kubus memiliki keterkaitan dengan materi lainnya supaya siswa mengerti bahwa manfaat memahami materi persegi dapat bermanfaat juga untuk memahami materi yang lain seperti luas permukaan kubus dan adanya kesenambungan antara materi yang satu dengan materi yang lain.

e) **Interaktivitas**



Gambar 4.8 Siswa Presentasi Hasil Diskusi Kelompok dan Siswa yang Lain Menanggapi

Setelah semua kelompok selesai mengisi LKS 1, selanjutnya peneliti meminta salah satu siswa perwakilan dari kelompok untuk mempresentasikan hasil pekerjaan

mereka di depan kelas dan siswa yang lain menanggapi. Dari presentasi tersebut terlihat bahwa hampir semua kelompok mempunyai cara yang sama dalam menyelesaikan permasalahan pada LKS 1. Siswa saling menanggapi hasil pekerjaan kelompok dan bertukar pendapat. Peneliti yang bertindak sebagai fasilitator dan di akhir kegiatan peneliti membantu meluruskan pendapat-pendapat siswa hingga memperoleh kesimpulan. Kemudian peneliti membantu siswa merangkum apa yang telah dipelajari pada hari itu dan kemudian setiap perwakilan kelompok mengumpulkan LKS 1 kepada peneliti.

Setelah presentasi hasil diskusi selesai, siswa mengerjakan latihan soal. Setiap anggota kelompok kembali bekerja sama untuk mengerjakan soal tersebut. Setelah semua selesai, setiap perwakilan kelompok mengumpulkan soal latihan kepada peneliti. Sebelum menutup pembelajaran peneliti meminta siswa untuk belajar tentang materi yang akan dipelajari pada pertemuan selanjutnya yaitu tentang luas permukaan balok. Kegiatan pembelajaran di pertemuan pertama ini sudah berhasil memunculkan seluruh karakteristik PMRI meskipun masih banyak arahan dari peneliti.

Adapun hasil penilaian LKS setiap kelompok pada pertemuan ini disajikan pada tabel berikut.

Tabel 4.8 Nilai LKS Pertemuan 1

No	Nama kelompok	Nilai
1	Kelompok 1	96
2	Kelompok 2	92
3	Kelompok 3	96
4	Kelompok 4	96
5	Kelompok 5	96
6	Kelompok 6	96

2) Pertemuan Kedua

Pertemuan kedua dilaksanakan pada hari Selasa, 24 April 2018 pukul 7:30–8:50 WIB. Kegiatan pembelajarannya secara keseluruhan sama dengan pertemuan pertama yaitu menggunakan pendekatan PMRI, tetapi materi yang akan dipelajari sedikit berbeda. Jika pertemuan pertama siswa belajar tentang luas permukaan kubus, dan pada pertemuan kedua ini siswa akan belajar tentang luas permukaan balok. Siswa masih bekerja dengan kelompok yang telah ditetapkan pada pertemuan sebelumnya.

Pembelajaran pada kelas eksperimen ini menggunakan pendekatan PMRI dengan rincian karakteristik sebagai berikut:

a) Penggunaan Konteks



Gambar 4.9 Peneliti Membagikan LKS 2 dan Siswa Mengeluarkan Kotak Pasta Gigi dan Kotak Lampu (Konteks)

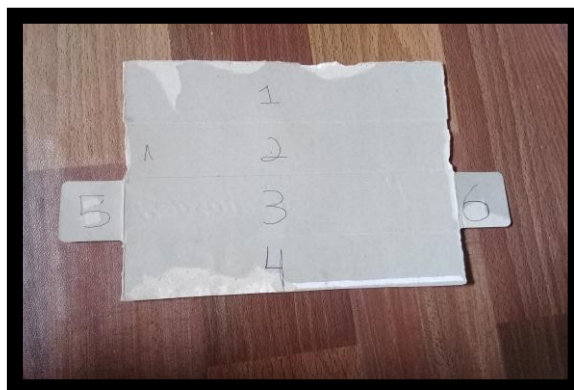
membawa bangun ruang balok yang sering ditemui dalam

kehidupan sehari-hari. Konteks yang digunakan pada LKS 2 yaitu kotak pasta gigi, dan kotak lampu. Setiap kelompok mempunyai inisiatif sendiri untuk membawa bangun ruang balok tersebut. Setelah itu peneliti membagikan LKS 2 kepada masing-masing kelompok untuk membaca dan memahami apa yang diperintahkan pada LKS 2 tersebut dan setiap kelompok mengeluarkan konteks tersebut terlihat pada gambar 4.9

b) Penggunaan Model untuk Matematika Progresif



Gambar 4.10 Siswa Membuka Konteks berupa Kotak Pasta Gigi dan Kotak Lampu



Gambar 4.11 Jaring-jaring Kotak Pasta Gigi yang Telah di Buka

dengan perintah pada LKS 2 yaitu membuka kotak pasta gigi dan lampu yang telah di bawa oleh setiap kelompok dan mengamati balok yang telah di buka tersebut. Pada

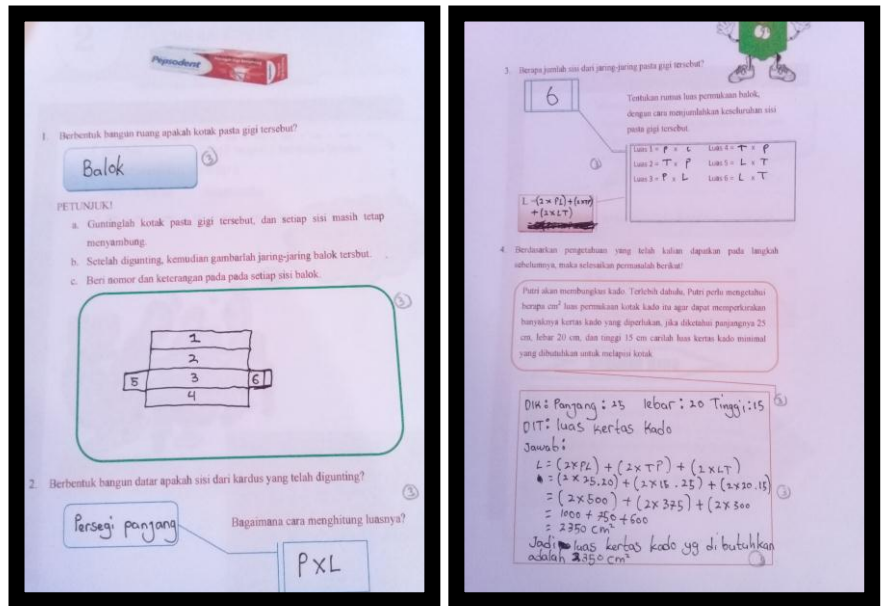
kotak pasta gigi tersebut ada sisi-sisi yang lebih untuk menutup (mengelem) kotak pasta gigi tersebut, sehingga siswa berpikir untuk membuat sisi tersebut karena mereka telah mengetahui bahwa balok mempunyai 6 sisi yang berbentuk persegi panjang. Setelah itu, siswa memberikan nomor pada setiap sisi jaring-jaring balok tersebut seperti pada gambar 4.11.

c) Pemanfaatan Hasil Konstruksi Siswa



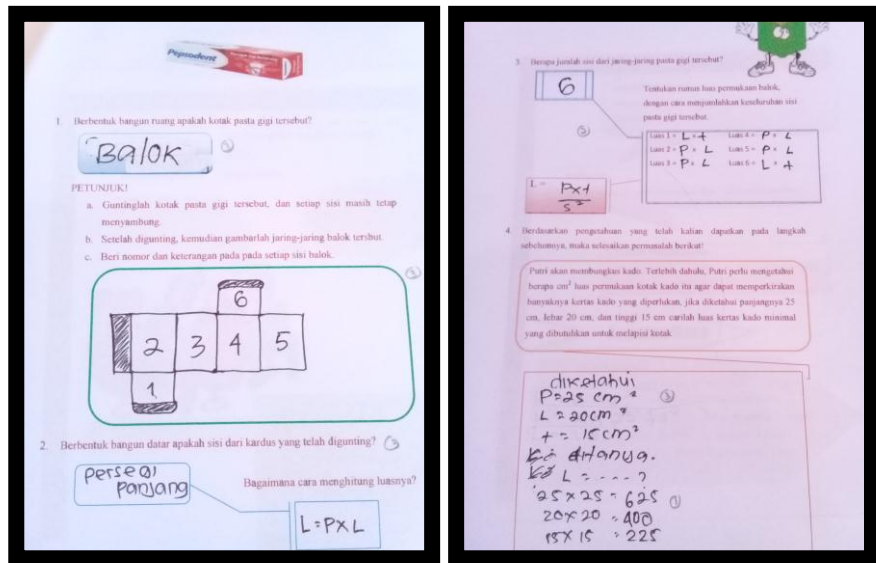
Gambar 4.12 Siswa Bersama Kelompok Berdiskusi

Terlihat pada gambar 4.12 siswa bersama dengan kelompok berdiskusi dan pada tahap ini peneliti melihat kontribusi siswa melalui aktivitas setiap kelompok mengerjakan LKS 2 dan melihat jawaban yang mereka kerjakan. Setiap kelompok diberi kebebasan untuk menuliskan apa yang mereka ketahui, sehingga akan diperoleh strategi yang bervariasi dalam proses menemukan luas permukaan balok dan menyelesaikan masalah pada LKS 2 tersebut. Berikut merupakan hasil kontribusi siswa atas hasil yang mereka dapatkan.



Gambar 4.13 Hasil Kontribusi Siswa pada LKS 2 dengan Jawaban yang Tepat

Pada gambar 4.13 terlihat bahwa siswa menjawab soal pada LKS 2 dengan tepat dan baik. Siswa mampu memahami dengan baik apa yang harus mereka kerjakan. Namun ada juga jawaban yang kurang tepat dalam pengisian LKS 2 dari kelompok lain. Berikut merupakan gambar dari jawaban siswa yang kurang tepat.



Gambar 4.14 Hasil Kontribusi Siswa pada LKS 2 dengan Jawaban yang Kurang Tepat

Pada gambar 4.14 terlihat bahwa hasil kontribusi siswa tidak tepat dalam pengerjaan LKS 2 seperti pada saat menentukan luas pada persegi panjang, telah diketahui luas persegi panjang panjang kali lebar, sedangkan pada balok panjang kali lebar kali tinggi. Pada tahap ini siswa kesulitan membedakan yang disebut dengan panjang, lebar dan tinggi.

Dari masing-masing hasil kontribusi siswa tersebut secara keseluruhan terlihat bahwa siswa mampu menemukan rumus luas permukaan balok, dimulai dari konteks kotak lampu dan kotak pasta gigi, lalu berlanjut lagi ke penggunaan model yang telah dibuat siswa dan kemudian menghasilkan kontribusi siswa berupa jawaban yang ada seperti pada gambar 4.13, meskipun masih ada

kelompok yang menjawab tidak tepat seperti pada gambar 4.14.

d) Keterkaitan Antar Konsep

Untuk menemukan rumus luas permukaan balok, setiap kelompok menyimpulkan sendiri berdasarkan perintah pada LKS 2 dan konteks kotak pasta gigi dan kotak lampu yang telah dibawa oleh setiap kelompok. Siswa menuliskan rumus luas permukaan balok diawali dengan membuka pasta gigi dan kotak lampu tersebut dan terlihatlah jaring-jaring balok, kemudian pada jaring-jaring tersebut terdapat sebuah bangun datar yaitu persegi panjang. Persegi panjang yang terdapat pada jaring-jaring tersebut ada 6, jadi rumus luas permukaan balok yaitu 6 dikali dengan rumus luas persegi panjang, sehingga diperoleh hasil seperti pada gambar 4.13.

Tujuan dari siswa mengetahui bahwa pada materi luas permukaan balok memiliki keterkaitan dengan materi lainnya supaya siswa mengerti bahwa manfaat memahami materi persegi panjang misalnya dapat bermanfaat juga untuk memahami materi yang lainnya seperti luas permukaan balok dan adanya kesinambungan antara materi yang satu dengan materi yang lain.

e) **Interaktivitas**



Gambar 4.15 Siswa Presentasi Hasil Diskusi Kelompok dan Siswa yang Lain Menanggapi

Setelah semua kelompok selesai mengisi LKS 2, selanjutnya peneliti meminta salah satu siswa perwakilan dari kelompok untuk mempresentasikan hasil pekerjaan mereka di depan kelas dan siswa yang lain menanggapi. Dari presentasi tersebut terlihat bahwa hampir semua kelompok mempunyai cara yang berbeda-beda dalam menyelesaikan LKS 2, tetapi pada intinya mempunyai tujuan yang sama. Siswa saling menanggapi hasil pekerjaan kelompok dan bertukar pendapat. Peneliti yang bertindak sebagai fasilitator dan di akhir kegiatan peneliti membantu meluruskan pendapat-pendapat siswa hingga memperoleh kesimpulan. Kemudian peneliti membantu siswa merangkum apa yang telah dipelajari pada hari itu dan kemudian setiap perwakilan kelompok mengumpulkan LKS 2 kepada peneliti.

Setelah presentasi hasil diskusi selesai, siswa mengerjakan latihan soal. Setiap anggota kelompok kembali

bekerja sama untuk mengerjakan soal tersebut. Setelah semua selesai, setiap perwakilan kelompok mengumpulkan soal latihan kepada peneliti. Sebelum menutup pembelajaran peneliti meminta siswa untuk belajar tentang materi yang akan dipelajari pada pertemuan selanjutnya yaitu tentang volume kubus. Kegiatan pembelajaran di pertemuan kedua ini sudah berhasil memunculkan seluruh karakteristik PMRI.

Adapun hasil penilaian LKS setiap kelompok pada pertemuan ini disajikan pada tabel berikut.

Tabel 4.9 Nilai LKS Pertemuan 2

No	Nama kelompok	Nilai
1	Kelompok 1	92
2	Kelompok 2	96
3	Kelompok 3	92
4	Kelompok 4	87
5	Kelompok 5	66
6	Kelompok 6	50

3) Pertemuan Ketiga

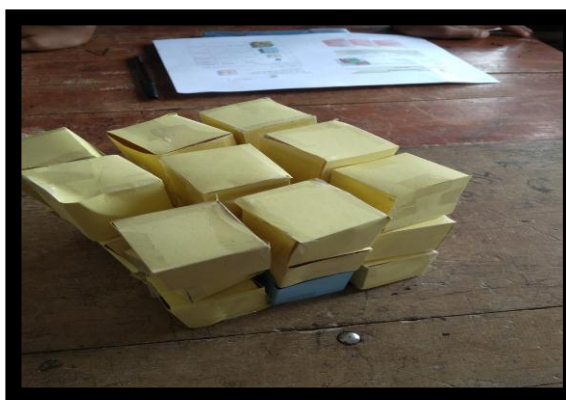
Pertemuan ketiga dilaksanakan pada hari Rabu, 25 April 2018 pukul 8:50–10:10 WIB. Kegiatan pembelajarannya secara keseluruhan sama dengan pertemuan sebelumnya yaitu menggunakan pendekatan PMRI dengan materi volume kubus. Pada pertemuan ini siswa masih bekerja dengan kelompok yang telah ditetapkan pada pertemuan sebelumnya.

Pembelajaran pada kelas eksperimen ini menggunakan pendekatan PMRI dengan rincian karakteristik sebagai berikut:

a) **Penggunaan Konteks**



Gambar 4.16 Peneliti Membagikan LKS 3 dan Kubus Satuan serta Siswa Mengeluarkan Rubik (Konteks)



Gambar 4.17 Kubus Satuan dari Karton

Seperti pada gambar 4.16, peneliti membagikan Lembar Kerja Siswa (LKS) dan kubus satuan dari karton dan rubik yang diminta peneliti pada pertemuan sebelumnya untuk di bawa oleh setiap kelompok sebagai konteks pada pertemuan ketiga. Tujuan setiap kelompok diberikan kubus satuan dari karton dan membawa rubik pada gambar 4.17 yaitu supaya siswa dapat mengetahui bahwa volume kubus adalah keseluruhan dari jumlah kubus kecil atau untuk membantu siswa dalam menemukan rumus volume kubus sehingga siswa dapat menyelesaikan permasalahan yang ada pada LKS 3.

b) Penggunaan Model untuk Matematika Progressif



Gambar 4.18 Siswa Menyusun Kubus Satuan dan Mengamati Rubik

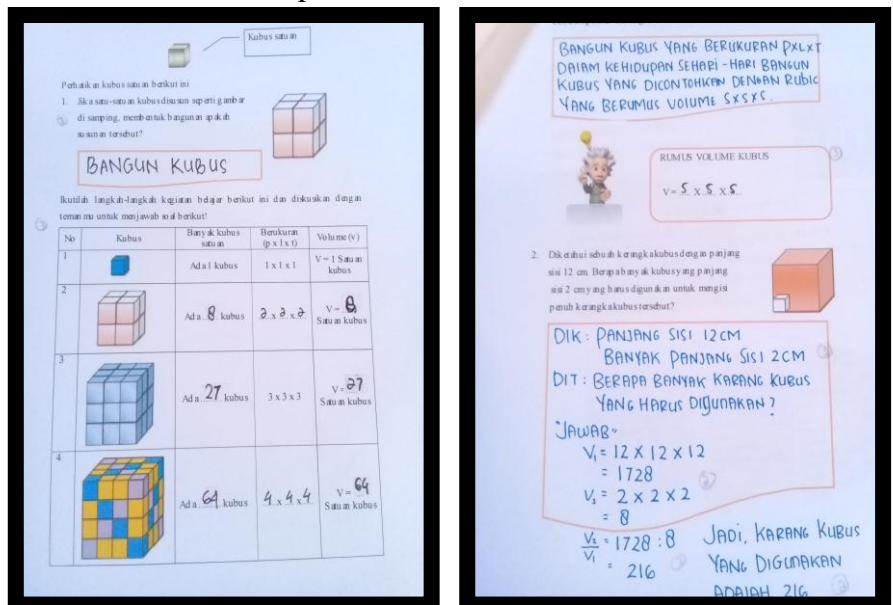
Pada gambar 4.18 siswa melakukan kegiatan sesuai dengan perintah pada LKS 3 yaitu menyusun kubus satuan sesuai yang ada pada LKS 3 serta mengamati rubik dan kubus satuan yang telah dibentuk. Pada kubus yang sudah dibentuk dan rubik terdapat kubus satuan, kemudian siswa menganalisis bagaimana cara menemukan rumus volume kubus. Dengan mengamati langkah yang ada pada LKS dan konteks tersebut maka siswa dapat menemukan rumus volume kubus.

c) Pemanfaatan Hasil Konstruksi Siswa



Gambar 4.19 Siswa Bersama Kelompok Berdiskusi

Terlihat pada gambar 4.19 siswa bersama dengan kelompok berdiskusi dan pada tahap ini peneliti melihat kontribusi siswa melalui aktivitas setiap kelompok mengerjakan LKS 3 dan melihat jawaban yang mereka kerjakan. Setiap kelompok diberi kebebasan untuk menuliskan apa yang mereka ketahui, sehingga akan diperoleh strategi yang bervariasi dalam proses menemukan volume kubus dan menyelesaikan masalah pada LKS 3 tersebut. Berikut merupakan hasil kontribusi siswa atas hasil



Gambar 4.20 Hasil Kontribusi Siswa pada LKS 3

Pada gambar 4.20 terlihat bahwa siswa menjawab soal pada LKS 3 dengan tepat dan baik. Siswa mampu memahami dengan baik apa yang harus mereka kerjakan. Dari masing-masing hasil kontribusi siswa tersebut secara keseluruhan terlihat bahwa siswa mampu menemukan rumus volume kubus, dimulai dari konteks kubus dari

karton, lalu berlanjut lagi ke penggunaan model yang telah dibuat siswa dan kemudian menghasilkan kontribusi siswa berupa jawaban yang ada seperti pada gambar 4.20.

d) Keterkaitan Antar Konsep

Untuk menemukan rumus volume kubus, setiap kelompok menyimpulkan sendiri berdasarkan perintah pada LKS 3 dan konteks kubus satuan dan rubik yang telah dibawa oleh setiap kelompok. Siswa menuliskan rumus volume kubus diawali dengan menyusun kubus satuan dan mengamati rubik dengan LKS 3 tersebut dan ada siswa yang menghitung jumlah kubus satuan, ada juga siswa yang mengalikan setiap sisinya. Keterkaitan materi volume kubus ini dengan luas permukaan kubus yaitu mempunyai sisi yang sama dan berkaitan juga dengan penjumlahan dan perkalian. Jadi rumus volume kubus yaitu jumlah dari keseluruhan kubus kecil atau perkalian antara panjang, lebar dan tinggi, karena ini pada kubus maka ketiga sisi, sehingga diperoleh hasil seperti pada gambar 4.20.

Tujuan dari siswa mengetahui bahwa pada materi volume kubus memiliki keterkaitan dengan materi lainnya supaya siswa mengetahui adanya kesinambungan antara materi yang satu dengan materi yang lain sehingga untuk mempelajari materi yang baru siswa harus mempunyai bekal akan materi yang telah dipelajari.

e) **Interaktivitas**



Gambar 4.21 Siswa Presentasi Hasil Diskusi Kelompok dan Siswa yang Lain Menanggapi

Setelah siswa selesai mengisi LKS 3, selanjutnya salah satu siswa perwakilan dari kelompok mempresentasikan hasil pekerjaan mereka di depan kelas dan siswa yang lain menanggapi. Dari presentasi tersebut terlihat bahwa hampir semua kelompok mempunyai cara yang sama dalam menyelesaikan permasalahan pada LKS 3. Siswa saling menanggapi hasil pekerjaan kelompok dan bertukar pendapat. Peneliti yang bertindak sebagai fasilitator dan di akhir kegiatan peneliti membantu meluruskan pendapat-pendapat siswa hingga memperoleh kesimpulan. Kemudian peneliti membantu siswa merangkum apa yang telah dipelajari dan setelah itu setiap perwakilan kelompok mengumpulkan LKS 3 kepada peneliti.

Setelah presentasi hasil diskusi selesai, siswa mengerjakan latihan soal yang diberikan peneliti. Setiap anggota kelompok kembali bekerja sama untuk mengerjakan soal tersebut. Setelah semua selesai, setiap

perwakilan kelompok mengumpulkan soal latihan kepada peneliti. Sebelum menutup pembelajaran peneliti meminta siswa untuk belajar tentang materi yang akan dipelajari pada pertemuan selanjutnya yaitu tentang volume balok. Kegiatan pembelajaran di pertemuan ketiga ini sudah berhasil memunculkan seluruh karakteristik PMRI.

Adapun hasil penilaian LKS setiap kelompok pada pertemuan ini disajikan pada tabel berikut.

Tabel 4.10 Nilai LKS Pertemuan 3

No	Nama kelompok	Nilai
1	Kelompok 1	100
2	Kelompok 2	100
3	Kelompok 3	100
4	Kelompok 4	100
5	Kelompok 5	70
6	Kelompok 6	100

4) Pertemuan Keempat

Pertemuan keempat dilaksanakan pada hari Rabu, 2 Mei 2018 pukul 8:50–10:10 WIB. Kegiatan pembelajarannya secara keseluruhan sama dengan pertemuan sebelumnya yaitu menggunakan pendekatan PMRI dengan materi volume balok dan siswa masih bekerja dengan kelompok pada pertemuan sebelumnya.

Pembelajaran pada kelas eksperimen ini menggunakan pendekatan PMRI dengan rincian karakteristik sebagai berikut:

a) **Penggunaan Konteks**



Gambar 4.22 Peneliti Membagikan LKS 4 dan Kubus Satuan

Seperti pada gambar 4.22, peneliti membagikan Lembar Kerja Siswa (LKS) 4 dan kubus satuan dari karton sebagai konteks pada pertemuan keempat.



Gambar 4.23 Kubus Satuan dari Karton

Tujuan setiap kelompok diberikan kubus satuan dari karton pada gambar 4.23 yaitu supaya siswa dapat mengetahui bahwa volume balok adalah keseluruhan dari jumlah kubus kecil atau untuk membantu siswa dalam menemukan rumus volume balok sehingga siswa dapat menyelesaikan permasalahan yang ada pada LKS 4.

b) Penggunaan Model untuk Matematika Progresif



Gambar 4.24 Siswa Menyusun Kubus Satuan sesuai Perintah pada LKS 4

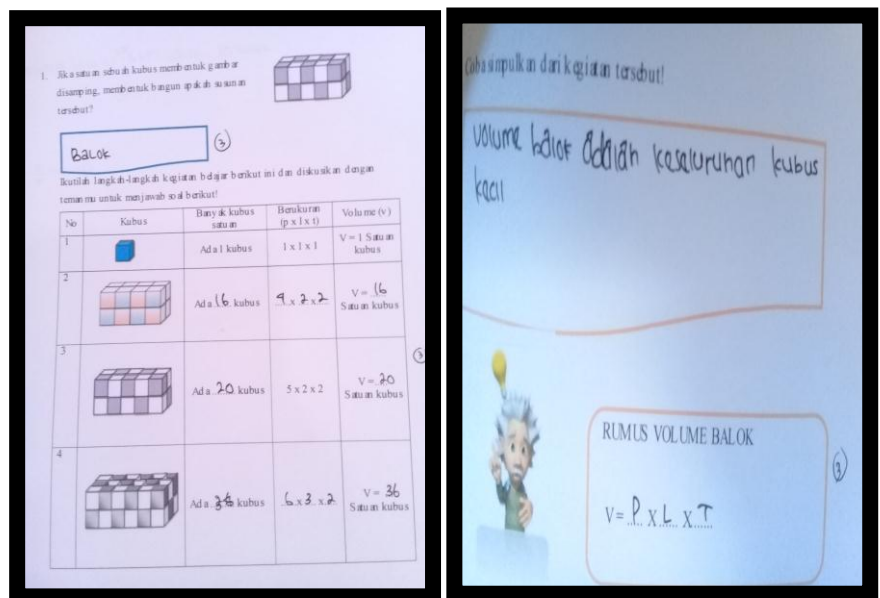
Pada gambar 4.24 siswa melakukan kegiatan sesuai dengan perintah pada LKS 4 yaitu menyusun kubus satuan sesuai yang ada pada LKS 4 serta mengamati kubus satuan yang telah dibentuk menjadi bangun ruang balok. Pada kubus yang sudah dibentuk tersebut (balok) terdapat kubus satuan, kemudian siswa menganalisis bagaimana cara menemukan rumus volume balok. Dengan mengamati langkah yang ada pada LKS 4 dan konteks tersebut maka siswa dapat menemukan rumus volume balok.

c) Pemanfaatan Hasil Konstruksi Siswa



Gambar 4.25 Siswa Bersama Kelompok Berdiskusi dan Menanyakan kepada Peneliti Bagian LKS 4 yang Kurang dimengerti

Terlihat pada gambar 4.25 siswa bersama dengan kelompok berdiskusi dan bertanya kepada peneliti yang kurang dimengerti dan pada tahap ini peneliti melihat kontribusi siswa melalui aktivitas setiap kelompok mengerjakan LKS 4 dan melihat jawaban yang mereka kerjakan. Setiap kelompok diberi kebebasan untuk menuliskan apa yang mereka ketahui, sehingga akan diperoleh strategi yang bervariasi dalam proses menemukan volume balok dan menyelesaikan masalah pada LKS 4 tersebut.



Gambar 4.26 Hasil Kontribusi Siswa pada LKS 4

Pada gambar 4.26 terlihat bahwa siswa menjawab soal pada LKS 4 dengan tepat dan baik. Siswa mampu memahami dengan baik apa yang harus mereka kerjakan. Dari masing-masing hasil kontribusi siswa tersebut secara keseluruhan terlihat bahwa siswa mampu menemukan rumus volume balok, dimulai dari konteks kubus dari

karton, lalu berlanjut lagi ke penggunaan model yang telah dibuat siswa dan kemudian menghasilkan kontribusi siswa berupa jawaban yang ada seperti pada gambar 4.26.

d) Keterkaitan Antar Konsep

Untuk menemukan rumus volume balok, setiap kelompok menyimpulkan sendiri berdasarkan perintah pada LKS 4 dan konteks kubus satuan yang telah dibagikan oleh peneliti. Siswa menuliskan rumus volume balok diawali dengan menyusun kubus satuan dan LKS 4 yaitu dengan cara yang berbeda yang dilakukan oleh setiap kelompok, ada siswa yang menghitung jumlah kubus satuan, ada juga siswa yang mengalikan setiap sisinya. Keterkaitan materi volume balok ini dengan luas permukaan balok yaitu mempunyai sisi yang sama dan berkaitan juga dengan penjumlahan dan perkalian. Jadi rumus volume balok yaitu jumlah dari keseluruhan kubus kecil atau perkalian antara panjang, lebar dan tinggi, sehingga diperoleh hasil seperti pada gambar 4.26.

Tujuan dari siswa mengetahui bahwa pada materi volume balok memiliki keterkaitan dengan materi lainnya supaya siswa mengetahui adanya kesenambungan antara materi yang satu dengan materi yang lain sehingga untuk mempelajari materi baru siswa harus mempunyai bekal materi yang telah dipelajari.

e) **Interaktivitas**



Gambar 4.27 Siswa Presentasi Hasil Diskusi Kelompok dan Siswa yang Lain Menanggapi

Setelah siswa selesai mengisi LKS 4, selanjutnya salah satu siswa perwakilan dari kelompok mempresentasikan hasil pekerjaan mereka di depan kelas dan siswa yang lain menanggapi. Dari presentasi tersebut terlihat bahwa hampir semua kelompok mempunyai cara yang sama dalam menyelesaikan permasalahan pada LKS 4. Siswa saling menanggapi hasil pekerjaan kelompok dan bertukar pendapat. Peneliti yang bertindak sebagai fasilitator dan di akhir kegiatan peneliti membantu meluruskan pendapat siswa hingga memperoleh kesimpulan. Kemudian peneliti membantu siswa merangkum apa yang telah dipelajari dan setelah itu setiap perwakilan kelompok mengumpulkan LKS 4 kepada peneliti.

Soal latihan tidak sempat dikerjakan secara berkelompok, oleh karena itu dikerjakan secara bersama-sama di depan kelas. Sebelum menutup pembelajaran peneliti meminta siswa untuk belajar tentang materi yang

telah dipelajari dan memberikan informasi bahwa di pertemuan selanjutnya akan ada tes akhir (*post-test*). Kegiatan pembelajaran di pertemuan keempat ini sudah berhasil memunculkan seluruh karakteristik PMRI.

Adapun hasil penilaian LKS setiap kelompok pada pertemuan ini disajikan pada tabel berikut.

Tabel 4.11 Nilai LKS Pertemuan 4

No	Nama kelompok	Nilai
1	Kelompok 1	100
2	Kelompok 2	100
3	Kelompok 3	87
4	Kelompok 4	96
5	Kelompok 5	79
6	Kelompok 6	87

5) Pertemuan Kelima



Gambar 4.28 Siswa Mengerjakan Soal *Post-Test*

Pertemuan kelima dilaksanakan pada hari Kamis, 3 Mei 2018 pukul 07:30 – 08:50 WIB peneliti melakukan tes akhir (*post-test*) untuk memperoleh data mengenai kemampuan penalaran matematis siswa. Tes akhir dilaksanakan selama 2 jam pelajaran dengan alokasi waktu 2 x 40 menit. Tes berbentuk esai (uraian) sebanyak 4 soal yang memuat indikator kemampuan penalaran matematis. Peneliti membagikan soal dan meminta siswa untuk segera mengerjakannya. Peneliti mengingatkan

siswa agar mengerjakan soal tes tersebut secara individu, tidak boleh bekerja sama dengan siswa lain dan tidak boleh membuka buku catatan atau pun LKS. Pelaksanaan *post-test* dipantau oleh peneliti dan guru pengampu mata pelajaran matematika kelas VIII.1 SMP Negeri 1 Indralaya Selatan.

b. Pelaksanaan Penelitian di Kelas Kontrol

1) Pertemuan Pertama

Penelitian untuk kelas kontrol dilaksanakan di kelas VIII. 2 dilaksanakan pada hari Rabu, 18 April 2018 pukul 10:30 – 11:50 WIB dengan materi yang sama seperti pada kelas eksperimen yaitu luas permukaan kubus. Pembelajaran di kelas kontrol dilaksanakan dengan menggunakan metode ceramah.



Gambar 4.29 Peneliti Melakukan Kegiatan Pendahuluan

Kegiatan belajar mengajar diawali dengan mengucapkan salam dan membaca do'a. Setelah itu peneliti membuka pembelajaran dan memeriksa kehadiran siswa. Kemudian peneliti memberikan apersepsi mengenai jaring-jaring kubus serta penyampaian tujuan pembelajaran. Pembelajaran dimulai dengan menjelaskan materi tentang luas permukaan kubus dan peneliti meminta

siswa untuk memperhatikan pelajaran yang sedang disampaikan seperti terlihat pada gambar 4.29.



Gambar 4.30 Peneliti Menuliskan dan Menjelaskan Materi Pelajaran

Saat penyampaian materi peneliti memberikan kesempatan kepada siswa untuk menanyakan apa saja yang belum siswa pahami dari materi yang disampaikan peneliti. Selanjutnya siswa diberi waktu untuk mengumpulkan informasi atau mencatat materi yang telah diberikan oleh peneliti. Dari beberapa contoh yang diberikan, siswa diminta menentukan sendiri informasi-informasi yang ada di dalam contoh tersebut.

Setelah siswa sudah mengerti apa saja informasi yang terdapat pada contoh tersebut, siswa diberikan contoh masalah yang berkaitan dalam kehidupan sehari-hari dan menjelaskan langkah-langkah yang digunakan dalam menyelesaikan soal tersebut. Contoh masalah yang diberikan yaitu sebuah kotak mempunyai sisi 30 cm, maka hitunglah luas permukaan kotak tersebut?. Pada tahap ini peneliti juga memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengeluarkan idenya untuk menjawab soal

tersebut dan bertanya jika ada materi atau soal yang kurang dimengerti.



Gambar 4.31 Siswa Mengerjakan Soal Latihan

Setelah memberikan contoh soal, peneliti memberikan latihan soal, kemudian siswa mengerjakan soal latihan tersebut seperti pada gambar 4.31. Setelah semua selesai, peneliti meminta salah satu siswa untuk mengerjakan jawabannya di depan kelas dan dibahas bersama-sama.

Pada akhir pertemuan peneliti meminta kepada siswa untuk mencatat dan menyimpulkan materi pelajaran hari ini, kemudian peneliti memberitahukan kepada siswa untuk mempelajari materi selanjutnya yaitu luas permukaan balok dan pembelajaran diakhiri dengan mengucapkan hamdalah dan salam.

Pada pertemuan pertama ini, siswa yang aktif untuk bertanya hanya beberapa orang saja. Siswa yang belum mengerti kadang tidak berani untuk bertanya. Pada waktu mengerjakan soal latihan hanya siswa yang pintar saja yang serius mengerjakan soal, banyak siswa yang lebih asyik bercerita dan sibuk dengan aktivitas lain.

2) Pertemuan Kedua

Pertemuan kedua di kelas VIII.2 dilaksanakan pada hari Selasa, 24 April 2018 pukul 8:50 – 10:10 WIB. Kegiatan belajar mengajar diawali dengan mengucapkan salam dan membaca do'a. Setelah itu peneliti membuka pembelajaran dan memeriksa kehadiran siswa. Kemudian peneliti memberikan apersepsi mengenai jaring-jaring balok serta penyampaian tujuan pembelajaran. Pembelajaran dimulai dengan menjelaskan materi tentang luas permukaan balok dan peneliti meminta siswa untuk memperhatikan pelajaran yang sedang disampaikan seperti



Gambar 4.32 Peneliti Menuliskan dan Menjelaskan Materi Pelajaran

Saat penyampaian materi peneliti memberikan kesempatan kepada siswa untuk menanyakan apa saja yang belum siswa pahami dari materi yang disampaikan peneliti. Selanjutnya siswa diberi waktu untuk mengumpulkan informasi atau mencatat materi yang telah diberikan oleh peneliti. Dari

beberapa contoh yang diberikan, siswa diminta menentukan sendiri informasi-informasi yang ada di dalam contoh tersebut.

Setelah siswa sudah mengerti apa saja informasi yang terdapat pada contoh tersebut, siswa diberikan contoh masalah yang berkaitan dalam kehidupan sehari-hari dan menjelaskan langkah-langkah yang digunakan dalam menyelesaikan soal tersebut. Contoh masalah yang diberikan yaitu sebuah kotak pasta gigi mempunyai panjang, lebar dan tinggi berturut-turut 20 cm, 6 cm dan 5 cm, maka hitunglah luas permukaan kotak pasta gigi tersebut tersebut?. Pada tahap ini peneliti juga memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengeluarkan idenya untuk menjawab soal tersebut dan bertanya jika ada materi atau soal yang kurang dimengerti.



Gambar 4.33 Siswa Mengerjakan Soal Latihan

Setelah memberikan contoh soal, peneliti memberikan latihan soal, kemudian siswa mengerjakan soal latihan tersebut seperti pada gambar 4.33. Setelah semua selesai, peneliti meminta salah satu siswa untuk mengerjakan jawabannya di depan kelas dan dibahas bersama-sama.

Pada akhir pertemuan peneliti meminta kepada siswa untuk mencatat dan menyimpulkan materi pelajaran hari ini, kemudian peneliti memberitahukan kepada siswa untuk mempelajari materi selanjutnya yaitu volume kubus dan pembelajaran diakhiri dengan mengucapkan hamdalah dan salam. Pada pertemuan kedua ini, siswa sudah mulai kelihatan aktif untuk bertanya ataupun menyelesaikan soal di depan kelas.

3) Pertemuan Ketiga

Pertemuan ketiga di kelas VIII.2 dilaksanakan pada hari Rabu, 25 April 2018 pukul 10:30 – 11: 50 WIB. Kegiatan belajar mengajar diawali dengan mengucap salam dan membaca do'a. Setelah itu peneliti membuka pembelajaran dan memeriksa kehadiran siswa. Kemudian peneliti memberikan apersepsi mengenai luas permukaan kubus serta penyampaian tujuan pembelajaran. Pembelajaran dimulai dengan menjelaskan materi tentang volume kubus dan peneliti meminta siswa untuk memperhatikan pelajaran yang sedang disampaikan seperti terlihat pada gambar 4.34.



Gambar 4.34 Peneliti Menuliskan dan Menjelaskan Materi Pelajaran

Saat penyampaian materi peneliti memberikan kesempatan kepada siswa untuk menanyakan apa saja yang belum siswa pahami dari materi yang disampaikan peneliti. Selanjutnya siswa diberi waktu untuk mengumpulkan informasi atau mencatat materi yang telah diberikan oleh peneliti. Dari beberapa contoh yang diberikan, siswa diminta menentukan sendiri informasi-informasi yang ada di dalam contoh tersebut.

Setelah siswa sudah mengerti apa saja informasi yang terdapat pada contoh tersebut, siswa diberikan contoh masalah yang berkaitan dalam kehidupan sehari-hari dan menjelaskan langkah-langkah yang digunakan dalam menyelesaikan soal tersebut. Contoh masalah yang diberikan yaitu sebuah kotak mempunyai panjang sisi 60 cm, maka hitunglah volume kotak tersebut?. Pada tahap ini peneliti juga memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengeluarkan idenya untuk menjawab soal

tersebut dan bertanya jika ada materi atau soal yang kurang dimengerti.



Gambar 4.35 Siswa Mengerjakan Soal Latihan

Setelah memberikan contoh soal, peneliti memberikan latihan soal, kemudian siswa mengerjakan soal latihan tersebut seperti pada gambar 4.35. Setelah semua selesai, peneliti meminta salah satu siswa untuk mengerjakan jawabannya di depan kelas dan dibahas bersama-sama.

Pada akhir pertemuan peneliti meminta kepada siswa untuk mencatat dan menyimpulkan materi pelajaran hari ini, kemudian peneliti memberitahukan kepada siswa untuk mempelajari materi selanjutnya yaitu volume balok dan pembelajaran diakhiri dengan mengucapkan hamdalah dan salam. Pada pertemuan ketiga ini, siswa sudah kelihatan aktif untuk bertanya ataupun menyelesaikan soal di depan kelas.

4) Pertemuan Keempat

Pertemuan keempat di kelas VIII.2 dilaksanakan pada hari Rabu, 2 Mei 2018 pukul 10:30 – 11: 50 WIB. Kegiatan belajar mengajar diawali dengan mengucapkan salam dan membaca do'a.

Setelah itu peneliti membuka pembelajaran dan memeriksa kehadiran siswa. Kemudian peneliti memberikan apersepsi mengenai volume kubus serta penyampaian tujuan pembelajaran. Pembelajaran dimulai dengan menjelaskan materi tentang volume balok dan peneliti meminta siswa untuk memperhatikan pelajaran yang sedang disampaikan seperti terlihat pada gambar 4.36.



Gambar 4.36 Peneliti Menuliskan dan Menjelaskan Materi Pelajaran

Saat penyampaian materi peneliti memberikan kesempatan kepada siswa untuk menanyakan apa saja yang belum siswa pahami dari materi yang disampaikan peneliti. Selanjutnya siswa diberi waktu untuk mengumpulkan informasi atau mencatat materi yang telah diberikan oleh peneliti. Dari beberapa contoh yang diberikan, siswa diminta menentukan sendiri informasi-informasi yang ada di dalam contoh tersebut.

Setelah siswa sudah mengerti apa saja informasi yang terdapat pada contoh tersebut, siswa diberikan contoh masalah yang berkaitan dalam kehidupan sehari-hari dan menjelaskan

langkah-langkah yang digunakan dalam menyelesaikan soal tersebut. Contoh masalah yang diberikan yaitu sebuah kotak mempunyai panjang, lebar dan tinggi berturut-turut 20 cm, 6 cm dan 5 cm, maka hitunglah volume kotak pasta gigi tersebut tersebut?. Pada tahap ini peneliti juga memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengeluarkan idenya untuk menjawab soal tersebut dan bertanya jika ada materi atau soal yang kurang dimengerti.



Gambar 4.37 Siswa Mengerjakan Soal Latihan

Setelah memberikan contoh soal, peneliti memberikan latihan soal, kemudian siswa mengerjakan soal latihan tersebut seperti pada gambar 4.37. Setelah semua selesai, peneliti meminta salah satu siswa untuk mengerjakan jawabannya di depan kelas dan dibahas bersama-sama.

Pada akhir pertemuan peneliti meminta kepada siswa untuk mencatat dan menyimpulkan materi pelajaran hari ini serta memberikan informasi kepada siswa untuk mengulangi pelajaran di rumah dikarenakan untuk pertemuan selanjutnya

akan diadakan *posttest* (tes akhir). Pada pertemuan keempat ini, siswa sudah aktif untuk bertanya ataupun menyelesaikan soal di depan kelas.

5) Pertemuan Kelima



Gambar 4.38 Siswa Mengerjakan Soal *Post-test*

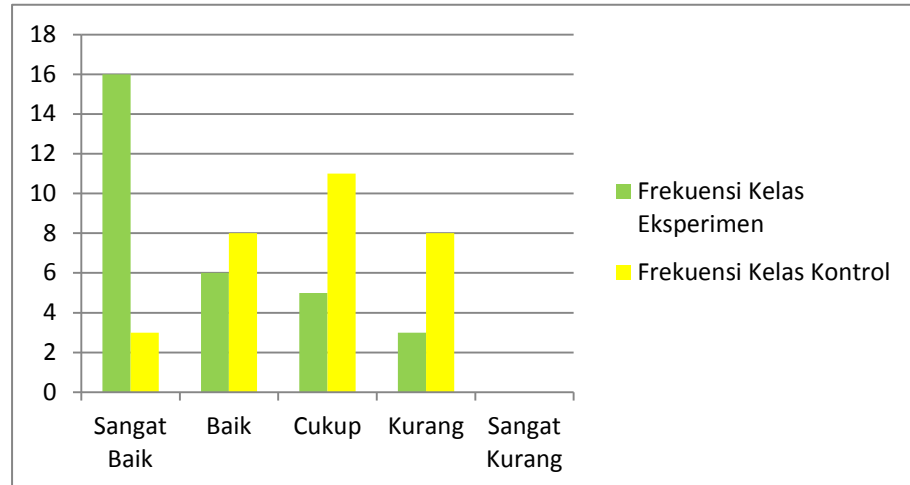
Pertemuan kelima dilaksanakan pada hari Kamis, 3 Mei 2018 pukul 08:50 – 10:10 WIB peneliti melakukan *post-test* (tes akhir) untuk memperoleh data mengenai kemampuan penalaran matematis siswa. Tes akhir dilaksanakan selama 2 x 40 menit. Tes berbentuk esai (uraian) sebanyak 4 soal yang memuat indikator kemampuan penalaran matematis. Peneliti membagikan soal dan mengingatkan siswa agar mengerjakan soal tes tersebut secara individu, tidak boleh membuka buku catatan atau pun LKS.

4. Analisis Data *Post-test*

Data *post-test* diambil untuk melihat hasil pembelajaran siswa secara keseluruhan dengan tujuan akhir untuk melihat pengaruh pendekatan PMRI terhadap kemampuan penalaran matematis siswa kelas VIII SMP Negeri 1 Indralaya Selatan pada materi kubus dan balok. Pada hasil penelitian menunjukkan adanya perbedaan perolehan nilai siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Setelah perlakuan pada kelas eksperimen diperoleh rata-rata *post-test* siswa 78,13 dengan nilai tertinggi adalah 96 dan terendah 50. Sedangkan pada kelas kontrol, diperoleh rata-rata *post-test* 62,56 dengan nilai tertinggi 87 dan terendah adalah 42. Hal ini menunjukkan bahwa rata-rata kemampuan penalaran matematis yang diajarkan dengan pendekatan PMRI lebih tinggi dan berpengaruh daripada rata-rata kemampuan penalaran matematis yang diajarkan dengan metode ceramah. Adapun hasil *Post-test* siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol disajikan pada tabel dan grafik berikut:

Tabel 4.12 Hasil *Post-test* Siswa

Interval Nilai	Kategori	Frekuensi Kelas Eksperimen	Frekuensi Kelas Kontrol
80-100	Sangat Baik	16	3
66-79	Baik	6	8
56-65	Cukup	5	11
40-55	Kurang	3	8
30-39	Sangat Kurang	0	0



Grafik 4.1 Hasil Nilai *Post-test* Siswa

5. Deskripsi Hasil Uji Analisis Data

a. Uji Normalitas Data

Uji normalitas dilakukan pada hasil *post-test* siswa yang dilaksanakan di kelas eksperimen dan kelas kontrol untuk mengetahui data berdistribusi normal atau tidak. Uji normalitas dilakukan dengan menggunakan uji Liliefors, dan hasilnya dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 4.13 Hasil Perhitungan *Post-test* Kelas Eksperimen dan Kontrol

Kelas	\bar{x}	S	L_0	L_k
Eksperimen	78,13	14,07	0,135	0,161
Kontrol	62,56	12,79	0,131	0,161

Keterangan:

\bar{x} : Nilai Rata-rata

S : Simpangan Baku

L_0 : L_{hitung}

L_k : L_{tabel}

Berdasarkan perhitungan uji normalitas di kelas eksperimen diperoleh $L_0 = 0,135$ dengan $\alpha = 0,05$ diperoleh $L_k = 0,161$, maka H_0 diterima karena $L_0 = 0,135 < L_k 0,161$. Hal ini berarti data nilai *post-test* kelas eksperimen berasal dari populasi yang berdistribusi normal. Dan di kelas kontrol H_0 juga diterima karena $L_0 = 0,131 < L_k = 0,161$. Hal ini berarti data nilai *post-test* kelas kontrol berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

b. Uji Homogenitas

Uji homogenitas ini digunakan untuk mengetahui apakah sampel yang digunakan pada penelitian ini merupakan sampel yang homogen dengan kriteria pengujian H_0 diterima jika $f_{hitung} < f_{tabel}$ dengan $\alpha = 0,05$. Pada penelitian ini, uji homogenitas data dilakukan uji F sehingga diperoleh:

$$F_{hitung} = \frac{\text{Varians terbesar}}{\text{Varians terkecil}}$$

$$F_{hitung} = \frac{197,98}{163,70}$$

$$F_{hitung} = 1,209$$

Dari perhitungan tersebut diperoleh $F_{hitung}=1,209$ dan dari daftar distribusi F dengan $dk_{pembilang} = 30 - 1 = 29$, dan $dk_{penyebut} = 30 - 1=29$, dengan $\alpha = 0,05$ didapat $F_{tabel}= 1,859$ sehingga $F_{hitung} < F_{tabel}= 1,209 < 1,859$, jadi H_0 diterima, maka dapat disimpulkan bahwa sampel yang digunakan dalam penelitian ini merupakan sampel yang homogen.

c. Uji Hipotesis

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

H_0 :Tidak ada pengaruh pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI) terhadap kemampuan penalaran matematis siswa kelas VIII SMP Negeri 1 Indralaya Selatan pada materi kubus dan balok.

H_A :Ada pengaruh pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI) terhadap kemampuan penalaran matematis siswa kelas VIII SMP Negeri 1 Indralaya Selatan pada materi kubus dan balok.

Dari penelitian diperoleh rata- rata kelas eksperimen $\bar{x}_1 = 78,13$ dan rata- rata kelas kontrol $\bar{x}_2 = 62,57$ dengan $n_1 = 30$ dan $n_2 = 30$ dan $s_{gab} = 13,45$ diperoleh $t_{hitung} = 4,449$ dengan $\alpha = 0,05$, nilai t_{hitung} dihitung dengan cara sebagai berikut :

$$\begin{aligned} t_0 &= \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{s \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}} \\ &= \frac{78,13 - 62,57}{13,45 \sqrt{\frac{1}{30} + \frac{1}{30}}} \\ &= \frac{15,56}{13,45 \sqrt{0,067}} \\ &= \frac{15,56}{13,45(0,26)} \end{aligned}$$

$$= \frac{15,56}{3,497}$$

$$= 4,449$$

Berdasarkan perhitungan tersebut diperoleh diperoleh $t_{hitung} = 4,449$ dan $t_{tabel} = 1,671$ dengan $\alpha = 5\%$. Kriteria pengujian H_0 ditolak dan H_A diterima jika $t_{hitung} > t_{tabel}$. Pada penelitian ini diperoleh $t_{hitung} = 4,449 > t_{tabel} = 1,671$ maka H_0 ditolak dan H_A diterima artinya ada pengaruh pendekatan pendidikan matematika realistik Indonesia (PMRI) terhadap kemampuan penalaran matematis siswa kelas VIII SMP Negeri 1 Indralaya Selatan pada materi kubus dan balok.

B. Pembahasan

Penelitian eksperimen ini meneliti tentang ada atau tidaknya pengaruh perlakuan dengan cara memberi perlakuan tertentu pada kelas eksperimen dan sebagai pembanding yaitu dengan adanya kelas kontrol. Pada kelas eksperimen diberikan perlakuan berupa pembelajaran dengan menggunakan pendekatan pendidikan matematika realistik Indonesia (PMRI) dan pembelajaran pada kelas kontrol dengan menggunakan metode ceramah. Dalam penelitian ini, peneliti mengukur kemampuan penalaran matematis siswa dengan menggunakan soal *post-test*.

Pada pertemuan pertama siswa terkesan kaku dalam mengikuti pembelajaran dengan menggunakan pendekatan PMRI karena pendekatan pembelajaran tersebut merupakan hal yang baru bagi mereka. Mereka belum terbiasa mengkonstruksikan pengetahuan mereka sendiri sehingga mereka

terlihat bingung dalam menyelesaikan LKS dan hubungan LKS dengan konteks. Lalu peneliti membimbing dan mengarahkan siswa memahami perintah pada LKS, setelah itu mereka terlihat sudah berani mengeluarkan ide atau pendapat mereka dan mulai mengerjakan LKS dengan menggunakan konteks. Pada pertemuan kedua, ketiga dan keempat, siswa mulai aktif dan mulai terbiasa dengan pembelajaran menggunakan pendekatan PMRI. Sehingga siswa sudah memiliki keberanian untuk menyampaikan pendapat mereka walaupun bahasa yang digunakan masih belum teratur. Hal ini sesuai dengan kelebihan pendekatan PMRI yaitu melatih siswa untuk terbiasa berfikir dan berani mengemukakan pendapat.

Sesuai dengan hasil penelitian dan dibuktikan dengan perhitungan sehingga diperoleh hasil bahwa ada pengaruh pendekatan pendidikan matematika realistik Indonesia (PMRI) terhadap kemampuan penalaran matematis siswa kelas VIII SMP Negeri 1 Indralaya Selatan pada materi kubus dan balok. Berdasarkan penelitian Wibowo (2017), menyebutkan bahwa pendekatan pendidikan matematika realistik Indonesia (PMRI) efektif terhadap kemampuan penalaran matematis siswa. Hal ini sejalan dengan teori bahwa menurut Treffer, PMRI memiliki lima karakteristik antara lain: Penggunaan konteks, penggunaan model untuk matematisasi progresif, pemanfaatan hasil konstruksi siswa, interaktivitas dan keterkaitan (Wijaya, 2012:21-23). Proses bernalar pada PMRI terletak pada karakteristik kedua yaitu penggunaan model untuk matematisasi progresif. Istilah model berkaitan dengan model situasi dan model matematika dikembangkan oleh peserta didik sendiri (*self developed models*). Peran *self developed models*

merupakan jembatan bagi peserta didik dari situasi *real* ke situasi abstrak atau matematika informal ke matematika formal. Artinya peserta didik membuat model sendiri dalam menyelesaikan masalah. Pertama adalah model situasi yang dekat dengan dunia nyata peserta didik. Generalisasi dan formalisasi model tersebut akan berubah menjadi *model-of* masalah tersebut. Melalui penalaran matematika *model-of* akan bergeser menjadi *model-for* masalah yang sejenis. Pada akhirnya, akan menjadi model matematika formal (Zulkardi, 2010:4).

Pendekatan PMRI memiliki kelebihan yaitu pembelajaran menggunakan masalah realistik yaitu masalah yang dapat dibayangkan (*imagineable*) atau nyata (*real*) dalam pikiran siswa yang berhubungan dengan pengalaman-pengalaman siswa dalam kehidupan sehari-hari. Dalam hal ini pembelajaran akan lebih bermakna bagi siswa sehingga konsep matematika tersebut dapat dibangun atau ditemukan kembali secara alami oleh siswa dan siswa mempunyai kebebasan untuk mengeluarkan pendapat dan mengembangkan daya nalarinya. Selain itu peneliti juga merancang pembelajaran yang menanamkan konsep dasar atau membangun pemikiran awal siswa sehingga mendorong siswa menemukan rumus luas permukaan dan volume kubus dan balok sehingga dapat lebih bermakna bagi siswa. Dengan demikian terlihat bahwa pendekatan PMRI dapat menjadi faktor yang mendukung dan berpengaruh terhadap kemampuan penalaran matematis siswa.

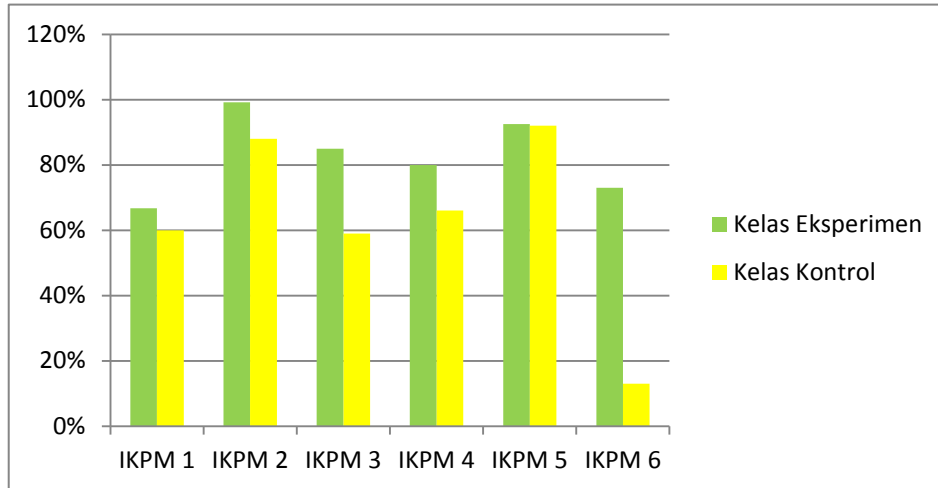
Selain mempunyai kelebihan pendekatan PMRI juga mempunyai kekurangan yaitu dari penyesuaian waktu yang telah direncanakan dengan fakta dilapangan, ini diakibatkan oleh kondisi di luar perkiraan seperti pada

pertemuan 4 siswa tidak mengerjakan soal latihan secara berkelompok, maka dari itu peneliti membimbing siswa untuk mengerjakan secara bersama-sama di depan kelas. Faktor lainnya yaitu karena siswa mempunyai kemampuan yang berbeda-beda maka dengan itu peneliti harus memanfaatkan waktu dengan sebaik-baiknya supaya pembelajaran dengan menggunakan pendekatan PMRI dapat berjalan dengan lancar dan efektif.

Setelah 4 pertemuan materi telah terlaksana, maka dilakukan tes akhir (*post-test*) untuk melihat pengaruh pendekatan PMRI terhadap kemampuan penalaran matematis siswa. Pada kelas eksperimen diperoleh standar deviasinya 14,07 dengan nilai tertinggi 96 dan nilai rata-rata sebesar 78,13. Sedangkan pada kelas kontrol diperoleh standar deviasinya 12,79 dengan nilai tertinggi 87 dan nilai rata-rata sebesar 63,56. Berdasarkan uji *t* menunjukkan bahwa $t_{hitung} > t_{tabel} = 4,449 > 1,671$ maka H_0 ditolak dan H_A diterima. Selain itu, kelas kontrol sebagai pembanding memperkuat bahwa pembelajaran matematika dengan menggunakan pendekatan PMRI memberikan pengaruh positif. Dari hasil *post-test* perbandingan persentase indikator kemampuan penalaran matematis, jelas terlihat kelas eksperimen memiliki persentase lebih tinggi. Perbandingan persentase skor untuk tiap indikator kemampuan penalaran matematis siswa kelas eksperimen dan siswa kelas kontrol dapat dilihat pada Tabel 4.14:

Tabel 4.14 Perbandingan Persentase Per Indikator Kemampuan Penalaran Matematis Siswa Kelas Eksperimen dan Kontrol

No	Kelas	Indikator Kemampuan Penalaran Matematis					
		Indikator 1	Indikator 2	Indikator 3	Indikator 4	Indikator 5	Indikator 6
1	Eksperimen	67%	99%	85%	80%	93%	73%
2	Kontrol	60%	88%	59%	66%	92%	13%



Grafik 4.2 Perbandingan Persentase Per Indikator Kemampuan Penalaran Matematis Siswa Kelas Eksperimen dan Kontrol

Keterangan:

Indikator 1: Menyajikan pernyataan matematika secara lisan, tertulis, gambar dan diagram.

Indikator 2: Mengajukan dugaan

Indikator 3 : Melakukan manipulasi matematika

Indikator 4: Menarik kesimpulan, menyusun bukti, memberikan alasan atau bukti terhadap beberapa solusi

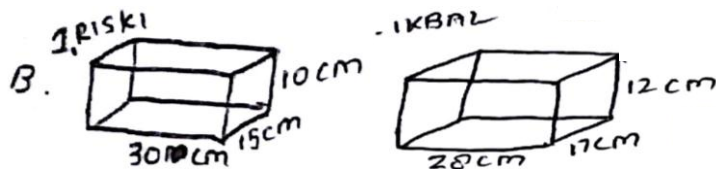
Indikator 5: Menemukan pola atau sifat dari gejala matematis untuk membuat generalisasi

Indikator 6: Menarik kesimpulan dari pernyataan.

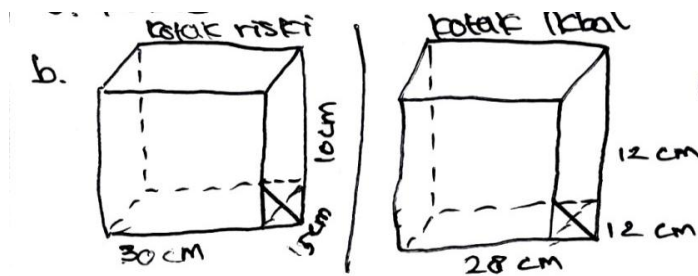
Berikut rincian kemampuan penalaran matematis siswa dilihat dari jawaban soal *post-test*.

1. Menyajikan pernyataan matematika secara lisan, tertulis, gambar dan diagram

Kemampuan menyajikan pernyataan matematika dapat diukur melalui soal *post-test* nomor 2 bagian b. Persentase jawaban siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol tidak jauh berbeda yaitu kelas eksperimen 67% dan kelas kontrol 60%. Pada soal nomor 2 bagian b, siswa kurang teliti menggambarkan gambar balok. Gambar balok seharusnya memiliki 2 pasang sisi yang sama, namun siswa menggambarkan balok dengan semua sisi yang sama atau kubus. Lebih jelasnya dapat dilihat pada gambar 39 dan 40 berikut ini



Gambar 4.39 Jawaban Siswa yang Tepat



Gambar 4.40 Jawaban Siswa yang Kurang Tepat

2. Mengajukan Dugaan

Kemampuan mengajukan dugaan dapat diukur dari soal *post-test* nomor 2 bagian a. Persentase yang diperoleh antara kedua kelas sudah tinggi yaitu kelas eksperimen 99% dan kelas kontrol 88%. Pada soal nomor 2 bagian a, siswa sudah dapat mengajukan dugaan, tetapi masih ada siswa yang menduga

bahwa dari soal tersebut itu adalah kubus padahal sebenarnya balok. Lebih jelasnya dapat dilihat pada gambar 41 dan 42 berikut ini :

A. BALOK

Gambar 4.41 Jawaban Siswa yang Tepat

a. kubus

Gambar 4.42 Jawaban Siswa yang Kurang Tepat

3. Melakukan Manipulasi Matematika

Kemampuan melakukan manipulasi matematika dapat diukur melalui soal *post-test* nomor 1. Persentase jawaban siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol cukup jauh berbeda yaitu 85% dan 59%. Pada soal nomor 1 ada siswa yang dapat melakukan manipulasi matematika, yaitu mengubah satuan cm ke satuan m supaya siswa lebih mudah mencari penyelesaian dari permasalahan tersebut karena pada soal terdapat informasi bahwa 1 kaleng cat biasanya bisa mengecat 30 m^2 permukaan dan ada juga siswa yang masih bingung dalam melakukan manipulasi matematika. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada gambar 4.43 dan 4.44 berikut ini.

Jawab: Dik: Sebuah lemari tv akan dicat seluruh permukaannya permukaan lemari tv tersebut memiliki panjang sisi 100 cm.
Dit: Hitunglah berapa cat yang akan dihabiskan jika 1 kaleng cat biasanya bisa mengecat 30 m^2
Jawab: L Kubus = 6 s^2
 $L = 6 \times 100^2$
 $L = 6 \times 100 \times 100$
 $L = 60.000 \text{ cm}^2$
 $L = \frac{60.000^2 \text{ cm}^2}{10.000} = 6 : 30 \text{ m}^2$
Jadi, Cat yang digunakan untuk mengecat permukaan lemari tv adalah $0,2$ kaleng

Gambar 4.43 Jawaban Siswa yang Tepat

Dik: Sebuah lemari tv akan di cat
 Seluruh permukaannya permukaan
 lemari tv tersebut memiliki
 panjang sisi 100 cm

Dit: Hitunglah berapa cat yg akan
 dihabiskan jika satu
 kaleng cat biasanya bisa
 mengecat 30 m² permukaan

Jawab = $6 \times 5 \times 5$
 $= 6 \times 100 \times 100$
 $= 60.000$
 ~~$= 60.000$~~
 $= 60.000 \text{ CM} \quad 30 \text{ M}^2$

$= 30 \text{ M}^2 = 600 = 600 \text{ CM}^2$
 $= 60.000 \text{ CM}$
 $= 600 \sqrt{?} = \underline{1800}$. Jadi 1800

Gambar 4.44 Jawaban Siswa yang Kurang Tepat

4. Menarik kesimpulan, menyusun Bukti, Memberikan Alasan atau Bukti terhadap Beberapa Solusi

Kemampuan menarik kesimpulan, menyusun bukti, memberikan alasan atau bukti terhadap beberapa solusi dapat diukur melalui soal *post-test* nomor 4. Persentase jawaban siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol cukup jauh berbeda yaitu 80% dan 66%. Pada soal nomor 4 siswa sudah dapat melakukan manipulasi matematika, yaitu dengan membagi volume kotak dan volume buku yang telah dicari sebelumnya untuk mencari penyelesaian dalam permasalahan tersebut. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada gambar 4.45 dan 4.46 berikut ini.

Diketahui: buku berukuran P: 20cm,
 L: 15, T: 3cm
 Kotak berukuran P: 60
 L: 30, T: 12

Ditanya: Jumlah buku terbanyak
 yang dapat mengisi kotak
 tersebut?

Jwb: $V = P \times L \times T$
 Buku = $20 \times 15 \times 3$
 $= 900 \text{ cm}^3$

Kotak
 $V = P \times L \times T$
 $= 60 \times 30 \times 12$
 $= 21.600 \text{ cm}^3$

$21600 : 900 = 24$
 Jadi, jumlah buku didalam kotak
 24 buku

Gambar 4.45 Jawaban Siswa yang Tepat

$$\begin{aligned}
 \text{Dik: } P^1 &= 20 \text{ cm} \\
 L^1 &= 15 \text{ cm} \\
 T^1 &= 3 \text{ cm} \\
 V^2 &= P^2 = 60 \text{ cm} \\
 L^2 &= 30 \text{ cm} \\
 T^2 &= 12 \text{ cm}
 \end{aligned}$$

dit: buku untuk mengisi kotak....?

Jawab:

$$\begin{aligned}
 V \text{ kotak} &= P \times L \times T \\
 &= 20 \text{ cm} \times 15 \text{ cm} \times 3 \text{ cm} \\
 V_1 &= 900 \text{ cm}
 \end{aligned}$$

Gambar 4.46 Jawaban Siswa yang Kurang Tepat

5. Menemukan pola atau sifat dari gejala matematis untuk membuat generalisasi

Kemampuan menemukan pola atau sifat dari gejala matematis untuk membuat generalisasi dapat diukur pada soal nomor 3. Persentase jawaban siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol hampir sama yaitu 93% dan 92%. Pada soal nomor 3 siswa sudah dapat menemukan pola yaitu dengan membagi mengalikan panjang sisi awal dengan 4, karena diperbesar 4 kali sehingga siswa mencari penyelesaian dalam permasalahan tersebut, tetapi masih saja ada siswa yang kurang paham dengan soal tersebut. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada gambar 4.47 dan 4.48 berikut ini.

$$\begin{aligned}
 \text{Jawab an: Dik: Panjang sisi } 2 \text{ cm} \\
 \text{dan dadu } 30 \text{ buah} \\
 \text{Dit: Berapakah Volume seluruh dadu jika} \\
 \text{Panjang sisi diperbesar } 4 \text{ kali} \\
 \text{Jwb: } 2 \times 4 \\
 = 8 \text{ cm} \\
 V = S \times S \times S \\
 = 8 \times 8 \times 8 \\
 = 512 \text{ cm}^3 \\
 = 512 \times 30 \\
 = 15.360 \text{ cm}^3 \\
 \text{Jadi, volume seluruh dadu jika} \\
 \text{panjang sisi diperbesar } 4 \text{ kali} \\
 \text{adalah } 15.360 \text{ cm}^3
 \end{aligned}$$

Gambar 4.47 Jawaban Siswa yang Tepat

$$\text{Volume} = \text{Si} \times \text{Si} \times \text{Si} \\ = 2 \times 2 \times 2 \\ = 8 \times 3 \\ = 24 \text{ cm}^3$$

di Erbasar ukali
 Jadi $8 \times 4 = 32 \text{ cm}^3$
 Jadi Volume seluruh dadu adalah 62 cm^3

Gambar 4.48 Jawaban Siswa yang Kurang Tepat

6. Menarik Kesimpulan dari pernyataan

Kemampuan menarik kesimpulan dari pernyataan dapat diukur melalui soal *post-test* nomor 2 bagian c. Pada soal tersebut siswa diminta untuk menentukan kertas kado mana yang lebih banyak dibutuhkan antara hadiah dari Ikbal atau dari Riski. Persentase jawaban siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol sangat jauh berbeda yaitu 73% dan 13%. Hal ini disebabkan pada saat pembelajaran dengan menggunakan pendekatan PMRI, siswa terlihat langsung dalam proses pembelajaran melalui aktivitas menemukan rumus, menyelesaikan permasalahan sehingga mengembangkan kemampuan penalaran matematis siswa yang pada akhirnya melatih proses bernalar siswa dalam menarik kesimpulan dari pernyataan. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada gambar 4.49 dan 4.50 berikut ini.

c. Dik : Kotak sebuah ~~10~~ ROBOT TRANSFORMERS BERUKURAN PANJANG 30 CM, LEBAR 15 CM, DAN TINGGI 10 CM. DAN SEBUAH KOTAK ROBOT POWER RANGERS BERUKURAN PANJANG 28 CM, LEBAR 17 CM DAN TINGGI 12 CM.

RISKI : $2(PL + PT + LT)$
 $= 2(30 \times 15) + 2(30 \times 10) + 2(15 \times 10)$
 $= 2 \times 450 + 2 \times 300 + 2 \times 150$
 $= 900 + 600 + 300$
 $= 1800$

IKBAL : $2(PL + PT + LT)$
 $= 2(28 \times 17) + 2(28 \times 12) + 2(17 \times 12)$
 $= 2 \times 476 + 2 \times 336 + 2 \times 204$
 $= 952 + 672 + 408$
 $= 2032$

JADI, ORANG YG PALING BANYAK MENGHABISKAN KERTAS KADO ADALAH IKBAL

Gambar 4.49 Jawaban Siswa yang Tepat

∴ Dik : kotak pertama panjang 30 cm, lebar 15 cm dan tinggi 10 cm, kotak kedua panjang 28 cm, lebar 17 cm dan tinggi 12 cm.

Dit: kotak akan dibungkus kertas kado berukuran 0,65 m x 0,5 Berikan alasan

$$\begin{aligned} \text{Luas} &= 2 (Pl + Pt + Lt) \\ &= 2 (30 \cdot 15 + 30 \cdot 10 + 15 \cdot 10) \\ &= 2 (450 + 300 + 150) \\ &= 2 (900) \\ &= 1800 \\ &= 2 (28 \cdot 17 + 28 \cdot 12 + 17 \cdot 12) \\ &= 2 (476 + 336 + 204) \\ &= 2 (1016) \end{aligned}$$

Gambar 4.50 Jawaban Siswa yang Kurang Tepat

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilaksanakan di kelas VIII SMP Negeri 1 Indralaya Selatan dengan materi kubus dan balok selama 5 kali pertemuan menunjukkan bahwa hasil perhitungan menggunakan uji t yang dilakukan pada siswa dengan taraf signifikan 5%, diperoleh $t_{hitung} = 4,449$ dan $t_{tabel} = 1,671$ karena $t_{hitung} > t_{tabel}$ maka H_0 ditolak dan H_A diterima. Jadi dapat disimpulkan bahwa ada pengaruh pendekatan pendidikan matematika realistik Indonesia (PMRI) terhadap kemampuan penalaran matematis siswa Kelas VIII SMP Negeri 1 Indralaya Selatan pada Materi Kubus dan Balok. Pengaruh tersebut dapat dilihat dari nilai siswa mengerjakan soal *post-test* yang memuat indikator kemampuan penalaran matematis yang terdiri dari 4 soal berbentuk essay (uraian), dengan nilai rata-rata kelas eksperimen 78,13 dan nilai rata-rata kelas kontrol 62,56.

B. Saran

Berdasarkan kesimpulan dari hasil pembahasan yang telah diperoleh, saran peneliti yang dapat disampaikan antara lain sebagai berikut:

1. Bagi guru
 - a. Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI) dapat dijadikan salah satu alternatif pendekatan pembelajaran dalam pembelajaran matematika.

- b. Dapat menggunakan soal yang bersifat non rutin agar siswa terbiasa menyelesaikan soal kemampuan penalaran matematis.
2. Bagi siswa, agar lebih berminat, termotivasi dan tertarik untuk belajar matematika setelah dilakukan kegiatan pembelajaran dengan pendekatan PMRI.
3. Bagi peneliti selanjutnya
 - a. Dapat menggunakan pendekatan PMRI untuk materi lain atau untuk mengukur pengaruhnya terhadap tingkat kemampuan berpikir lainnya.
 - b. Pada penelitian selanjutnya diharapkan menggunakan indikator kemampuan penalaran matematis satu persatu atau tidak digabung antara kemampuan menarik kesimpulan dan memeriksa kesahihan suatu argumen supaya penelitian tersebut dapat lebih baik dari penelitian sebelumnya.

DAFTAR PUSTAKA

- Ainun, Nur. 2015. *Peningkatan Kemampuan Penalaran Matematis Siswa Madrasah Aliyah Melalui Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Teams Games Tournament*. Jurnal Peluang. Volume 4 Nomor 1. Website: <http://jurnal.unsyiah.ac.id/peluang/article/download/5859/4851>. Diakses pada hari Selasa, tanggal 2 Mei 2017 pukul 17:25 WIB.
- Aprilia, Dewi. 2015. *Pendekatan Pembelajaran Pendidikan Matematika Realistik (PMR)*. Jurnal. Website: [://eprints.unsri.ac.id/5828/1/Gabungan_Pembelajaran_yang_Menyenangkan.pdf](http://eprints.unsri.ac.id/5828/1/Gabungan_Pembelajaran_yang_Menyenangkan.pdf). Diakses pada hari Minggu, tanggal 7 Mei 2017 pukul 08:35 WIB.
- Arikunto, Suharsimi. 2017. *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: PT Bumi Aksara.
- Bungin, Burhan. 2011. *Metodologi Penelitian Kuantitatif*. Jakarta: Kencana.
- Hadi, Sutarto. 2017. *Pendidikan Matematika Realistik Teori, Pengembangan dan Implementasinya Edisi Revisi*. Jakarta: Rajawali Pers.
- Hasanah, Roudhatul. 2014. *Penggunaan Bahan Ajar Berbasis Pendekatan Matematika Realistik Untuk Meningkatkan Kemampuan Penalaran Matematik Pada Materi Kesebangunan Dan Kekongruenan*. Skripsi Pendidikan Matematika.
- Hayat, Bahrul dkk. 2011. *Benchmark Internasional Mutu Pendidikan Cetakan II*. Jakarta: PT Bumi Aksara.
- Hendriana, Heris, dkk. 2017. *Hard Skill dan Soft Skill Matematik Siswa*. Bandung: PT Refika Aditama.
- Inayah, Nurul. 2017. *Pengaruh Kemampuan Penalaran Matematis (Mathematical Reasoning) dan Gaya Kognitif terhadap Kemampuan Komunikasi pada Materi Statistika Siswa Kelas XI IPA SMA Negeri di Kota Palu*. Jurnal Pendidikan Matematika. Volume 6 Nomor 1. Website: <http://ojs.unm.ac.id/index.php/JEST/article/view/2015>. Diakses pada hari Sabtu, 2 Desember 2017 pukul 19:55 WIB.
- KBBI. 2017. *Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI)*. Online. Website: <http://kbbi.web.id>. Diakses pada hari Selasa, tanggal 2 Mei 2017 pukul 17:25 WIB.
- Kusumaningrum, Dwi Sulistya. 2016. *Peningkatan Kemampuan Penalaran dan Kemandirian Belajar Matematik melalui Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI) untuk Siswa SMP*. Jurnal Buana Ilmu. Volume 1 Nomor 1. Website: <http://journal.upbkarawang.ac.id/index.php/Penelitian/article/download/94/91>. Di akses pada hari Selasa, tanggal 2 Mei 2017 pukul 17:30 WIB.

- Ma'sum, Ali. 2017. *Profil Kemampuan Penalaran Matematis Siswa dalam Menyelesaikan Soal Bangun Ruang Sisi Lengkung*. Jurnal. Website: https://dokupdf.com/download/197-467-1-pb5a01a1bad64ab2b9bd5ce4c5_pdf Diakses pada hari Rabu, 20 Desember 2017 pukul 20:45 WIB.
- Misdalina, dkk. 2009. *Pengembangan Materi Integral untuk Sekolah Menengah Atas (SMA) Menggunakan Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI) di Palembang*. Jurnal Pendidikan Matematika. Volume 3. Nomor 1, pp. 61-74. Website: <http://ejournal.unsri.ac.id/index.php/jpm/article/view/321>. Diakses pada hari Sabtu, 2 Desember 2017 pukul 08:24 WIB.
- Muchlis, Effie Efrida. 2012. *Pengaruh Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI) terhadap Perkembangan Kemampuan pemecahan Masalah Siswa Kelas II SD Kartika 1.10 Padang*. Jurnal Exacta, Volume X Nomor 2. Website: <http://repository.unib.ac.id/519/1/08.%2520Effie%2520Efrida%2520Mukhlis.Pdf>. Diakses pada hari Sabtu, 2 Desember 2017 pukul 08:24 WIB.
- Mutia. 2017. *Analisis Kesulitan Siswa SMP dalam Memahami Konsep Kubus Balok dan Alternatif Pemecahannya*. Jurnal Beta. Volume 10 Nomor 1. Website: <http://jurnalbeta.ac.id/index.php/betaJTM/article/download/107/89/pdf>. Diakses pada hari Sabtu, 2 Desember 2017 pukul 19:55 WIB.
- Novianingsih, Khusnul. 2017. *Argumen dan Metode Penarikan Kesimpulan*. Jurnal. Website: http://file.upi.edu/Direktori/FPMIPA/JUR._PEND._MATEMATIKA/KHUSNUL_NOVIANINGSIH/ARGUMEN.pdf. Diakses pada hari Rabu, 13 Desember 2017 pukul 17:58 WIB.
- OECD. 2016. *Programme For International Student Assessment (PISA) Result From PISA 2015*. Jurnal. Website: <http://www.oecd.org>. Diakses pada hari Selasa, 20 Desember 2017 pukul 15:30 WIB.
- Permendikbud. 2016. *Peraturan Menteri Pendidikan dan kebudayaan Republik Indonesia Nomor 21 Tahun 2016 tentang Standar isi Pendidikan Dasar dan Menengah*. Website: <http://permendikbud.2016.org>. Diakses pada hari Selasa, 20 Desember 2017 pukul 15:30 WIB.
- Ratumanan. 2015. *Inovasi Pembelajaran*. Yogyakarta: Ombak
- Rosnawati. 2013. *Kemampuan Penalaran Matematika Siswa SMP Indonesia pada TIMSS 2011*. Rosiding Seminar Nasional Penelitian UNY. Website: <http://staff.uny.ac.id/sites/default/files/penelitian/R.%2520Rosnawati,%2520Dra.%2520M.Si./Makalah.%2520Semnas.%25202013%2520an%2520R%2520Rosnawati.%2520FPMIPA%2520UNY.pdf>. Diakses pada hari Rabu, 21 Desember 2017 pukul 20:04 WIB.
- Sari, Khaterina Citra Puspita, dkk. 2014. *Penerapan Pendekatan Pmri untuk Meningkatkan Aktivitas dan Prestasi Belajar Siswa pada Pokok Bahasan*

- Bangun Ruang Sisi Datar Kelas Viii-B Smp Negeri 1 Kecamatan Bungkal Tahun Pelajaran 2013/2014.* Jurnal. sarWebsite: <http://eprints.umpo.ac.id/626/1/JURNAL.pdf>. Diakses pada hari Selasa, tanggal 2 Mei 2017 pukul 17:30 WIB.
- Sari, Rosalia Hera Novita. 2015. *Literasi Matematika: Apa, Mengapa dan Bagaimana?.* Jurnal. Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika UNY. Website: <http://seminar.uny.ac.id/semnasmatematika/sites/seminar.uny.ac.id.semnasmatematika/files/benner/PM-102.pdf>. Di akses pada hari hari Senin, 18 Desember 2017 pukul 09:55 WIB.
- Setiani, Ni Luh, dkk. 2015. *Pengaruh Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI) Terhadap Semangat Belajar dan Hasil Belajar Matematika Siswa kelas VI pada SDLB.B.N SIDA KARYA.* Jurnal Program Studi Penelitian dan Evaluasi Pendidikan Vol 5, No 1 Tahun 2015. Website: <http://download.portalgaruda.org/article.php>. Di akses pada hari hari Senin, 18 Desember 2017 pukul 09:55 WIB.
- Shadiq, Fajar . 2004. *Pemecahan Masalah, Penalaran dan Komunikasi Dalam Diklat Instruktur/Pengembang Matematika SMA Jenjang Dasar.* Jurnal. Website:<http://p4tkmatematika.org/downloads/sma/pemecahanmasalah.pdf>. Diakses pada hari Kamis, tanggal 20 April 2017 pukul 14:20 WIB.
- Shadiq, Fajar. 2014. *Pembelajaran Matematika Cara Meningkatkan Kemampuan Berpikir Siswa.* Yogyakarta : Graha Ilmu.
- Sudjana. 2013. *Metode Statistika Edisi Ketujuh.* Bandung: Tarsito.
- Sugiyono. 2015. *Statistik Nonparametris untuk Penelitian.* Bandung: Alfabeta
- Sugiyono. 2017. *Metode Penelitian Pendidikan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D.* Bandung: Alfabeta
- Sumarmo, Utari. 2016. *Pedoman Pemberian Skor pada Beragam Tes Kemampuan Tematik.* Jurnal. Website: [Utari-sumarmo.dosen.stkipsiliwangi. ac. id](http://Utari-sumarmo.dosen.stkipsiliwangi.ac.id). Diakses pada hari Selasa, 20 Desember 2017 pukul 15:30 WIB.
- Sumartini, Tina Sri.2015. *Peningkatan kemampuan penalaran matematis Siswa melalui Pembelajaran Berbasis Masalah.* Jurnal Pendidikan Matematika. Volume 5 Nomor 1. Website:<http://jurnalmtk.stkip-garut.ac.id/data/edisi5/vol1/tina.pdf> . Diakses pada hari Kamis, tanggal 23 April 2017 pukul 18:05 WIB.
- TIMSS. 2016. *TIMSS 2015 International Result in Mathematics.* Jurnal. Website: <http://timssandpirls.bc.edu/timss2015/international-result/timss-2015/mathematics/student-achievement/>. Diakses pada hari Selasa, 20 Desember 2017 pukul 15:30 WIB.

- Wade, Carole dkk. 2007. *Psikologi Edisi Kesembilan Jilid 2*. Jakarta : Erlangga.
- Wibowo, Aji. 2017. *Pengaruh Pendekatan Pembelajaran Matematika Realistik dan Sainifik terhadap Prestasi Belajar, kemampuan Penalaran Matematis dan Minat Belajar*. Jurnal Riset Pendidikan Matematika.
- Wijaya, Ariyadi. 2012. *Pendidikan Matematika Realistik: Suatu Alternatif Pendekatan Pembelajaran Matematika*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Zulkardi dan Putri. 2010. *Pengembangan Blog Support untuk Membantu Siswa dan Guru Matematika Indonesia Belajar Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI)*.Jurnal Inovasi Perakayasa Pendidikan (JIPP) : Balitbang.



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

SURAT KEPUTUSAN DEKAN FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN
UIN RADEN FATAH PALEMBANG
Nomor : B-8074/Un.09/II.1/PP.009/II/2017
Tentang
PENUNJUKKAN PEMBIMBING SKRIPSI
DEKAN FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN UIN RADEN FATAH PALEMBANG

- Menimbang : 1. Bahwa untuk mengakhiri Program Sarjana bagi seorang mahasiswa perlu ditunjuk ahli sebagai Dosen Pembimbing Utama dan Pembimbing Kedua yang bertanggung jawab untuk membimbing mahasiswa/i tersebut dalam rangka penyelesaian skripsinya.
2. Bahwa untuk lancarnya tugas-tugas pokok tersebut perlu dikeluarkan surat keputusan tersendiri.
- Mengingat : 1. Undang – Undang Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional
2. Undang – Undang Nomor 14 Tahun 2005 tentang Guru dan Dosen;
3. Peraturan Pemerintah Nomor 60 Tahun 1999 tentang Pendidikan Tinggi;
4. Peraturan Pemerintah Nomor 9 Tahun 2003 tentang Wewenang Pengangkatan, Pemindahan dan pemberhentian Pegawai Negeri Sipil;
5. Peraturan Pemerintah Nomor 19 Tahun 2005 tentang Standar Nasional Pendidikan;
6. Keputusan Menteri Agama RI Nomor 53 Tahun 2015 tentang ORTAKER UIN Raden Fatah;
7. Peraturan Menteri Keuangan Nomor 53/FMK.02/2014 tentang Standar Biaya Masukan;
8. DIPA Universitas Islam Negeri Raden Fatah Palembang Tahun 2016;
9. Keputusan Rektor Universitas Islam Negeri Raden Fatah Nomor 669B Tahun 2014 tentang Standar Biaya Honorarium dilingkungan Universitas Islam Negeri Raden Fatah Palembang;
10. Peraturan Presiden Nomor 129 Tahun 2014 tentang Alih Status IAIN menjadi Universitas Islam Negeri;

MEMUTUSKAN

- Menetapkan
PERTAMA : Menunjuk Saudara 1. Dr. Hartatiana, M.Pd. NIP. 19830103 201101 2 010
2. Muslimahayati, M.Pd NIP.

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

Nama : Sri Kurniati
NIM : 14221103
Judul Skripsi : Pengaruh Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI) untuk Melatih Kemampuan Penalaran Matematis Siswa SMP dalam Pembelajaran Matematika.

- KEDUA : Kepada Pembimbing Utama dan Pembimbing Kedua tersebut diberi hak sepenuhnya untuk merevisi judul / kerangka dengan sepengetahuan Fakultas.
- KETIGA : kepadanya diberikan honorarium sesuai dengan ketentuan yang berlaku masa bimbingan dan proses penyelesaian skripsi diupayakan minimal 6 (enam) bulan.
- KEEMPAT : Ketentuan ini mulai berlaku sejak tanggal ditetapkan oleh Fakultas.

Palembang, 14 November 2017
Dekan,



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

Tembusan :

I. Rektor UIN Raden Fatah Palembang

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





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

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

SURAT KETERANGAN PERUBAHAN JUDUL SKRIPSI

NOMOR : B-1160/Un.09/II.I/PP.009/2/2018

Berdasarkan Surat Keputusan Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Raden Fatah Palembang Nomor : B-8074/Un.09/II.I/PP.009/11/2017, Tanggal 14 November 2017, poin ke 2 bahwa Dosen Pembimbing diberikan hak untuk merevisi judul Skripsi Mahasiswa/i. Maka bersama ini menerangkan bahwa :

Nama : Sri Kurniati
NIM : 14221103
Fakultas : Tarbiyah
Jurusan : Pendidikan Matematika

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

Judul Lama : Pengaruh Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI) untuk Melatih Kemampuan Penalaran Matematis Siswa SMP dalam Pembelajaran Matematika
Judul Baru : Pengaruh Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI) terhadap Kemampuan Penalaran Matematis Siswa SMP Negeri 1 Indralaya Selatan

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

Palembang, 22 Februari 2018

A.n. Dekan
Korban Prodi Matematika,



[Signature]
Dj. Agustiani Dumeva Putri, M.Si
NIB 19720812 200501 2 005





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

Nomor Lampiran Perihal : B-1495/Un.09.III/PP.00.9/3/2018
Palembang, 13 Maret 2018
Mohon Izin Penelitian Mahasiswa/i
Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Raden Fatah
Palembang.

Kepada Yth,
Kepala Dinas Pendidikan Kab. Ogan Ilir
di

Ogan Ilir

Assalamu'alaikum W. Wb

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

Nama : Sri Kurniati
NIM : 14221103
Prodi : Pendidikan Matematika
Alamat : Dusun II Tanjung Pinang II, Rt. 003 Kecamatan Tanjung Batu, Kabupaten Ogan Ilir Sumatera Selatan
Judul Skripsi : Pengaruh Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI) terhadap Kemampuan Penalaran Matematis Siswa SMP Negeri 1 Indralaya Selatan

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

Wassalamu'alaikum W. Wb

Dekan,



[Handwritten Signature]

Prof. Dr. H. Kasinyo Harto, M. Ag.
NIP. 197109111997031004

Tembusan

Jl. Prof. K. H. Zainal Abidin No. 11 April 3,5 Palembang 301261
Telp. (0711) 353276 website: www.tarbiyah.radenfatah.ac.id

3. Arsip





PEMERINTAH KABUPATEN OGAN ILIR
DINAS PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
Komplek Perkantoran Terpadu Kabupaten Ogan Ilir – Tanjung Senai
Indralaya - Sumatera Selatan Telp/Fax. 0711. 580091

Nomor : 420/768/SMP/D.Dikbud Kab.OI/2018
 Lampiran : -
 Perihal : **Persetujuan Penelitian**

Indralaya, 16 April 2018

Kepada Yth.
 Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Pendidikan Keguruan
 Raden Fatah Palembang
 Universitas Islam Negeri (UIN)
 di
 tempat

Dengan hormat, memenuhi maksud surat Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Pendidikan Keguruan Raden Fatah Palembang Universitas Islam Negeri (UIN) Nomor : B-1495/Un.09/II.I/PP.00.9/3/2018 tanggal 13 Maret 2018 Perihal permohonan izin untuk melaksanakan penelitian, Kepala Dinas Pendidikan dan Kebudayaan Kabupaten Ogan Ilir pada prinsipnya memberi izin untuk melaksanakan penelitian dalam rangka penyelesaian tugas akhir kepada :

Nama	: SRI KURNIATI
NIM	: 14221103
Status	: Mahasiswi Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN raden Fatah
Program Studi	: Pendidikan Matematika
Judul Skripsi	: "Pengaruh Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI) terhadap Kemampuan Penalaran Matematis Siswa SMP Negeri 1 Indralaya Selatan".

Dengan ketentuan :

1. Penelitian dilakukan dengan tidak mengganggu proses belajar mengajar di sekolah
2. Hasil penelitian dapat dimanfaatkan untuk pengembangan ilmu dan pembelajaran di sekolah.

Demikian atas perhatian diucapkan terima kasih.

a.n. Kepala Dinas Pendidikan dan Kebudayaan
 Kabupaten Ogan Ilir
 Kabid Pembinaan SMP,
 u.b. Kasi PTK, Kelembagaan dan
 Peserta Didik SMP,



DAROJAD, S.Pd, M.Si
NIP. 19661109 198803 1 002

Salinan : Disampaikan kepada Yth.

1. Kepala Dinas Pendidikan (sebagai laporan)
2. Kepala SMPN 1 Indralaya Selatan



PEMERINTAH KABUPATEN OGAN ILIR
DINAS PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
SMP NEGERI 1 INDRALAYA SELATAN

Jl.Tanah Tinggi Ds.14 Meranjat Kec.Indralaya Selatan Kab.Ogan Ilir Pos.30662 Telp.0711-581355 Prop. Sum-Sel

SURAT KETERANGAN

Nomor: 420/768/SMPN 1 Intan/Dikbud/2018

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : **FRAN TONET, S.Pd.,M.Si**
NIP : 19670831 199203 1 004
Pangkat/Golongan : Pembina/ IV.a
Jabatan : Kepala Sekolah

Dengan ini menyatakan bahwa:

Nama : **SRI KURNIATI**
NIM : 14221103
Status : Mahasiswa Fakultas ilmu tarbiyah dan keguruan UIN raden fatah
Program Studi : Pendidikan Matematika

Memang benar nama tersebut di atas telah melaksanakan penelitian untuk penulisan skripsi yang berjudul **"Pengaruh pendekatan pendidikan matematika realistik indonesia (PMRI) terhadap kemampuan penalaran matematis siswa SMP Negeri 1 Indralaya Selatan"**. Mulai tanggal 18 April s.d 03 Mei 2018.

Surat keterangan ini dikeluarkan sesuai dengan surat Dinas Pendidikan dan Kebudayaan Kabupaten Ogan Ilir tertanggal, 16 April 2018 dengan nomor surat: 420/768/SMP/D.Dikbud.OI/2018 dan surat dari Universitas Islam Negeri Raden Fatah nomor: B1495/Un.09/II.I/PP.00.9/3/2018, tanggal 13 Maret 2018.

Demikian surat keterangan ini dibuat dengan sebenarnya, untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Meranjat, April 2018
Kepala Sekolah,


FRAN TONET, S.Pd.,M.Si
NIP. 19670831 199203 1 004

PEMERINTAHAN KABUPATEN OGAN ILIR
 DINAS PENDIDIKAN
 SMP NEGERI 1 INDRALAYA SELATAN
 Jl. Raya Tanah Tinggi, dusun 14 Meranjat, Ogan Ilir Sumatera Selatan

HASIL WAWANCARA GURU TERKAIT PROSES PEMBELAJARAN
 MATEMATIKA DI SMP NEGERI 1 INDRALAYA SELATAN

- Berapa lama ibu/bapak sudah mengajar di SMP Negeri 1 Indralaya Selatan?
 Jawaban: 2 tahun
- Berapa KKM untuk mata pelajaran matematika?
 Jawaban: 71
- Bagaimana biasanya proses pembelajaran di kelas yang ibu/bapak ajar?
 Jawaban: Guru biasanya menjelaskan materi, kemudian dibenarkan contoh soal dan setelah itu latihan yang soalnya hampir sama dengan contoh (Kurikulum KTSP)
- Model/metode pembelajaran apa yang sering ibu/bapak terapkan dalam pembelajaran di kelas?
 Jawaban: Metode Ceramah
- Pernahkah ibu/bapak mengajar dengan metode atau pendekatan kontekstual? Kalau pernah, metode/ pendekatan apa?
 Jawaban: Belum pernah
- Pernahkah ibu/bapak mengajar menggunakan pendekatan PMRI? Kalau pernah, bagaimana hasil dalam proses pembelajaran dengan menggunakan pendekatan tersebut?
 Jawaban: Belum pernah

- Menurut ibu/bapak bagaimana minat siswa terhadap pelajaran matematika?

Jawaban: Minat siswa sudah baik (antusias dalam pembelajaran), tetapi masih banyak yang menganggap bahwa matematika itu sulit

- Berapa nilai rata-rata matematika yang diperoleh siswa?

Jawaban: Di bawah KKM (71)

- Apakah ibu/bapak pernah memberikan soal yang mengacu ke indikator kemampuan penalaran matematis?

Jawaban: Tidak pernah

- Bagaimana kemampuan siswa dalam menganalisis soal yang diberikan?

Jawaban: Belum mampu menganalisis, apalagi jika berbeda dengan contoh soal.

- Menurut ibu/bapak bagaimana kemampuan penalaran matematis siswa saat ini?

Jawaban: Kemampuan penalaran matematis siswa masih kurang, dan masih banyak siswa yang belum menguasai aljabar.

- Apa kendala yang sering dihadapi guru dalam proses pembelajaran?

Jawaban: - Kemampuan siswa kurang dalam menerima materi
- Siswa kurang fokus dalam pembelajaran
- Siswa ribut dan sering keluar masuk

- Apa kendala yang sering dihadapi siswa dalam proses pembelajaran khususnya dalam memahami materi dan menjawab soal.

Jawaban: - Kurang memahami apa yang dijabarkan, karena tidak fokus dalam pembelajaran.

Palembang, Januari 2018
Guru Mata Pelajaran Matematika



(Putri Lastari, s.pd)
NIP.

SOAL TES KEMAMPUAN PENALARAN MATEMATIS
SISWA SMP NEGERI 1 INDRALAYA SELATAN

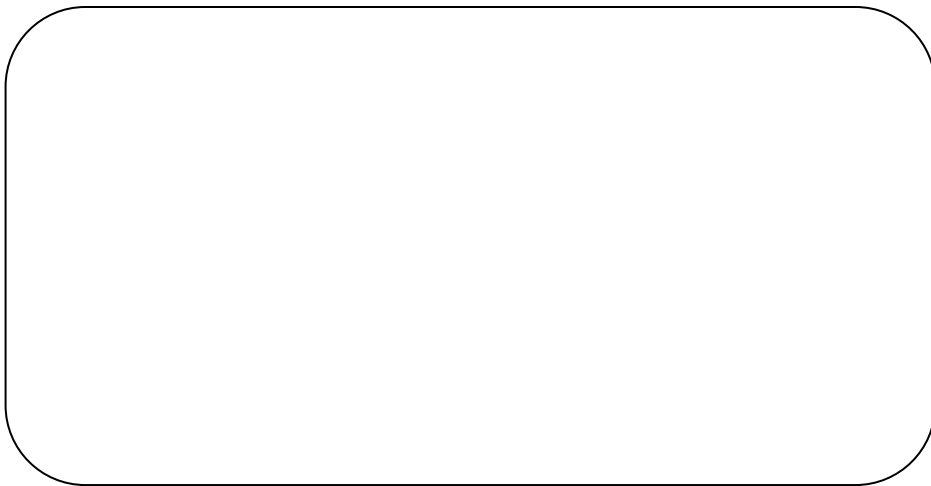
Nama :

Kelas :

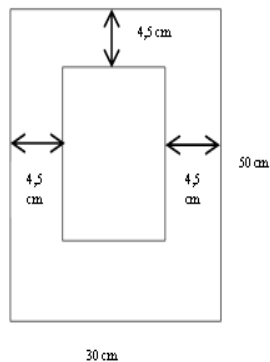
Soal

1. Sawah berbentuk persegi panjang berukuran 12 m x 15 m. Jika pada gambar sawah tersebut yang ukurannya 12 m menjadi 4 cm, perbandingan luas pada gambar dengan luas sebenarnya adalah

Jawaban:



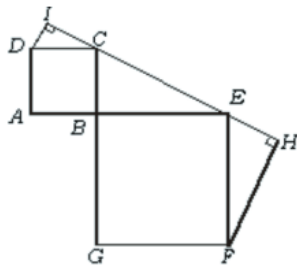
2. Sebuah foto ditempel pada karton berukuran 30 cm x 50 cm. disebelah atas, kiri, dan kanan foto terdapat sisa karton yang lebarnya 4,5 cm.



Jika foto dan karton sebangun, maka lebar karton yang tersisa di bagian bawah karton adalah

Jawaban:

3. Perhatikan gambar berikut!

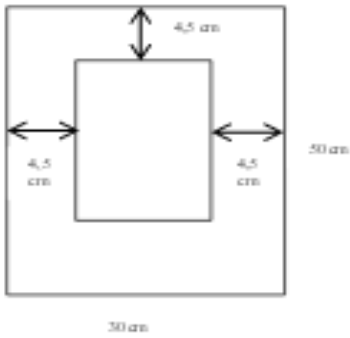


Gambar di atas ABCD dan GFEB merupakan persegi panjang dengan panjang $\overline{GF} = 8$ cm dan $\overline{AB} = 6$ cm. Hitunglah panjang \overline{HF} !

Jawaban:

**KUNCI JAWABAN SOAL TES KEMAMPUAN PENALARAN
MATEMATIS**

1. Diketahui: panjang tanah = 15 m = 1500 cm
 Lebar tanah = 12 m = 1200 cm
 Lebar tanah pada gambar = 4 cm
 Ditanya: perbandingan luas gambar dengan luas sebenarnya
 Penyelesaian:
 Skala = lebar gambar : lebar sebenarnya
 = 4 cm : 1200 cm
 = 1 : 300
 Panjang pada gambar = 1500 cm : 300
 = 5 cm
 Luas sebenarnya = 12 m x 15 m
 = 180 m² = 1800000 cm²
 Luas pada gambar = 4 cm x 5 cm
 = 20 cm²
 Jadi perbandingan luas pada gambar dengan luas sebenarnya adalah
 20 cm² : 1800000 cm²
 1 : 90000

2. Dari gambar yang kita buat, maka kita dapat menentukan:
 Lebar foto = lebar karton – (sisa karton di kiri dan di kanan)
 = 30 cm – (4,5 cm + 4,5 cm)
 = 30 cm – 9 cm
 = 21 cm
- 
- Karena foto dan karton sebangun, maka untuk mencari tinggi foto gunakan perbandingan:

$$\frac{\text{lebar foto}}{\text{lebar karton}} = \frac{\text{tinggi foto}}{\text{tinggi karton}}$$

$$\frac{21 \text{ cm}}{30 \text{ cm}} = \frac{\text{tinggi foto}}{50 \text{ cm}}$$
 Tinggi foto = $\frac{21 \text{ cm} \times 50 \text{ cm}}{30 \text{ cm}} = 35 \text{ cm}$
 Sehingga lebar karton bagian bawah adalah:
 tinggi karton – (tinggi foto + sisa karton bagian atas)
 50 cm – (35 cm + 4,5 cm)
 50 cm – 39,5 cm
 10,5 cm

3.

Dari gambar, karena $\overline{AB} = \overline{BC} = \overline{CD} = \overline{DA} = 6 \text{ cm}$
 dan $\overline{GF} = \overline{FE} = \overline{EB} = \overline{BG} = 8 \text{ cm}$.

Dari gambar terdapat tiga segitiga, yaitu $\triangle IDC$, $\triangle CBE$,
 dan $\triangle EHF$.

$\triangle CBE \cong \triangle EHF$ karena: $\angle CBE = \angle EHF (90^\circ)$
 $\angle BCE = \angle FEH$ (sehadap)
 $\angle BCE = \angle EFH$

Perbandingannya adalah:

$$\frac{\overline{BC}}{\overline{HE}} = \frac{\overline{BE}}{\overline{FH}} = \frac{\overline{CE}}{\overline{EF}}$$

maka \overline{CE} dapat dihitung dengan aturan Pythagoras,
 yaitu:

$$\begin{aligned} \overline{CE} &= \sqrt{\overline{BC}^2 + \overline{BE}^2} \\ &= \sqrt{(6 \text{ cm})^2 + (8 \text{ cm})^2} \\ &= \sqrt{36 \text{ cm}^2 + 64 \text{ cm}^2} \\ &= \sqrt{100 \text{ cm}^2} \\ &= 10 \text{ cm} \end{aligned}$$

Untuk mencari panjang \overline{FH} atau \overline{HF} , gunakan
 perbandingan dua segitiga kongruen, yaitu:

$$\begin{aligned} \frac{\overline{BE}}{\overline{FH}} &= \frac{\overline{CE}}{\overline{EF}} \\ \frac{8 \text{ cm}}{4,8} &= \frac{10 \text{ cm}}{8 \text{ cm}} \\ \overline{FH} &= \frac{8 \text{ cm} \times 8 \text{ cm}}{10 \text{ cm}} = 6,4 \text{ cm} \end{aligned}$$

35

SOAL TES KEMAMPUAN PENALARAN MATEMATIS
SISWA SMP NEGERI 1 INDRAMAY SELATAN

Nama : Vana Gulia
Kelas : VIII.1 (8.1)

Sonol

1. Sawah berbentuk persegi panjang berukuran 12 m x 15 m. Jika pada gambar sawah tersebut yang ukurannya 12 m menjadi 4 cm, perbandingan luas pada gambar dengan luas sebenarnya adalah

Jawaban:

14

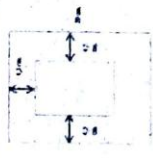
$$12 \times 15 = 180$$

$$4 \times 5 = 20$$

$$180 : 20$$

Perbandingan
9 : 1

2. Sebuah foto ditempel pada karton berukuran 30 cm x 50 cm. disebelah atas, kiri, dan kanan foto terdapat sisa karton yang lebarnya 4,5 cm.



Jika foto dan karton sebangun, maka lebar karton yang tersisa di bagian bawah karton adalah

Jawaban:

15

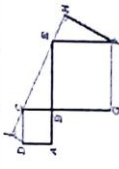
$$R = 30 - 50$$

$$= 20$$

$$= 4,5 - 20$$

$$= 2,5$$

3. Perhatikan gambar berikut!



Gambar di atas ABCD dan GFEB merupakan persegi panjang dengan panjang $\overline{GF} = 8$ cm dan $\overline{AB} = 6$ cm. Hitunglah panjang \overline{HF} !

16

$$HF^2 = A^2 + b^2$$

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

$$HF^2 = 64 + 36$$

$$HF^2 = \sqrt{100}$$

$$HF^2 = 10$$

30

SOAL TES KEMAMPUAN PENALARAN MATEMATIS
SISWA SMP NEGERI 1 INDRALAYA SELATAN

Nama M. HABIB ARRAZKI
Kelas VIII 1

Soal

1. Sawah berbentuk persegi panjang berukuran 12 m x 15 m. Jika pada gambar sawah tersebut yang ukurannya 12 m menjadi 4 cm, perbandingan luas pada gambar dengan luas sebenarnya adalah

Jawaban:

15

$$12 \times 15 = 180$$

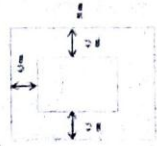
$$4 \times 5 = 20$$

Perbandingan

$$180 : 20$$

$$= 9 : 1$$

2. Sebuah foto ditempel pada karton berukuran 30 cm x 50 cm. disebelah atas, kiri, dan kanan foto terdapat sisa karton yang lebarnya 4,5 cm.



Jika foto dan karton sebangun, maka lebar karton yang tersisa di bagian bawah karton adalah

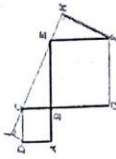
Jawaban:

5

$$30 \times 50 = 1500$$

$$4,5 \times 4,5 \times 4,5 = 91,125$$

3. Perbaiki gambar berikut!



Gambar di atas ABCD dan GFEB merupakan persegi panjang dengan panjang $GF = 8$ cm dan $AB = 6$ cm. Hitunglah panjang HF !

Jawaban:

14

$$HF^2 = C^2 - b^2$$

$$HF^2 = 8^2 - 6^2$$

$$HF^2 = 64 - 36$$

$$HF^2 = 28$$

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)
(Kelas Eksperimen)

Satuan Pendidikan : SMP Negeri 1 Indralaya Selatan
 Mata Pelajaran : Matematika
 Kelas/Semester : VIII/ Genap
 Materi : Kubus
 Sub Materi : Luas Permukaan Kubus
 Alokasi Waktu : 2 x40 menit
 Pertemuan Ke- : 1 (satu)

A. Standar Kompetensi, Kompetensi Dasar dan Indikator

Standar Kompetensi	Kompetensi Dasar	Indikator
5. Memahami sifat-sifat kubus, balok, prisma, limas dan bagian-bagiannya serta menentukan ukurannya.	5.3 Menghitung luas permukaan dan volume kubus, balok, prisma dan limas	5.3.1 Menemukan rumus luas permukaan kubus. 5.3.2 Menghitung luas permukaan kubus dalam permasalahan kehidupan sehari-hari.

B. Tujuan Pembelajaran

1. Siswa dapat menemukan rumus luas permukaan kubus.
2. Siswa dapat menghitung luas permukaan kubus dalam permasalahan kehidupan sehari-hari.

C. Materi Ajar

Luas Permukaan Kubus

Luas permukaan kubus dapat ditentukan dengan cara menjumlahkan seluruh bidang bangun tersebut. Luas permukaan kubus adalah jumlah luas keenam persegi pada jaring-jaring kubus.

$$\begin{aligned} \text{Luas permukaan kubus} &= 6 \times \text{luas persegi} \\ &= 6 \times (s \times s) \\ &= 6s^2. \end{aligned}$$

Keterangan: s = Sisi

D. Pendekatan dan Metode Pembelajaran

Pendekatan : Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI)

Karakteristik :

1. Penggunaan Konteks
2. Penggunaan model untuk matematika progresif
3. Pemanfaatan hasil kontruksi siswa
4. Interaktivitas
5. Keterkaitan.

Metode : Diskusi, dan Tanya jawab.

E. Media, Alat, dan Sumber Belajar

1. Media : Kardus dari karton berbentuk kubus dan LKS.
2. Alat/Bahan : Pensil/ pena, penggaris dan penghapus.
3. Sumber Belajar :
 - a. Buku Matematika Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan Kelas VIII.
 - b. Buku referensi lain.

F. Kegiatan Pembelajaran

Kegiatan		Alokasi Waktu
Guru	Siswa	
Pendahuluan		
Guru memulai pembelajaran dengan mengucapkan salam "Assalamualaikum wr.wb"	Siswa menjawab salam dari guru "walaikumsalam wr.wb" Kemudian berdo'a	15 menit
Guru meminta siswa mengucapkan basmalah "Marilah kita buka pelajaran hari ini dengan mengucapkan basmalah"	Siswa mengucapkan basmalah "Bismillahirrohmanirrohim"	
Guru menanyakan kabar siswa "Apa kabar anak-anak? Sudah	Siswa menjawab pertanyaan guru.	

siap belajar hari ini? Kemudian mengabsen siswa “Baiklah, siapa yang tidak masuk hari ini?”		
Guru menuliskan judul pembelajaran hari ini, yaitu “Luas Permukaan Kubus”	Siswa memperhatikan guru.	
Guru menyampaikan tujuan pembelajaran.	Siswa mendengarkan tujuan pembelajaran yang disampaikan guru.	
Guru membagi siswa menjadi 6 kelompok terdiri dari 5-6 orang siswa.	Siswa berkumpul secara berkelompok.	
Guru mengingatkan kembali tentang pelajaran sebelumnya yaitu jaring-jaring kubus.	Siswa memperhatikan guru.	
Guru meminta siswa menyebutkan beberapa contoh bangun ruang kubus dalam kehidupan sehari-hari. “Coba kalian pikirkan dan sebutkan beberapa contoh bangun ruang kubus dalam kehidupan sehari-hari”	Siswa menyebutkan contoh bangun ruang balok “Kotak kardus, rubik, dan lain-lain” (Penggunaan Konteks)	
Guru memotivasi siswa tentang luas permukaan kubus. “jika kalian ingin membungkus kado, tentu kalian harus tahu berapa banyak bungkus kado yang diperlukan untuk menutupi kotak berbentuk kubus tersebut. Jadi kita harus mengetahui terlebih dahulu luas dari kotak tersebut. Itu adalah salah satu contoh kegunaan mempelajari luas permukaan kubus”	Siswa mendengarkan motivasi dari guru. (Penggunaan Konteks)	
Kegiatan Inti		
Guru membagikan LKS kepada setiap kelompok	Siswa menerima LKS dari guru.	60 menit
Guru meminta siswa untuk membaca dan mengamati masalah yang ada pada LKS.	Siswa membaca masalah yang ada pada LKS. (Penggunaan Konteks)	
Guru meminta siswa memahami masalah tersebut dan diberi kesempatan untuk bertanya.	Siswa memahami masalah tersebut dan bertanya.	
Guru memberikan alat peraga	Siswa menerima alat peraga	

(kotak dari karton berbentuk kubus). Kemudian meminta siswa membuka dan membentangkannya sehingga terlihat bentuk dari jaring-jaring kubus tersebut.	dari guru dan siswa membuka dan membentangkan kotak dari karton berbentuk kubus sehingga terlihat bentuk dari jaring-jaring kubus. (Penggunaan konteks dan penggunaan model untuk matematika progresif)
Guru memberikan instruksi pada setiap kelompok untuk menggambarkan jaring-jaring kubus, lalu memberikan no pada setiap sisinya.	Siswa mendengarkan instruksi dan menggambar jaring-jaring kubus. (Penggunaan konteks dan penggunaan model untuk matematika progresif)
Guru mengarahkan masing-masing kelompok untuk menemukan rumus luas permukaan kubus dengan pendekatan rumus luas bangun datar yang terdapat pada jaring-jaring kubus.	Siswa mengerjakan LKS dari guru. (Penggunaan model untuk matematika progresif, pemanfaat hasil konstruksi siswa dan keterkaitan antar konsep)
Guru meminta masing-masing kelompok berdiskusi apakah rumus yang ditemukan berlaku secara umum dan menyimpulkan rumus luas permukaan kubus.	Siswa berdiskusi dengan masing-masing kelompoknya, apakah rumus yang ditemukan berlaku secara umum dan menyimpulkan rumus luas permukaan kubus. (Penggunaan model untuk matematika progresif, pemanfaat hasil konstruksi siswa dan interaktivitas dan keterkaitan antar konsep)
Guru menunjuk salah satu kelompok untuk memaparkan hasil kerja kelompok dan siswa yang lain diminta untuk bertanya atau menanggapi.	Siswa yang ditunjuk segera mempresentasikan jawaban dari kelompoknya dan siswa lainnya memperhatikan presentasi, kemudian bertanya atau menanggapi. (Pemanfaat hasil konstruksi siswa dan interaktivitas)
Guru membimbing presentasi siswa untuk menyimpulkan materi yang telah dipelajari.	Siswa menyimpulkan materi yang telah dipelajari. (Pemanfaat hasil konstruksi siswa)
Guru meminta siswa mengerjakan latihan 1 dan mengumpulkannya setelah	Siswa mengerjakan latihan 1 dan mengumpulkannya setelah waktu selesai.

waktu selesai.		
Penutup		
Guru menguatkan kembali kesimpulan secara ringkas dan mengingatkan siswa untuk mempelajari materi berikutnya, yaitu tentang luas permukaan balok.	Siswa mendengarkan dan menjawab pertanyaan dari guru.	5 menit
Guru mengakhiri pelajaran hari ini dengan mengucapkan hamdalah serta salam.	Siswa mengucapkan hamdalah dan menjawab salam dari guru.	

G. Penilaian

Teknik : LKS dan tes tertulis

Bentuk Instrumen : Uraian

Soal tes tertulis

Ahmad ingin membuat aquarium yang berbentuk kubus dengan panjang sisinya yaitu 60 cm. Harga 1 m² kaca yang digunakan untuk membuat aquarium adalah 250.000 rupiah. Ahmad hanya mempunyai uang Rp. 550.000. Menurut pendapatmu apakah uang Ahmad cukup untuk membuat sebuah aquarium? Jelaskan alasanmu.

Pedoman Penskoran

Soal	Jawaban	Indikator	Skor
Ahmad ingin membuat aquarium yang berbentuk kubus dengan panjang sisinya yaitu 60 cm. Harga 1 m ² kaca yang digunakan untuk membuat aquarium adalah 250.000 rupiah. Ahmad hanya mempunyai uang Rp. 550.000. Menurut pendapatmu apakah uang Ahmad cukup untuk membuat sebuah aquarium? Jelaskan alasanmu.	Diketahui : s = 60 cm 1 m ² kaca = Rp. 250.000 Uang Ahmad = 550.000 Ditanya : Apakah uang Ahmad cukup untuk membuat Aquarium? Penyelesaian: $L = 6 \times (60 \text{ cm})^2$ $= 6 \times 3600 \text{ cm}^2$ $= 21600 \text{ cm}^2$ $21600 \text{ cm}^2 = 2.16 \text{ m}^2$ Biaya pembuatan = $2.16 \times 250.000 = 540.000$ Jadi, uang Ahmad cukup untuk membuat sebuah aquarium karena biaya pembuatannya kurang dari Rp. 550.000.	Mengajukan dugaan Menarik kesimpulan, menyusun bukti, memberikan alasan atau bukti untuk beberapa solusi	8

Palembang, April 2018

Guru Mata Pelajaran Matematika

Peneliti



Putri Lastari, S.Pd



Sri Kurniati

Mengetahui,

Kepala Sekolah



Fran Tonet, S.Pd. M.Si

NIP. 19670831 199203 1 004

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)
(Kelas Eksperimen)

Satuan Pendidikan : SMP Negeri 1 Indralaya Selatan
Mata Pelajaran : Matematika
Kelas/Semester : VIII/ Genap
Materi : Balok
Sub Materi : Luas Permukaan Balok
Alokasi Waktu : 2 x40 menit
Pertemuan Ke- : 2 (Dua)

A. Standar Kompetensi, Kompetensi dasar dan Indikator

Standar Kompetensi	Kompetensi Dasar	Indikator
5. Memahami sifat-sifat kubus, balok, prisma, limas dan bagian-bagiannya serta menentukan ukurannya.	5.3 Menghitung luas permukaan dan volume kubus, balok, prisma dan limas	5.3.3 Menemukan rumus luas permukaan balok. 5.3.4 Menghitung luas permukaan balok dalam permasalahan kehidupan sehari-hari.

B. Tujuan Pembelajaran

1. Siswa dapat menemukan rumus luas permukaan balok.
2. Siswa dapat menghitung luas permukaan balok dalam permasalahan kehidupan sehari-hari.

C. Materi Ajar

Luas Permukaan Balok

Luas permukaan balok dapat ditentukan dengan cara yang sama dengan luas permukaan kubus. Balok dengan ukuran panjang (p), lebar (l) dan tinggi (t). Luas permukaan balok adalah jumlah luas ketiga pasang persegi pada balok tersebut.

Luas permukaan balok = 2 (pl + pt + lt)

Keterangan: p = panjang, l = lebar, t = tinggi

D. Pendekatan dan Metode Pembelajaran

Pendekatan : Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI)

Karakteristik :

1. Penggunaan Konteks
2. Penggunaan model untuk matematika progresif
3. Pemanfaatan hasil kontruksi siswa
4. Interaktivitas
5. Keterkaitan.

Metode : Diskusi, dan Tanya jawab.

E. Media, Alat, dan Sumber Belajar

1. Media : Kotak pasta gigi, kotak lampu dan LKS.
2. Alat/Bahan : Pensil/ pena, penggaris dan penghapus.
3. Sumber Belajar :
 - a. Buku Matematika Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan Kelas VIII
 - b. Buku referensi lain.

F. Kegiatan Pembelajaran

Kegiatan		Alokasi Waktu
Guru	Siswa	
Pendahuluan		
Guru memulai pembelajaran dengan mengucapkan salam "Assalamualaikum wr.wb"	Siswa menjawab salam dari guru "walaikumsalam wr.wb" Kemudian berdo'a	15 menit
Guru meminta siswa mengucapkan basmalah "Marilah kita buka pelajaran hari ini dengan mengucapkan basmalah"	Siswa mengucapkan basmalah "Bismillahirrohmanirrohim"	
Guru menanyakan kabar siswa "Apa kabar anak-anak? Sudah siap belajar hari ini? Kemudian mengabsen siswa "Baiklah, siapa yang tidak masuk hari ini?"	Siswa menjawab pertanyaan guru.	
Guru menuliskan judul pembelajaran hari ini, yaitu "Luas Permukaan Balok"	Siswa memperhatikan guru.	

Guru menyampaikan tujuan pembelajaran.	Siswa mendengarkan tujuan pembelajaran yang disampaikan guru.	
Guru meminta siswa duduk berdasarkan kelompok yang sudah dibentuk.	Siswa berkumpul secara berkelompok.	
Guru mengingatkan kembali tentang pelajaran sebelumnya yaitu jaring-jaring balok.	Siswa memperhatikan guru.	
Guru meminta siswa menyebutkan beberapa contoh bangun ruang balok dalam kehidupan sehari-hari. “Coba kalian pikirkan dan sebutkan beberapa contoh bangun ruang balok dalam kehidupan sehari-hari”	Siswa menyebutkan contoh bangun ruang balok “Kotak kardus, ruang kelas, lemari, kulkas dan lain-lain” (Penggunaan Konteks)	
Guru memotivasi siswa tentang luas permukaan balok. “jika kalian ingin membungkus kado, tentu kalian harus tahu berapa banyak bungkus kado yang diperlukan untuk menutupi kotak tersebut. Jadi kita harus mengetahui terlebih dahulu luas dari kotak tersebut. Itu adalah salah satu contoh kegunaan mempelajari luas permukaan balok”	Siswa mendengarkan motivasi dari guru. (Penggunaan Konteks)	
Kegiatan Inti		
Guru membagikan LKS kepada setiap kelompok	Siswa menerima LKS dari guru.	60 menit
Guru meminta siswa untuk membaca dan mengamati masalah yang ada pada LKS.	Siswa membaca masalah yang ada pada LKS. (Penggunaan Konteks)	
Guru meminta siswa memahami masalah tersebut dan diberi kesempatan untuk bertanya.	Siswa memahami masalah tersebut dan bertanya.	
Guru memberikan instruksi untuk mengeluarkan kotak berbentuk balok yang diminta pada pertemuan sebelumnya. Kemudian meminta siswa membuka dan membentangkannya sehingga terlihat bentuk dari jaring-jaring balok tersebut.	Siswa menerima alat peraga dari guru dan siswa membuka dan membentangkan kotak dari karton berbentuk balok sehingga terlihat bentuk dari jaring-jaring balok. (Penggunaan konteks dan penggunaan model untuk	

	matematika progresif)	
Guru memberikan instruksi pada setiap kelompok untuk menggambarkan jaring-jaring balok, lalu memberikan no pada setiap sisinya.	Siswa mendengarkan instruksi dan menggambar jaring-jaring balok. (Penggunaan konteks dan penggunaan model untuk matematika progresif)	
Guru mengarahkan masing-masing kelompok untuk menemukan rumus luas permukaan balok dengan pendekatan rumus luas bangun datar yang terdapat pada jaring-jaring balok.	Siswa mengerjakan LKS dari guru. (Penggunaan model untuk matematika progresif, pemanfaat hasil konstruksi siswa dan keterkaitan antar konsep)	
Guru meminta masing-masing kelompok berdiskusi apakah rumus yang ditemukan berlaku secara umum dan menyimpulkan rumus luas permukaan balok.	Siswa berdiskusi dengan masing-masing kelompoknya, apakah rumus yang ditemukan berlaku secara umum dan menyimpulkan rumus luas permukaan balok. (Penggunaan model untuk matematika progresif, pemanfaat hasil konstruksi siswa dan interaktivitas dan keterkaitan antar konsep)	
Guru menunjuk salah satu kelompok untuk memaparkan hasil kerja kelompok dan siswa yang lain diminta untuk bertanya atau menanggapi.	Siswa yang ditunjuk segera mempresentasikan jawaban dari kelompoknya dan siswa lainnya memperhatikan presentasi, kemudian bertanya atau menanggapi. (Pemanfaat hasil konstruksi siswa dan interaktivitas)	
Guru membimbing presentasi siswa untuk menyimpulkan materi yang telah dipelajari.	Siswa menyimpulkan materi yang telah dipelajari. (Pemanfaat hasil konstruksi siswa)	
Guru meminta siswa mengerjakan latihan 2 dan mengumpulkannya setelah waktu selesai.	Siswa mengerjakan latihan 2 dan mengumpulkannya setelah waktu selesai.	
Penutup		
Guru menguatkan kembali kesimpulan secara ringkas dan	Siswa mendengarkan dan menjawab pertanyaan dari	5 menit

mengingatkan siswa untuk mempelajari materi berikutnya, yaitu tentang volume kubus.	guru.	
Guru mengakhiri pelajaran hari ini dengan mengucapkan hamdalah serta salam.	Siswa mengucapkan hamdalah dan menjawab salam dari guru.	

G. Penilaian

Teknik : LKS dan tes tertulis

Bentuk Instrumen : Uraian

Soal Tes tertulis

Sebuah karton berukuran 0,5 m x 1 m. Karton tersebut akan di buat untuk membungkus hadiah (kado) yang berukuran 2 cm x 3 cm x 5 cm. Jika kado yang akan dibuat sebanyak 500 buah. Maka, berapa banyak minimal karton yang dibutuhkan?

Pedoman Penskoran

Soal	Jawaban	Indikator	Skor
Sebuah karton berukuran 0,5 m x 1 m. Karton tersebut akan di buat untuk membungkus hadiah (kado) yang berukuran 2 cm x 3 cm x 5 cm. Jika kado yang akan dibuat sebanyak 500 buah. Maka, berapa banyak minimal karton yang dibutuhkan?	<p>Diketahui: Karton = 0,5 m x 1m Hadiah = 2 cm x 3 cm x 5 cm Kado = 500 buah. Ditanya: Minimal karton yang dibutuhkan? Kado tersebut berbentuk balok. $L = 2 (pl + pt + lt)$ $= 2 (2.3 + 2.5 + 3.5)$ $= 2 (6 + 10 + 15)$ $= 2 (31)$ $= 62 \text{ cm}^2$ $L_{\text{karton}} = 0,5 \text{ m} \times 1 \text{ m} = 0.5 \text{ m}^2 = 5000 \text{ cm}^2$ Luas untuk 500 kado $62 \text{ cm}^2 \times 500 = 31.000 \text{ cm}^2$ Banyaknya karton yang digunakan $\frac{\text{Luas 500 kado}}{L_{\text{karton}}} = \frac{31.000}{5000}$ $= 6.2 \text{ karton}$ Jadi banyaknya karton minimal untuk membungkus 500 kado yaitu 6.2 karton.</p>	Menarik kesimpulan dari pernyataan	4

Palembang, April 2018

Guru Mata Pelajaran Matematika

Peneliti

Putri Lastari, S.Pd

Sri Kurniati

Mengetahui,

Kepala Sekolah



Eran Tonet, S.Pd. M.Si

NIP. 19670831 199203 1 004

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)
(Kelas Eksperimen)

Satuan Pendidikan : SMP Negeri 1 Indralaya Selatan
Mata Pelajaran : Matematika
Kelas/Semester : VIII/ Genap
Materi : Kubus
Sub Materi : Volume Kubus
Alokasi Waktu : 2 x 40 menit
Pertemuan Ke- : 3 (Tiga)

A. Standar Kompetensi, Kompetensi Dasar dan Indikator

Standar Kompetensi	Kompetensi Dasar	Indikator
5. Memahami sifat-sifat kubus, balok, prisma, limas dan bagian-bagiannya serta menentukan ukurannya.	5.3 Menghitung luas permukaan dan volume kubus, balok, prisma dan limas	5.3.5 Menemukan rumus volume kubus. 5.3.6 Menghitung volume kubus dalam permasalahan kehidupan sehari-hari.

B. Tujuan Pembelajaran

1. Siswa dapat menemukan rumus volume kubus.
2. Siswa dapat menghitung volume kubus dalam permasalahan kehidupan sehari-hari.

C. Materi Ajar

Volume Kubus

Volume (V) digunakan untuk menyatakan ukuran besar suatu bangun ruang. Secara umum, kubus memiliki ukuran bidang sisi (panjang, lebar dan tinggi) yang sama. Maka volume kubus:

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

$$= s^3$$

D. Pendekatan dan Metode Pembelajaran

Pendekatan : Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI)

Karakteristik :

1. Penggunaan Konteks
2. Penggunaan model untuk matematika progresif
3. Pemanfaatan hasil kontruksi siswa
4. Interaktivitas
5. Keterkaitan.

Metode : Diskusi, dan Tanya jawab.

E. Media, Alat, dan Sumber Belajar

1. Media : Rubik, kubus satuan dan LKS.
2. Alat/Bahan : Pensil/ pena, penggaris dan penghapus.
3. Sumber Belajar :
 - a. Buku Matematika Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan Kelas VIII.
 - b. Buku referensi lain.

F. Kegiatan Pembelajaran

Kegiatan		Alokasi Waktu
Guru	Siswa	
Pendahuluan		
Guru memulai pembelajaran dengan mengucapkan salam “Assalamualaikum wr.wb”	Siswa menjawab salam dari guru “walaikumsalam wr.wb” Kemudian berdo’a	15 menit
Guru meminta siswa mengucapkan basmalah “Marilah kita buka pelajaran hari ini dengan mengucapkan basmalah”	Siswa mengucapkan basmalah “Bismillahirrohmanirrohim”	
Guru menanyakan kabar siswa “Apa kabar anak-anak? Sudah siap belajar hari ini? Kemudian mengabsen siswa “Baiklah, siapa yang tidak masuk hari ini?”	Siswa menjawab pertanyaan guru.	
Guru menuliskan judul pembelajaran hari ini, yaitu “Volume Kubus”	Siswa memperhatikan guru.	

Guru menyampaikan tujuan pembelajaran.	Siswa mendengarkan tujuan pembelajaran yang disampaikan guru.	
Guru meminta siswa duduk berdasarkan kelompok yang sudah dibentuk.	Siswa berkumpul secara berkelompok.	
Guru mengingatkan kembali tentang pelajaran sebelumnya yaitu kubus.	Siswa memperhatikan guru.	
Guru meminta siswa menyebutkan beberapa contoh bangun ruang kubus dalam kehidupan sehari-hari. “Coba kalian pikirkan dan sebutkan beberapa contoh bangun ruang kubus dalam kehidupan sehari-hari”	Siswa menyebutkan contoh bangun ruang balok “Kotak kardus, rubik dan lain-lain” (Penggunaan Konteks)	
Guru memotivasi siswa tentang volume kubus. “Jika kita ingin memasukkan kotak kue yang kecil untuk di masukkan ke dalam kardus yang besar berbentuk kubus, dan mengetahui berapa banyak muatan kotak kue kecil dalam 1 kardus, maka dapat kita ketahui dengan kita belajar volume kubus”	Siswa mendengarkan motivasi dari guru. (Penggunaan Konteks)	
Kegiatan Inti		
Guru membagikan LKS kepada setiap kelompok	Siswa menerima LKS dari guru.	60 menit
Guru meminta siswa untuk membaca dan mengamati masalah yang ada pada LKS.	Siswa membaca masalah yang ada pada LKS. (Penggunaan Konteks)	
Guru meminta siswa memahami masalah tersebut dan diberi kesempatan untuk bertanya.	Siswa memahami masalah tersebut dan bertanya.	
Guru memberikan alat peraga (kotak dari karton berbentuk kubus). Kemudian meminta siswa menyusun kubus dari karton tersebut sesuai instruksi.	Siswa menerima alat peraga dari guru dan siswa menyusun kardus berbentuk kubus tersebut sesuai dengan instruksi dari guru. (Penggunaan konteks dan penggunaan model untuk matematika progresif)	
Guru memberikan instruksi pada setiap kelompok untuk	Siswa mendengarkan instruksi dari guru dan	

memperhatikan kubus yang telah disusun, dan diamati.	mengamati kubus yang telah disusun. (Penggunaan konteks dan penggunaan model untuk matematika progresif)	
Guru mengarahkan masing-masing kelompok untuk menemukan rumus volume kubus dengan pendekatan satuan kubus kecil.	Siswa mengerjakan LKS dari guru. (Penggunaan model untuk matematika progresif, pemanfaat hasil konstruksi siswa dan keterkaitan antar konsep)	
Guru meminta masing-masing kelompok berdiskusi apakah rumus yang ditemukan berlaku secara umum dan menyimpulkan rumus volume kubus.	Siswa berdiskusi dengan masing-masing kelompoknya, apakah rumus yang ditemukan berlaku secara umum dan menyimpulkan rumus volume kubus. (Penggunaan model untuk matematika progresif, pemanfaat hasil konstruksi siswa dan interaktivitas dan keterkaitan antar konsep)	
Guru menunjuk salah satu kelompok untuk memaparkan hasil kerja kelompok dan siswa yang lain diminta untuk bertanya atau menanggapi.	Siswa yang ditunjuk segera mempresentasikan jawaban dari kelompoknya dan siswa lainnya memperhatikan presentasi, kemudian bertanya atau menanggapi. (Pemanfaat hasil konstruksi siswa dan interaktivitas)	
Guru membimbing presentasi siswa untuk menyimpulkan materi yang telah dipelajari.	Siswa menyimpulkan materi yang telah dipelajari. (Pemanfaat hasil konstruksi siswa)	
Guru meminta siswa mengerjakan latihan 3 dan mengumpulkannya setelah waktu selesai.	Siswa mengerjakan latihan 3 dan mengumpulkannya setelah waktu selesai.	
Penutup		
Guru menguatkan kembali kesimpulan secara ringkas dan mengingatkan siswa untuk mempelajari materi berikutnya,	Siswa mendengarkan dan menjawab pertanyaan dari guru.	5 menit

yaitu tentang volume balok.		
Guru mengakhiri pelajaran hari ini dengan mengucapkan hamdalah serta salam.	Siswa mengucapkan hamdalah dan menjawab salam dari guru.	

G. Penilaian

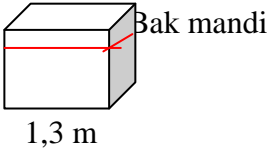
Teknik : LKS dan tes tertulis

Bentuk Instrumen : Uraian

Soal Tes tertulis

Sebuah bak mandi memiliki panjang sisi 1,3 m. Bak mandi tersebut bocor di bagian atas, jadi hanya $\frac{3}{4}$ air yang bisa ter isi. Tentukan banyak air yang dibutuhkan untuk mengisi $\frac{3}{4}$ bak mandi tersebut!

Pedoman Penskoran

Soal	Jawaban	Indikator	Skor
<p>Sebuah bak mandi memiliki panjang sisi 1,3 m. Bak mandi tersebut bocor di bagian atas, jadi hanya $\frac{3}{4}$ air yang bisa ter isi.</p> <p>a. Gambarlah bak mandi tersebut dan tuliskan keterangannya</p> <p>b. Tentukan banyak air yang dibutuhkan untuk mengisi $\frac{3}{4}$ bak mandi tersebut!</p>	<p>Diketahui: $S = 1.3 \text{ m} = 13 \text{ dm}$ Hanya $\frac{3}{4}$ air yang bisa ter isi.</p>  <p>Ditanya: Banyak air yang bisa mengisi $\frac{3}{4}$ bak tersebut!</p> <p>Penyelesaian: Bak mandi tersebut berbentuk kubus, dan $\frac{3}{4}$ volume air sama dengan $\frac{3}{4}$ volume bak mandi. $V = s^3$ $= (13 \text{ dm})^3$ $= 2197 \text{ dm}^3$</p> <p>Karena yang ditanya air maka dijadikan liter, jadi 2197 liter. $\frac{3}{4}$ bak mandi = $\frac{3}{4} \times V$ $= \frac{3}{4} \times 2197 \text{ l}$ $= 1647.75 \text{ l}$</p> <p>Jadi banyak air yang bisa mengisi $\frac{3}{4}$ bak mandi adalah 1647.75 liter.</p>	<p>Menyajikan pernyataan matematika secara lisan, tertulis, gambar dan diagram</p> <p>Menemukan pola atau sifat dari gejala matematis untuk membuat generalisasi</p>	4

Palembang, April 2018

Guru Mata Pelajaran Matematika

Peneliti



Putri Lastari, S.Pd



Sri Kurniati

Mengetahui,

Kepala Sekolah



Fran Tonet, S.Pd. M.Si

NIP. 19670831 199203 1 004

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)
(Kelas Eksperimen)

Satuan Pendidikan : SMP Negeri 1 Indralaya Selatan
Mata Pelajaran : Matematika
Kelas/Semester : VIII/ Genap
Materi : Balok
Sub Materi : Volume Balok
Alokasi Waktu : 2 x40 menit
Pertemuan Ke- : 4 (Empat)

A. Standar Kompetensi, Kompetensi Dasar dan Indikator

Standar Kompetensi	Kompetensi Dasar	Indikator
5. Memahami sifat-sifat kubus, balok, prisma, limas dan bagian-bagiannya serta menentukan ukurannya.	5.3 Menghitung luas permukaan dan volume kubus, balok, prisma dan limas	5.3.7 Menemukan rumus volume balok. 5.3.8 Menghitung volume balok dalam permasalahan kehidupan sehari-hari.

B. Tujuan Pembelajaran

1. Siswa dapat menemukan rumus volume balok
2. Siswa dapat menghitung volume balok dalam permasalahan kehidupan sehari-hari.

C. Materi Ajar

Volume Balok

Volume (V) digunakan untuk menyatakan ukuran besar suatu bangun ruang. Secara umum, balok dengan ukuran panjang (p), lebar (l) dan tinggi (t), maka volume balok adalah

$$V = p \times l \times t \text{ satuan volume}$$

D. Pendekatan dan Metode Pembelajaran

Pendekatan : Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI)

Karakteristik :

1. Penggunaan Konteks
2. Penggunaan model untuk matematika progresif
3. Pemanfaatan hasil kontruksi siswa
4. Interaktivitas
5. Keterkaitan.

Metode : Diskusi, dan Tanya jawab.

E. Media, Alat, dan Sumber Belajar

1. Media : Kubus satuan dan LKS.
2. Alat/Bahan : Pensil/ pena, penggaris dan penghapus.
3. Sumber Belajar :
 - a. Buku Matematika Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan Kelas VIII.
 - b. Buku referensi lain.

F. Kegiatan Pembelajaran

Kegiatan		Alokasi Waktu
Guru	Siswa	
Pendahuluan		
Guru memulai pembelajaran dengan mengucapkan salam “Assalamualaikum wr.wb”	Siswa menjawab salam dari guru “walaikumsalam wr.wb” Kemudian berdo’a	15 menit
Guru meminta siswa mengucapkan basmalah “Marilah kita buka pelajaran hari ini dengan mengucapkan basmalah”	Siswa mengucapkan basmalah “Bismillahirrohmanirrohim”	
Guru menanyakan kabar siswa “Apa kabar anak-anak? Sudah siap belajar hari ini? Kemudian mengabsen siswa “Baiklah, siapa yang tidak masuk hari ini?”	Siswa menjawab pertanyaan guru.	
Guru menuliskan judul pembelajaran hari ini, yaitu “Volume Balok”	Siswa memperhatikan guru.	

Guru menyampaikan tujuan pembelajaran.	Siswa mendengarkan tujuan pembelajaran yang disampaikan guru.	
Guru meminta siswa duduk berdasarkan kelompok yang sudah dibentuk sebelumnya.	Siswa berkumpul secara berkelompok.	
Guru mengingatkan kembali tentang pelajaran sebelumnya yaitu volume kubus.	Siswa memperhatikan guru.	
Guru meminta siswa menyebutkan beberapa contoh bangun ruang balok dalam kehidupan sehari-hari. “Coba kalian pikirkan dan sebutkan beberapa contoh bangun ruang balok dalam kehidupan sehari-hari”	Siswa menyebutkan contoh bangun ruang balok “Kotak kardus, ruang kelas, lemari, kulkas dan lain-lain” (Penggunaan Konteks)	
Guru memotivasi siswa tentang volume balok. “Jika kita ingin memasukkan kotak kue yang kecil untuk di masukkan ke dalam kardus yang besar berbentuk balok, dan mengetahui berapa banyak muatan kotak kue kecil dalam 1 kardus, maka dapat kita ketahui dengan kita belajar volume balok”	Siswa mendengarkan motivasi dari guru. (Penggunaan Konteks)	
Kegiatan Inti		
Guru membagikan LKS kepada setiap kelompok	Siswa menerima LKS dari guru.	60 menit
Guru meminta siswa untuk membaca dan mengamati masalah yang ada pada LKS.	Siswa membaca masalah yang ada pada LKS. (Penggunaan Konteks)	
Guru meminta siswa memahami masalah tersebut dan diberi kesempatan untuk bertanya.	Siswa memahami masalah tersebut dan bertanya.	
Guru memberikan alat peraga (kotak dari karton berbentuk kubus). Kemudian meminta siswa menyusun kubus dari karton tersebut sesuai instruksi.	Siswa menerima alat peraga dari guru dan siswa menyusun kardus berbentuk kubus tersebut sesuai dengan instruksi dari guru. (Penggunaan konteks dan penggunaan model untuk matematika progresif)	
Guru memberikan instruksi pada setiap kelompok untuk	Siswa mendengarkan instruksi dari guru dan	

memperhatikan kubus yang telah disusun, dan diamati.	mengamati kubus yang telah disusun. (Penggunaan konteks dan penggunaan model untuk matematika progresif)	
Guru mengarahkan masing-masing kelompok untuk menemukan rumus volume balok dengan pendekatan satuan kubus kecil.	Siswa mengerjakan LKS dari guru. (Penggunaan model untuk matematika progresif, pemanfaat hasil konstruksi siswa dan keterkaitan antar konsep)	
Guru meminta masing-masing kelompok berdiskusi apakah rumus yang ditemukan berlaku secara umum dan menyimpulkan rumus volume balok.	Siswa berdiskusi dengan masing-masing kelompoknya, apakah rumus yang ditemukan berlaku secara umum dan menyimpulkan rumus volume balok. (Penggunaan model untuk matematika progresif, pemanfaat hasil konstruksi siswa dan interaktivitas dan keterkaitan antar konsep)	
Guru menunjuk salah satu kelompok untuk memaparkan hasil kerja kelompok dan siswa yang lain diminta untuk bertanya atau menanggapi.	Siswa yang ditunjuk segera mempresentasikan jawaban dari kelompoknya dan siswa lainnya memperhatikan presentasi, kemudian bertanya atau menanggapi. (Pemanfaat hasil konstruksi siswa dan interaktivitas)	
Guru membimbing presentasi siswa untuk menyimpulkan materi yang telah dipelajari.	Siswa menyimpulkan materi yang telah dipelajari. (Pemanfaat hasil konstruksi siswa)	
Guru meminta siswa mengerjakan latihan 4 dan mengumpulkannya setelah waktu selesai.	Siswa mengerjakan latihan 4 dan mengumpulkannya setelah waktu selesai.	
Penutup		
Guru menguatkan kembali kesimpulan secara ringkas	Siswa mendengarkan dan menjawab pertanyaan dari guru.	5 menit
Guru mengakhiri pelajaran hari	Siswa mengucapkan	

ini dengan mengucapkan hamdalah serta salam.	hamdalah dan menjawab salam dari guru.	
--	--	--

G. Penilaian

Teknik : LKS dan Tes Tertulis

Bentuk Instrumen : Uraian

Soal Tes Tertulis

Sebuah akuarium memiliki ukuran panjang 74 cm dan tinggi 42 cm. Jika volume air di dalam aquarium tersebut adalah 31.080 cm^3 . Tentukan lebar akuarium tersebut!

Pedoman penskoran

Soal	Jawaban	Indikator	Skor
Sebuah akuarium memiliki ukuran panjang 74 cm dan tinggi 42 cm. Jika volume air di dalam aquarium tersebut adalah 31.080 cm^3 . Tentukan lebar akuarium tersebut!	<p>Diketahui: $p = 74 \text{ cm}$ $t = 42 \text{ cm}$ $V = 31.080 \text{ cm}^3$</p> <p>Ditanya: $l = \dots?$</p> <p>Penyelesaian: Akuarium tersebut berbentuk balok. $V = p \times l \times t$ $31.080 \text{ cm}^3 = 74 \text{ cm} \times l \times 42 \text{ cm}$ $31.080 \text{ cm}^3 = 3108 \text{ cm}^2 l$ $\frac{31080 \text{ cm}^3}{3108 \text{ cm}^2} = l$ $l = \frac{31080 \text{ cm}^3}{3108 \text{ cm}^2}$ $l = 10 \text{ cm}$ Jadi lebar akuarium tersebut yaitu 10 cm.</p>	Melakukan manipulasi matematika	4

Palembang, April 2018

Guru Mata Pelajaran Matematika

Peneliti



Putri Lastari, S.Pd



Sri Kurniati

Mengetahui,

Kepala Sekolah



Eran Tonet, S.Pd. M.Si

NIP. 19670831 199203 1 004

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)
(Kelas Kontrol)

Satuan Pendidikan : SMP Negeri 1 Indralaya Selatan
 Mata Pelajaran : Matematika
 Kelas/Semester : VIII/ Genap
 Materi : Kubus dan Balok
 Sub Materi : Luas Permukaan Kubus
 Alokasi Waktu : 2 x40 menit
 Pertemuan Ke- : 1 (satu)

A. Standar Kompetensi, Kompetensi Dasar dan Indikator

Standar Kompetensi	Kompetensi Dasar	Indikator
5. Memahami sifat-sifat kubus, balok, prisma, limas dan bagian-bagiannya serta menentukan ukurannya.	5.3 Menghitung luas permukaan dan volume kubus, balok, prisma dan limas	5.3.9 Menghitung luas permukaan kubus dalam permasalahan kehidupan sehari-hari.

B. Tujuan Pembelajaran

1. Siswa dapat menghitung luas permukaan kubus dalam permasalahan kehidupan sehari-hari.

C. Materi Ajar

Luas Permukaan Kubus

Luas permukaan kubus dapat ditentukan dengan cara menjumlahkan seluruh bidang bangun tersebut. Luas permukaan kubus adalah jumlah luas keenam persegi pada jaring-jaring kubus.

$$\begin{aligned} \text{Luas permukaan kubus} &= 6 \times \text{luas persegi} \\ &= 6 \times (s \times s) \\ &= 6s^2. \end{aligned}$$

Keterangan: s = Sisi

D. Pendekatan dan Metode Pembelajaran

Pendekatan : Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI)

Karakteristik :

1. Penggunaan Konteks
2. Penggunaan model untuk matematika progresif
3. Pemanfaatan hasil kontruksi siswa
4. Interaktivitas
5. Keterkaitan.

Metode : Diskusi, dan Tanya jawab.

E. Media, Alat, dan Sumber Belajar

1. Media : Papan Tulis, spidol, buku, mistar dsb

2. Sumber Belajar :

- a. Buku Matematika Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan Kelas VIII
- b. Buku referensi lain.

F. Kegiatan Pembelajaran

Kegiatan		Alokasi Waktu
Guru	Siswa	
Pendahuluan		15 menit
Guru memulai pembelajaran dengan mengucapkan salam “Assalamualaikum wr.wb”	Siswa menjawab salam dari guru “walaikumsalam wr.wb” Kemudian berdo’a	
Guru meminta siswa mengucapkan basmalah “Marilah kita buka pelajaran hari ini dengan mengucapkan basmalah”	Siswa mengucapkan basmalah “Bismillahirrohmanirrohim”	
Guru menanyakan kabar siswa “Apa kabar anak-anak? Sudah siap belajar hari ini? Kemudian mengabsen siswa “Baiklah, siapa yang tidak masuk hari ini?”	Siswa menjawab pertanyaan guru.	
Guru menuliskan judul pembelajaran hari ini, yaitu “Luas Permukaan Kubus”	Siswa memperhatikan guru.	
Guru menyampaikan tujuan pembelajaran.	Siswa mendengarkan tujuan pembelajaran yang	

	disampaikan guru.	
Guru membagi siswa menjadi 6 kelompok terdiri dari 5-6 orang siswa.	Siswa berkumpul secara berkelompok.	
Guru mengingatkan kembali tentang pelajaran sebelumnya yaitu jaring-jaring kubus.	Siswa memperhatikan guru.	
Guru meminta siswa menyebutkan beberapa contoh bangun ruang kubus dalam kehidupan sehari-hari. “Coba kalian pikirkan dan sebutkan beberapa contoh bangun ruang kubus dalam kehidupan sehari-hari”	Siswa menyebutkan contoh bangun ruang balok “Kotak kardus, rubik, dan lain-lain”	
Guru memotivasi siswa tentang luas permukaan kubus. “jika kalian ingin membungkus kado, tentu kalian harus tahu berapa banyak bungkus kado yang diperlukan untuk menutupi kotak berbentuk kubus tersebut. Jadi kita harus mengetahui terlebih dahulu luas dari kotak tersebut. Itu adalah salah satu contoh kegunaan mempelajari luas permukaan kubus”	Siswa mendengarkan motivasi dari guru.	
Kegiatan Inti		
Guru memberikan stimulus berupa pemberian materi mengenai luas permukaan kubus dan memberikan beberapa contoh soal.	Siswa memperhatikan, mendengar, dan menanggapinya.	60 menit
Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk menanyakan hal-hal yang belum dipahami.	Siswa memperhatikan dan menanyakan kepada guru hal-hal yang belum mereka pahami.	
Guru memberikan latihan soal kepada siswa tentang materi yang dibahas.	Siswa mengerjakan soal yang diberikan oleh guru.	
Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk menuliskan jawaban mereka di papan tulis, dan memeriksa kebenaran jawaban siswa.	Siswa memeriksa jawaban dan bagi siswa yang diberikan kesempatan untuk menyelesaikan jawaban di papan tulis untuk maju ke depan menuliskan jawabannya.	

Penutup		
Guru membimbing siswa untuk membuat kesimpulan dari penjelasan mengenai luas permukaan kubus dan mengingatkan siswa untuk mempelajari materi berikutnya, yaitu tentang luas permukaan balok.	Siswa membuat kesimpulan materi dari kegiatan pembelajaran yang telah dilakukan.	5 menit
Guru mengakhiri pelajaran hari ini dengan mengucapkan hamdalah serta salam.	Siswa mengucapkan hamdalah dan menjawab salam dari guru.	

G. Penilaian

Teknik : Tes tertulis

Bentuk Instrumen : Uraian

Soal tes tertulis

Ahmad ingin membuat aquarium yang berbentuk kubus dengan panjang sisinya yaitu 60 cm. Harga 1 m² kaca yang digunakan untuk membuat aquarium adalah 250.000 rupiah. Ahmad hanya mempunyai uang Rp. 550.000. Menurut pendapatmu apakah uang Ahmad cukup untuk membuat sebuah aquarium? Jelaskan alasanmu.

Pedoman Penskoran

Soal	Jawaban	Indikator	Skor
<p>Ahmad ingin membuat aquarium yang berbentuk kubus dengan panjang sisinya yaitu 60 cm. Harga 1 m² kaca yang digunakan untuk membuat aquarium adalah 250.000 rupiah. Ahmad hanya mempunyai uang Rp. 550.000. Menurut pendapatmu apakah uang Ahmad cukup untuk membuat sebuah aquarium? Jelaskan alasanmu.</p>	<p>Diketahui : $s = 60 \text{ cm}$ $1 \text{ m}^2 \text{ kaca} = \text{Rp. } 250.000$ Uang Ahmad = 550.000 Ditanya : Apakah uang Ahmad cukup untuk membuat Aquarium? Penyelesaian: $L = 6 \times (60 \text{ cm})^2$ $= 6 \times 3600 \text{ cm}^2$ $= 21600 \text{ cm}^2$ $21600 \text{ cm}^2 = 2.16 \text{ m}^2$ Biaya pembuatan = $2.16 \times 250.000 = 540.000$ Jadi, uang Ahmad cukup untuk membuat sebuah aquarium karena biaya pembuatannya kurang dari Rp. 550.000.</p>	<p>Mengajukan dugaan</p> <p>Menarik kesimpulan, menyusun bukti, memberikan alasan atau bukti untuk beberapa solusi</p>	8

Palembang, April 2018

Guru Mata Pelajaran Matematika

Peneliti



Putri Lastari, S.Pd



Sri Kurniati

Mengetahui,

Kepala Sekolah



Eran Tonet, S.Pd. M.Si

NIP. 19670831 199203 1 004

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)
(Kelas Kontrol)

Satuan Pendidikan : SMP Negeri 1 Indralaya Selatan
 Mata Pelajaran : Matematika
 Kelas/Semester : VIII/ Genap
 Materi : Kubus dan Balok
 Sub Materi : Luas Permukaan Balok
 Alokasi Waktu : 2 x40 menit
 Pertemuan Ke- : 2 (Dua)

A. Standar Kompetensi, Kompetensi dasar dan Indikator

Standar Kompetensi	Kompetensi Dasar	Indikator
5. Memahami sifat-sifat kubus, balok, prisma, limas dan bagian-bagiannya serta menentukan ukurannya.	5.3 Menghitung luas permukaan dan volume kubus, balok, prisma dan limas	5.3.10 Menghitung luas permukaan balok dalam permasalahan kehidupan sehari-hari.

B. Tujuan Pembelajaran

1. Siswa dapat menghitung luas permukaan balok dalam permasalahan kehidupan sehari-hari.

C. Materi Ajar

Luas Permukaan Balok

Luas permukaan balok dapat ditentukan dengan cara yang sama dengan luas permukaan kubus. Balok dengan ukuran panjang (p), lebar (l) dan tinggi (t). Luas permukaan balok adalah jumlah luas ketiga pasang persegi pada balok tersebut.

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

Keterangan: p = panjang

l = lebar

t = tinggi

D. Pendekatan dan Metode Pembelajaran

Pendekatan : Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI)

Karakteristik :

1. Penggunaan Konteks
2. Penggunaan model untuk matematika progresif
3. Pemanfaatan hasil kontruksi siswa
4. Interaktivitas
5. Keterkaitan.

Metode : Diskusi, dan Tanya jawab.

E. Media, Alat, dan Sumber Belajar

1. Media : Papan Tulis, spidol, buku, mistar dsb

2. Sumber Belajar :

- a. Buku Matematika Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan Kelas VIII
- b. Buku referensi lain.

F. Kegiatan Pembelajaran

Kegiatan		Alokasi Waktu
Guru	Siswa	
Pendahuluan		15 menit
Guru memulai pembelajaran dengan mengucapkan salam “Assalamualaikum wr.wb”	Siswa menjawab salam dari guru “walaikumsalam wr.wb” Kemudian berdo’a	
Guru meminta siswa mengucapkan basmalah “Marilah kita buka pelajaran hari ini dengan mengucapkan basmalah”	Siswa mengucapkan basmalah “Bismillahirrohmanirrohim”	
Guru menanyakan kabar siswa “Apa kabar anak-anak? Sudah siap belajar hari ini? Kemudian mengabsen siswa “Baiklah, siapa yang tidak masuk hari ini?”	Siswa menjawab pertanyaan guru.	
Guru menuliskan judul pembelajaran hari ini, yaitu “Luas Permukaan Balok”	Siswa memperhatikan guru.	
Guru menyampaikan tujuan pembelajaran.	Siswa mendengarkan tujuan pembelajaran yang disampaikan	

	guru.	
Guru meminta siswa duduk bersama kelompok yang telah dibentuk sebelumnya.	Siswa berkumpul secara berkelompok.	
Guru mengingatkan kembali tentang pelajaran sebelumnya yaitu jaring-jaring balok.	Siswa memperhatikan guru.	
Guru meminta siswa menyebutkan beberapa contoh bangun ruang kubus dalam kehidupan sehari-hari. “Coba kalian pikirkan dan sebutkan beberapa contoh bangun ruang balok dalam kehidupan sehari-hari”	Siswa menyebutkan contoh bangun ruang balok “Kotak kardus, rubik, dan lain-lain”	
Guru memotivasi siswa tentang luas permukaan balok. “jika kalian ingin membungkus kado, tentu kalian harus tahu berapa banyak bungkus kado yang diperlukan untuk menutupi kotak berbentuk balok tersebut. Jadi kita harus mengetahui terlebih dahulu luas dari kotak tersebut. Itu adalah salah satu contoh kegunaan mempelajari luas permukaan balok”	Siswa mendengarkan motivasi dari guru.	
Kegiatan Inti		
Guru memberikan stimulus berupa pemberian materi mengenai luas permukaan balok dan memberikan beberapa contoh soal.	Siswa memperhatikan, mendengar, dan menanggapi.	60 menit
Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk menanyakan hal-hal yang belum dipahami.	Siswa memperhatikan dan menanyakan kepada guru hal-hal yang belum mereka pahami.	
Guru memberikan latihan soal kepada siswa tentang materi yang dibahas.	Siswa mengerjakan soal yang diberikan oleh guru.	
Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk menuliskan jawaban mereka di papan tulis, dan memeriksa kebenaran jawaban siswa.	Siswa memeriksa jawaban dan bagi siswa yang diberikan kesempatan untuk menyelesaikan jawaban di papan tulis untuk maju ke depan menuliskan jawabannya.	
Penutup		
Guru membimbing siswa untuk membuat kesimpulan dari	Siswa membuat kesimpulan dari kegiatan	5 menit

penjelasan mengenai luas permukaan balok dan mengingatkan siswa untuk mempelajari materi berikutnya, yaitu tentang volume kubus.	pembelajaran yang telah dilakukan.	
Guru mengakhiri pelajaran hari ini dengan mengucapkan hamdalah serta salam.	Siswa mengucapkan hamdalah dan menjawab salam dari guru.	

G. Penilaian

Teknik : Tes tertulis

Bentuk Instrumen : Uraian

Soal Tes Tertulis

Sebuah karton berukuran 0,5 m x 1 m. Karton tersebut akan di buat untuk membungkus hadiah (kado) yang berukuran 2 cm x 3 cm x 5 cm. Jika kado yang akan dibuat sebanyak 500 buah. Maka, berapa banyak minimal karton yang dibutuhkan?

Pedoman Penskoran

Soal	Jawaban	Indikator	Skor
Sebuah karton berukuran 0,5 m x 1 m. Karton tersebut akan di buat untuk membungkus hadiah (kado) yang berukuran 2 cm x 3 cm x 5 cm. Jika kado yang akan dibuat sebanyak 500 buah. Maka, berapa banyak minimal karton yang dibutuhkan?	<p>Diketahui: Karton = 0,5 m x 1m Hadiah = 2 cm x 3 cm x 5 cm Kado = 500 buah. Ditanya: Minimal karton yang dibutuhkan? Kado tersebut berbentuk balok. $L = 2 (pl + pt + lt)$ $= 2 (2.3 + 2.5 + 3.5)$ $= 2 (6 + 10 + 15)$ $= 2 (31)$ $= 62 \text{ cm}^2$ $L_{\text{karton}} = 0,5 \text{ m} \times 1 \text{ m} = 0.5 \text{ m}^2 = 5000 \text{ cm}^2$ Luas untuk 500 kado $62 \text{ cm}^2 \times 500 = 31.000 \text{ cm}^2$ Banyaknya karton yang digunakan $= \frac{\text{Luas 500 kado}}{L_{\text{karton}}} = \frac{31.000}{5000}$ $= 6.2 \text{ karton}$ Jadi banyaknya karton minimal untuk membungkus 500 kado yaitu 6.2 karton.</p>	Menarik kesimpulan dari pernyataan	4

Palembang, April 2018

Guru Mata Pelajaran Matematika

Peneliti



Putri Lastari, S.Pd



Sri Kurniati

Mengetahui,

Kepala Sekolah



Eran Tonet, S.Pd. M.Si

NIP. 19670831 199203 1 004

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)
(Kelas Kontrol)

Satuan Pendidikan : SMP Negeri 1 Indralaya Selatan
 Mata Pelajaran : Matematika
 Kelas/Semester : VIII/ Genap
 Materi : Kubus dan Balok
 Sub Materi : Volume Kubus
 Alokasi Waktu : 2 x40 menit
 Pertemuan Ke- : 3 (Tiga)

A. Standar Kompetensi, Kompetensi Dasar dan Indikator

Standar Kompetensi	Kompetensi Dasar	Indikator
5. Memahami sifat-sifat kubus, balok, prisma, limas dan bagian-bagiannya serta menentukan ukurannya.	5.3 Menghitung luas permukaan dan volume kubus, balok, prisma dan limas	5.3.11 Menghitung volume kubus dalam permasalahan kehidupan sehari-hari.

B. Tujuan Pembelajaran

1. Siswa dapat menghitung volume kubus dalam permasalahan kehidupan sehari-hari.

C. Materi Ajar

Volume Kubus

Volume (V) digunakan untuk menyatakan ukuran besar suatu bangun ruang. Secara umum, kubus memiliki ukuran bidang sisi (panjang, lebar dan tinggi) yang sama. Maka volume kubus:

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

$$= s^3$$

Keterangan : s = sisi

D. Pendekatan dan Metode Pembelajaran

Pendekatan : Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI)

Karakteristik :

1. Penggunaan Konteks
2. Penggunaan model untuk matematika progresif
3. Pemanfaatan hasil kontruksi siswa
4. Interaktivitas
5. Keterkaitan.

Metode : Diskusi, dan Tanya jawab.

E. Media, Alat, dan Sumber Belajar

1. Media : Papan Tulis, spidol, buku, mistar dsb
2. Sumber Belajar :
 - a. Buku Matematika Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan Kelas VIII
 - b. Buku referensi lain.

F. Kegiatan Pembelajaran

Kegiatan		Alokasi Waktu
Guru	Siswa	
Pendahuluan		
Guru memulai pembelajaran dengan mengucapkan salam "Assalamualaikum wr.wb"	Siswa menjawab salam dari guru "walaikumsalam wr.wb" Kemudian berdo'a	15 menit
Guru meminta siswa mengucapkan basmalah "Marilah kita buka pelajaran hari ini dengan mengucapkan basmalah"	Siswa mengucapkan basmalah "Bismillahirrohmanirrohim"	
Guru menanyakan kabar siswa "Apa kabar anak-anak? Sudah siap belajar hari ini? Kemudian mengabsen siswa "Baiklah, siapa yang tidak masuk hari ini?"	Siswa menjawab pertanyaan guru.	
Guru menuliskan judul pembelajaran hari ini, yaitu "Volume Kubus"	Siswa memperhatikan guru.	
Guru menyampaikan tujuan pembelajaran.	Siswa mendengarkan tujuan pembelajaran yang disampaikan	

	guru.	
Guru meminta siswa duduk bersama kelompok yang telah dibentuk sebelumnya.	Siswa berkumpul secara berkelompok.	
Guru mengingatkan kembali tentang pelajaran sebelumnya yaitu kubus.	Siswa memperhatikan guru.	
Guru meminta siswa menyebutkan beberapa contoh bangun ruang kubus dalam kehidupan sehari-hari. "Coba kalian pikirkan dan sebutkan beberapa contoh bangun ruang kubus dalam kehidupan sehari-hari"	Siswa menyebutkan contoh bangun ruang balok "Kotak kardus, rubik, dan lain-lain"	
Guru memotivasi siswa tentang volume kubus. "Jika kita ingin memasukkan kotak kue yang kecil untuk di masukkan ke dalam kardus yang besar berbentuk kubus, dan mengetahui berapa banyak muatan kotak kue kecil dalam 1 kardus, maka dapat kita ketahui dengan kita belajar volume kubus"	Siswa mendengarkan motivasi dari guru.	
Kegiatan Inti		
Guru memberikan stimulus berupa pemberian materi mengenai volume kubus dan memberikan beberapa contoh soal.	Siswa memperhatikan, mendengar, dan menanggapi.	60 menit
Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk menanyakan hal-hal yang belum dipahami.	Siswa memperhatikan dan menanyakan kepada guru hal-hal yang belum mereka pahami.	
Guru memberikan latihan soal kepada siswa tentang materi yang dibahas.	Siswa mengerjakan soal yang diberikan oleh guru.	
Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk menuliskan jawaban mereka di papan tulis, dan memeriksa kebenaran jawaban siswa.	Siswa memeriksa jawaban dan bagi siswa yang diberikan kesempatan untuk menyelesaikan jawaban di papan tulis untuk maju ke depan menuliskan jawabannya.	
Penutup		
Guru membimbing siswa untuk membuat kesimpulan dari penjelasan mengenai volume kubus dan mengingatkan siswa untuk mempelajari materi berikutnya,	Siswa membuat kesimpulan materi dari kegiatan pembelajaran yang telah di lakukan.	5 menit

yaitu tentang volume balok.		
Guru mengakhiri pelajaran hari ini dengan mengucapkan hamdalah serta salam.	Siswa mengucapkan hamdalah dan menjawab salam dari guru.	

G. Penilaian

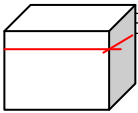
Teknik : Tes Tertulis

Bentuk Instrumen : Uraian

Soal Tes tertulis

Sebuah bak mandi memiliki panjang sisi 1,3 m. Bak mandi tersebut bocor di bagian atas, jadi hanya $\frac{3}{4}$ air yang bisa ter isi. Tentukan banyak air yang dibutuhkan untuk mengisi $\frac{3}{4}$ bak mandi tersebut!

Pedoman Penskoran

Soal	Jawaban	Indikator	Skor
<p>Sebuah bak mandi memiliki panjang sisi 1,3 m. Bak mandi tersebut bocor di bagian atas, jadi hanya $\frac{3}{4}$ air yang bisa ter isi.</p> <p>c. Gambarlah bak mandi tersebut dan tuliskan keterangannya</p> <p>a.</p> <p>d. Tentukan banyak air yang dibutuhkan untuk mengisi $\frac{3}{4}$ bak mandi tersebut!</p>	<p>Diketahui: $S = 1.3 \text{ m} = 13 \text{ dm}$ Hanya $\frac{3}{4}$ air yang bisa ter isi.</p>  <p>Bak mandi</p> <p>1,3 m</p> <p>Ditanya: Banyak air yang bisa mengisi $\frac{3}{4}$ bak tersebut!</p> <p>Penyelesaian: Bak mandi tersebut berbentuk kubus, dan $\frac{3}{4}$ volume air sama dengan $\frac{3}{4}$ volume bak mandi.</p> $V = s^3$ $= (13 \text{ dm})^3$ $= 2197 \text{ dm}^3$ <p>Karena yang ditanya air maka dijadikan liter, jadi 2197 liter.</p> $\frac{3}{4} \text{ bak mandi} = \frac{3}{4} \times V$ $= \frac{3}{4} \times 2197 \text{ l}$ $= 1647.75 \text{ l}$ <p>Jadi banyak air yang bisa mengisi $\frac{3}{4}$ bak mandi adalah 1647.75 liter.</p>	<p>Menyajikan pernyataan matematika secara lisan, tertulis, gambar dan diagram</p> <p>Menemukan pola atau sifat dari gejala matematis untuk membuat generalisasi</p>	4

Guru Mata Pelajaran Matematika



Putri Lastari, S.Pd

Palembang, April 2018

Peneliti



Sri Kurniati

Mengetahui,

Kepala Sekolah



Eran Tonet, S.Pd. M.Si

NIP. 19670831 199203 1 004

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)
(Kelas Kontrol)

Satuan Pendidikan : SMP Negeri 1 Indralaya Selatan
 Mata Pelajaran : Matematika
 Kelas/Semester : VIII/ Genap
 Materi : Kubus dan Balok
 Sub Materi : Volume Balok
 Alokasi Waktu : 2 x40 menit
 Pertemuan Ke- : 4 (Empat)

A. Standar Kompetensi, Kompetensi Dasar dan Indikator

Standar Kompetensi	Kompetensi Dasar	Indikator
5. Memahami sifat-sifat kubus, balok, prisma, limas dan bagian-bagiannya serta menentukan ukurannya.	5.3 Menghitung luas permukaan dan volume kubus, balok, prisma dan limas	5.3.12 Menghitung volume balok dalam permasalahan kehidupan sehari-hari.

B. Tujuan Pembelajaran

1. Siswa dapat menghitung volume balok dalam permasalahan kehidupan sehari-hari.

C. Materi Ajar

Volume Balok

Volume (V) digunakan untuk menyatakan ukuran besar suatu bangun ruang. Secara umum, balok dengan ukuran panjang (p), lebar (l) dan tinggi (t), maka volume balok adalah

$$V = p \times l \times t \text{ satuan volume}$$

D. Pendekatan dan Metode Pembelajaran

Pendekatan : Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI)

Karakteristik :

1. Penggunaan Konteks
2. Penggunaan model untuk matematika progresif
3. Pemanfaatan hasil kontruksi siswa
4. Interaktivitas
5. Keterkaitan.

Metode : Diskusi, dan Tanya jawab.

E. Media, Alat, dan Sumber Belajar

1. Media : Papan Tulis, spidol, buku, mistar dsb
2. Sumber Belajar :
 - a. Buku Matematika Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan Kelas VIII
 - b. Buku referensi lain.

F. Kegiatan Pembelajaran

Kegiatan		Alokasi Waktu
Guru	Siswa	
Pendahuluan		
Guru memulai pembelajaran dengan mengucapkan salam "Assalamualaikum wr.wb"	Siswa menjawab salam dari guru "walaikumsalam wr.wb" Kemudian berdo'a	15 menit
Guru meminta siswa mengucapkan basmalah "Marilah kita buka pelajaran hari ini dengan mengucapkan basmalah"	Siswa mengucapkan basmalah "Bismillahirrohmanirrohim"	
Guru menanyakan kabar siswa "Apa kabar anak-anak? Sudah siap belajar hari ini? Kemudian mengabsen siswa "Baiklah, siapa yang tidak masuk hari ini?"	Siswa menjawab pertanyaan guru.	
Guru menuliskan judul pembelajaran hari ini, yaitu "Volume Balok"	Siswa memperhatikan guru.	
Guru menyampaikan tujuan pembelajaran.	Siswa mendengarkan tujuan pembelajaran yang disampaikan guru.	
Guru meminta siswa duduk bersama kelompok yang telah dibentuk sebelumnya.	Siswa berkumpul secara berkelompok.	
Guru mengingatkan kembali	Siswa memperhatikan guru.	

tentang pelajaran sebelumnya yaitu volume kubus.		
Guru meminta siswa menyebutkan beberapa contoh bangun ruang kubus dalam kehidupan sehari-hari. “Coba kalian pikirkan dan sebutkan beberapa contoh bangun ruang kubus dalam kehidupan sehari-hari”	Siswa menyebutkan contoh bangun ruang balok “Kotak kardus, rubik, dan lain-lain”	
Guru memotivasi siswa tentang volume balok. “Jika kita ingin memasukkan kotak kue yang kecil untuk di masukkan ke dalam kardus yang besar berbentuk balok, dan mengetahui berapa banyak muatan kotak kue kecil dalam 1 kardus, maka dapat kita ketahui dengan kita belajar volume balok”	Siswa mendengarkan motivasi dari guru.	
Kegiatan Inti		
Guru memberikan stimulus berupa pemberian materi mengenai volume balok dan memberikan beberapa contoh soal.	Siswa memperhatikan, mendengar, dan menanggapi.	60 menit
Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk menanyakan hal-hal yang belum dipahami.	Siswa memperhatikan dan menanyakan kepada guru hal-hal yang belum mereka pahami.	
Guru memberikan latihan soal kepada siswa tentang materi yang dibahas.	Siswa mengerjakan soal yang diberikan oleh guru.	
Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk menuliskan jawaban mereka di papan tulis, dan memeriksa kebenaran jawaban siswa.	Siswa memeriksa jawaban dan bagi siswa yang diberikan kesempatan untuk menyelesaikan jawaban di papan tulis untuk maju ke depan menuliskan jawabannya.	
Penutup		
Guru membimbing siswa untuk membuat kesimpulan dari penjelasan mengenai volume balok	Siswa membuat kesimpulan materi dari kegiatan pembelajaran yang telah di lakukan.	5 menit
Guru mengakhiri pelajaran hari	Siswa mengucapkan hamdalah	

ini dengan mengucapkan hamdalah serta salam.	dan menjawab salam dari guru.	
--	-------------------------------	--

G. Penilaian

Teknik : Tes Tertulis

Bentuk Instrumen : Uraian

Soal Tes Tertulis

Sebuah akuarium memiliki ukuran panjang 74 cm dan tinggi 42 cm. Jika volume air di dalam aquarium tersebut adalah 31.080 cm^3 . Tentukan lebar akuarium tersebut!

Pedoman penskoran

Soal	Jawaban	Indikator	Skor
Sebuah akuarium memiliki ukuran panjang 74 cm dan tinggi 42 cm. Jika volume air di dalam aquarium tersebut adalah 31.080 cm^3 . Tentukan lebar akuarium tersebut!	Diketahui: $p = 74 \text{ cm}$ $t = 42 \text{ cm}$ $V = 31.080 \text{ cm}^3$ Ditanya: $l = \dots?$ Penyelesaian: Aquarium tersebut berbentuk balok. $V = p \times l \times t$ $31.080 \text{ cm}^3 = 74 \text{ cm} \times l \times 42 \text{ cm}$ $31.080 \text{ cm}^3 = 3108 \text{ cm}^2 l$ $\frac{31080 \text{ cm}^3}{3108 \text{ cm}^2} = l$ $l = \frac{31080 \text{ cm}^3}{3108 \text{ cm}^2}$ $l = 10 \text{ cm}$ Jadi lebar akuarium tersebut yaitu 10 cm.	Melakukan manipulasi matematika	4

Palembang, April 2018

Guru Mata Pelajaran Matematika

Peneliti



Putri Lastari, S.Pd



Sri Kurniati

Mengetahui,

Kepala Sekolah



Fran Tonet, S.Pd. M.Si

NIP. 19670831 199203 1 004

LAMPIRAN 10

Hasil Validasi RPP

No	Aspek	Indikator	Penilaian Validator			Rata-rata	Ket
			1	2	3		
1.	Isi (content)	1. Kebenaran isi/materi	4	4	4	4	Valid
		2. Pengelompokkan dalam bagian-bagian yang logis	3	4	3	3,33	Valid
		3. Kesesuaian dengan standar isi	3	3	4	3,33	Valid
		4. Metode penyajian sesuai dengan tahapan pembelajaran pendekatan PMRI	3	4	3	3,33	Valid
		5. Kelayakan sebagai kelengkapan pembelajaran	3	3	3	3	Valid
		6. Kesesuaian alokasi waktu yang digunakan	3	4	4	3,67	Valid
		7. Dapat memunculkan pendidikan berkarakter	3	3	3	3	Valid
2.	Struktur dan navigasi (construct)	1. Kejelasan pembagian materi	4	3	4	3,67	Valid
		2. Pengaturan ruang/tata letak	3	3	4	3,33	Valid
		3. Jenis dan ukuran huruf yang sesuai	3	3	4	3,33	Valid
3.	Bahasa	1. Kebenaran tata bahasa	3	3	4	3,33	Valid
		2. Kesederhanaan struktur kalimat	3	3	3	3	Valid
		3. Kejelasan struktur kalimat	4	3	3	3,33	Valid
		4. Sifat komunitatif bahasa yang digunakan	3	4	3	3,33	Valid
X			45	47	49		
$\sum x$			141				
N			14 x 3 = 42				
Rata-rata Total Kriteria Kevalidan RPP ($\frac{\sum x}{n}$)						3,35	Valid

Keterangan:

Validator 1 : Dina Oktaria, M.Pd (Dosen Matematika Universitas PGRI Palembang)

Validator 2 : Indrawati, M.Pd (Dosen Matematika Universitas Sriwijaya)

Validator 3 : Putri Lastari, S.Pd (Guru Matematika SMP Negeri 1 Indralaya Selatan)

Nilai rata-rata total validasi yang berikan oleh para validator terhadap RPP sebesar 3,35 (Valid). Sehingga RPP pada materi pokok Kubus dan Balok ini telah memenuhi aspek kevalidan.

Hasil Validasi LKS

No	Aspek	Indikator	Penilaian Validator			Rata-rata	Ket
			1	2	3		
1.	Isi (content)	1. Kejelasan KD dan Indikator	3	4	4	3,67	Valid
		2. Kebenaran materi/isi	4	4	3	3,67	Valid
		3. Keluasan dan kedalaman materi	3	4	3	3,33	Valid
		4. Ketepatan urutan penyajian	4	3	4	3,67	Valid
		5. Ketepatan sebagai kelengkapan pembelajaran	3	3	3	3	Valid
		6. Kesesuaian alokasi waktu yang digunakan	3	3	4	3,33	Valid
		7. Memuat jenjang kognitif	3	4	3	3,33	Valid
2.	Struktur dan navigasi (construct)	1. Kejelasan petunjuk belajar	3	4	3	3,33	Valid
		2. Kejelasan dalam pemilihan huruf	3	3	3	3	Valid
		3. Memiliki daya tarik	3	3	3	3	Valid
		4. Pengaturan ruang/tata letak	4	3	4	3,67	Valid
3.	Bahasa	1. Bahasa yang digunakan sesuai dengan EYD	3	3	4	3,33	Valid
		2. Menggunakan bahasa yang sederhana dan mudah dipahami	4	3	3	3,33	Valid
		3. Rumusan kalimat komunikatif	3	3	3	3	Valid
		4. Rumusan kalimat tidak menimbulkan penafsiran ganda/salah pengertian	3	4	3	3,33	Valid
X			49	51	50		
$\sum x$			150				
N			14 x 3 = 45				
Rata-rata Total Kriteria Kevalidan LKS ($\frac{\sum x}{n}$)						3,33	Valid

Keterangan:

Validator 1 : Dina Oktaria, M.Pd (Dosen Matematika Universitas PGRI Palembang)

Validator 2 : Indrawati, M.Pd (Dosen Matematika Universitas Sriwijaya)

Validator 3 : Putri Lastari, S.Pd (Guru Matematika SMP Negeri 1 Indralaya Selatan)

Nilai rata-rata total validasi yang berikan oleh para validator terhadap LKS sebesar 3,33 (Valid). Sehingga LKS pada materi pokok Kubus dan Balok ini telah memenuhi aspek kevalidan.

Hasil Validasi Soal *Post-test*

No	Aspek	Indikator	Penilaian Validator			Rata-rata	Ket
			1	2	3		
1.	Isi (content)	1. Kesesuaian butir soal dengan tujuan pembelajaran	3	4	3	3,33	Valid
		2. Kejelasan pedoman penskoran yang sesuai dengan indikator kemampuan penalaran matematis	3	4	4	3,67	Valid
2.	Struktur dan Navigasi (construct)	1. Kejelasan pertanyaan dan jawaban yang diharapkan	4	3	3	3,33	Valid
		2. Kejelasan petunjuk cara pengerjaan soal	4	3	4	3,67	Valid
3.	Bahasa	1. Ketepatan kata tanya atau perintah	3	3	4	3,33	Valid
		2. Kesederhanaan penggunaan bahasa	4	3	3	3,33	Valid
X			21	20	21		
$\sum x$			62				
N			6 x 3 = 18				
Rata-rata Total Kriteria Kevalidan Soal <i>Posttest</i>						3,44	Valid

Keterangan:

Validator 1 : Dina Oktaria, M.Pd (Dosen Matematika Universitas PGRI Palembang)

Validator 2 : Indrawati, M.Pd (Dosen Matematika Universitas Sriwijaya)

Validator 3 : Putri Lastari, S.Pd (Guru Matematika SMP Negeri 1 Indralaya Selatan)

Nilai rata-rata total validasi yang berikan oleh para validator terhadap Soal *Posttest* sebesar 3,44 (Valid). Sehingga Soal *Posttest* pada materi pokok Kubus dan Balok ini telah memenuhi aspek kevalidan.

LAMPIRAN 13

UJI VALIDITAS SOAL POST-TEST

No	Nama Siswa	Nomor Soal					(Y)	Y ²	X ²					XY				
		X1(4)	X2(12)	X3(4)	X4(4)	X5(4)			(X1) ²	(X2) ²	(X3) ²	(X4) ²	(X5) ²	X1.Y	X2.Y	X3.Y	X4.Y	X5.Y
1	Novia Ariyani	2	5	4	2	3	16	256	4	25	16	4	9	32	80	64	32	48
2	Emmiranda	2	2	3	2	2	11	121	4	4	9	4	4	22	22	33	22	22
3	Silvi Oktaviani	4	11	4	4	4	27	729	16	121	16	16	16	108	297	108	108	108
4	Dwi Pangesti	3	12	4	4	4	27	729	9	144	16	16	16	81	324	108	108	108
5	Linda Mulina	3	11	4	3	4	25	625	9	121	16	9	16	75	275	100	75	100
6	M. Gusti Arya	4	12	4	4	4	28	784	16	144	16	16	16	112	336	112	112	112
7	Rosa Linda	4	10	4	2	4	24	576	16	100	16	4	16	96	240	96	48	96
8	Muhammad Aggil	2	12	3	4	3	24	576	4	144	9	16	9	48	288	72	96	72
9	SB Mardeni	2	11	3	2	4	22	484	4	121	9	4	16	44	242	66	44	88
10	Lisa Julianti	3	10	4	4	3	24	576	9	100	16	16	9	72	240	96	96	72
Jumlah		29	96	37	31	35	228	5456	91	1024	139	105	127	690	2344	855	741	826
$\sum X^2$		841	9216	1369	961	1225	51984											
Rumus		Nomor 1	Nomor 2	Nomor 3	Nomor 4	Nomor 5												
$N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)$		6262	21328	7736	6728	7490												
$(N \sum X^2 - (\sum X)^2)$		69	1024	21	89	45												
$(N \sum Y^2 - (\sum Y)^2)$		4816	4816	4816	4816	4816												
$\frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{(N \sum X^2 - (\sum X)^2)(N \sum Y^2 - (\sum Y)^2)}$		332304	4931584	101136	428624	216720												
$\sqrt{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}$		576,458	2220,72	318,019	654,694	465,532												
$\frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{(N \sum X^2 - (\sum X)^2)(N \sum Y^2 - (\sum Y)^2)}$		10,8629	9,60411	24,3256	10,2766	16,08912												

LAMPIRAN 14

UJI RELIABILITAS SOAL POST-TEST

No	Nama Siswa	Nomor Soal					(Y)	Y ²	X ²					
		X1(4)	X2(12)	X3(4)	X4(4)	X5(4)			(X1) ²	(X2) ²	(X3) ²	(X4) ²	(X5) ²	
1	Novia Ariyani	2	5	4	2	3	16	256	4	25	16	4	9	
2	Emmiranda	2	2	3	2	2	11	121	4	4	9	4	4	
3	Silvi Oktaviani	4	11	4	4	4	27	729	16	121	16	16	16	
4	Dwi Pangesti	3	12	4	4	4	27	729	9	144	16	16	16	
5	Lisda Mulina	3	11	4	3	4	25	625	9	121	16	9	16	
6	M. Gusti Arya	4	12	4	4	4	28	784	16	144	16	16	16	
7	Rosa Linda	4	10	4	2	4	24	576	16	100	16	4	16	
8	Muhammad Aggil	2	12	3	4	3	24	576	4	144	9	16	9	
9	SB Mardeni	2	11	3	2	4	22	484	4	121	9	4	16	
10	Lisa Julianti	3	10	4	4	3	24	576	9	100	16	16	9	
Jumlah		29	96	37	31	35	228	5456	91	1024	139	105	127	
Jumlah Kuadrat		841	9216	1369	961	1225	51984							
Varians Item (X)		0,69	10,24	0,21	0,89	0,45								
Varians Semua Item (X)		12,5												
Varians Total (Y)		25,8												
Reliabilitas		0,544												

UJI VALIDITAS SOAL *POST-TEST*

Validitas item diujikan dengan menggunakan rumus korelasi *product moment* sebagai berikut:

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

Validitas soal no 1

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

$$r_{xy} = \frac{10(690) - (29)(228)}{\sqrt{\{10(91) - (29)^2\}\{10(5456) - (228)^2\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{6900 - 6612}{\sqrt{(910 - 841)(54560 - 51984)}}$$

$$r_{xy} = \frac{288}{\sqrt{(69)(2576)}}$$

$$r_{xy} = \frac{288}{\sqrt{(177744)}}$$

$$r_{xy} = \frac{288}{421,597}$$

$$r_{xy} = 0,68312$$

Validitas soal no 2

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

$$r_{xy} = \frac{10(2344) - (96)(228)}{\sqrt{\{10(1024) - (96)^2\}\{10(5456) - (228)^2\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{23440 - 21888}{\sqrt{(10240 - 9216)(54560 - 51984)}}$$

$$r_{xy} = \frac{1552}{\sqrt{(1024)(2576)}}$$

$$r_{xy} = \frac{1552}{\sqrt{(2637824)}}$$

$$r_{xy} = \frac{1552}{1624,14}$$

$$r_{xy} = 0,95558$$

Validitas soal no 3

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

$$r_{xy} = \frac{10(855)-(37)(228)}{\sqrt{\{10(139)-(37)^2\}\{10(5456)-(228)^2\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{8550-8436}{\sqrt{(1390-1369)(54560-51984)}}$$

$$r_{xy} = \frac{114}{\sqrt{(21)(2576)}}$$

$$r_{xy} = \frac{114}{\sqrt{(54096)}}$$

$$r_{xy} = \frac{114}{232,5855}$$

$$r_{xy} = 0,490142$$

Validitas soal no 4

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

$$r_{xy} = \frac{10(741)-(31)(228)}{\sqrt{\{10(105)-(31)^2\}\{10(5456)-(228)^2\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{7410-7068}{\sqrt{(1050-961)(54560-51984)}}$$

$$r_{xy} = \frac{342}{\sqrt{(89)(2576)}}$$

$$r_{xy} = \frac{342}{\sqrt{(229264)}}$$

$$r_{xy} = \frac{342}{478,815}$$

$$r_{xy} = 0,71426$$

Validitas soal no 5

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

$$r_{xy} = \frac{10(826)-(35)(228)}{\sqrt{\{10(127)-(35)^2\}\{10(5456)-(228)^2\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{7410-7068}{\sqrt{(1270-1225)(54560-51984)}}$$

$$r_{xy} = \frac{342}{\sqrt{(45)(2576)}}$$

$$r_{xy} = \frac{342}{\sqrt{(115920)}}$$

$$r_{xy} = \frac{342}{340,4703}$$

$$r_{xy} = 0,82239$$

Butir Soal	Validitas			Keterangan
	r_{xy}	r_{tabel} (5%)	Kriteria	
1	0,683	0,632	Tinggi	Valid
2	0,955	0,632	Sangat Tinggi	Valid
3	0,490	0,632	Cukup	Tidak Valid
4	0,714	0,632	Tinggi	Valid
5	0,822	0,632	Sangat Tinggi	Valid

UJI RELIABILITAS SOAL POSTTEST

Untuk mengetahui reliabel item soal uraian digunakan rumus Alpha sebagai berikut:

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

dengan:

$$\sigma_1^2 = \frac{\sum X^2 - \frac{(\sum X)^2}{N}}{N} \text{ atau } \sigma_t^2 = \frac{\sum X_t^2}{N} - \frac{(\sum X_t)^2}{N}$$

Mencari varians per item:

$$\sigma_{(1)}^2 = \frac{91 - \frac{29^2}{10}}{10} = \frac{91 - \frac{841}{10}}{10} = \frac{91 - 84.1}{10} = 0,69$$

$$\sigma_{(2)}^2 = \frac{1024 - \frac{96^2}{10}}{10} = \frac{1024 - \frac{9216}{10}}{10} = \frac{1024 - 921.6}{10} = 10,24$$

$$\sigma_{(3)}^2 = \frac{139 - \frac{37^2}{10}}{10} = \frac{139 - \frac{1369}{10}}{10} = \frac{139 - 136.9}{10} = 0,21$$

$$\sigma_{(4)}^2 = \frac{105 - \frac{31^2}{10}}{10} = \frac{105 - \frac{961}{10}}{10} = \frac{105 - 96.1}{10} = 0,89$$

$$\sigma_{(5)}^2 = \frac{127 - \frac{35^2}{10}}{10} = \frac{127 - \frac{1225}{10}}{10} = \frac{127 - 122.5}{10} = 0,45$$

Jumlah varians semua item :

$$\sum \sigma_i^2 = 0,69 + 10,24 + 0,21 + 0,89 + 0,45 = 12,48$$

Varians total :

$$\sigma^2 = \frac{\sum Y^2 - \frac{(\sum Y)^2}{N}}{N}$$

$$\sigma^2 = \frac{5456 - \frac{(228)^2}{10}}{10}$$

$$\sigma^2 = \frac{5456 - \frac{51984}{10}}{10}$$

$$\sigma^2 = \frac{5456 - 5198.4}{10}$$

$$\sigma^2 = \frac{257.6}{10}$$

$$\sigma^2 = 25,76$$

Maka,

$$r_{11} = \left(\frac{n}{n-1}\right) \left(1 - \frac{\sum \sigma_1^2}{\sum \sigma_2^2}\right)$$

$$r_{11} = \left(\frac{5}{5-1}\right) \left(1 - \frac{12,48}{25,76}\right)$$

$$r_{11} = \left(\frac{5}{4}\right) (1 - 0,4844720497)$$

$$r_{11} = (1,25)(0,5155279503)$$

$$r_{11} = 0,644409938$$

Karena hasil $r_{11} = 0,644409938$ sehingga r_{11} lebih besar dari $r_{tabel} = 0,632$ maka dapat disimpulkan bahwa reliabilitas tes tersebut memiliki reliabilitas yang tinggi atau reliabel.

LAMPIRAN 17**DAFTAR NAMA SISWA KELAS EKSPERIMEN
KELAS VIII.1 SMP NEGERI 1 INDRALAYA SELATAN**

No	Nama	Jenis Kelamin (L / P)
1	Aidil Fitrah	L
2	Anggi Kirana	P
3	Anggi Santia Putri	P
4	Ariansyah	L
5	Dhea astiana	P
6	Febriyanda	L
7	Iis Karlina	P
8	Intan Permata Sari	P
9	Ivana Aulia	P
10	Izzatirruziah	P
11	M. Ainal Hasani	L
12	M. Alfarizi	L
13	M. Habib Arrizki	L
14	M. Ilham Adrial	L
15	M. Kholis Januarti	L
16	M. Naufal Perdana	L
17	M. Rajih	L
18	M. Ramadhan	L
19	M. Ramadhan Prayoga	L
20	M. Rifki Anugerah	L
21	Mawar	P
22	Musaddad Kholil	L
23	Nadia Tri Putri Utami	P
24	Natasya Nurfaizah Z	P
25	Novia Yuniar	P
26	Roudhotul Jannah	P
27	Sinta Rahmawati	P
28	Tegar Junior	L
29	Tri Adi Pramudita	L
30	Valen Febriani	P

DAFTAR KELOMPOK KELAS EKSPERIMEN**Kelompok 1**

1. M.Ilham Andrial
2. M.Kholis Januarta
3. M.Naufal Perdana
4. Roudhotul Jannah
5. Intan Permata Sari

Kelompok 2

1. M. Habib Arrizki
2. M.Ramadhan
3. Anggi Kirana
4. Dea Astiana
5. Natasya Nurfaiza

Kelompok 3

1. Nopia Yuniar
2. Valen Febriani
3. Anggi Santia Putri
4. M. Ramadhan P
5. M. Rajih

Kelompok 4

1. Nadya Tri Putri
2. Mawar
3. Tegar Junior
4. Tri Adhi Pramuditha
5. Ariansyah

Kelompok 5

1. Izzati Ruziah
2. M. Rifki Anugerah
3. Sinta Rahmawati
4. M. Al-farizi
5. Febriyanda

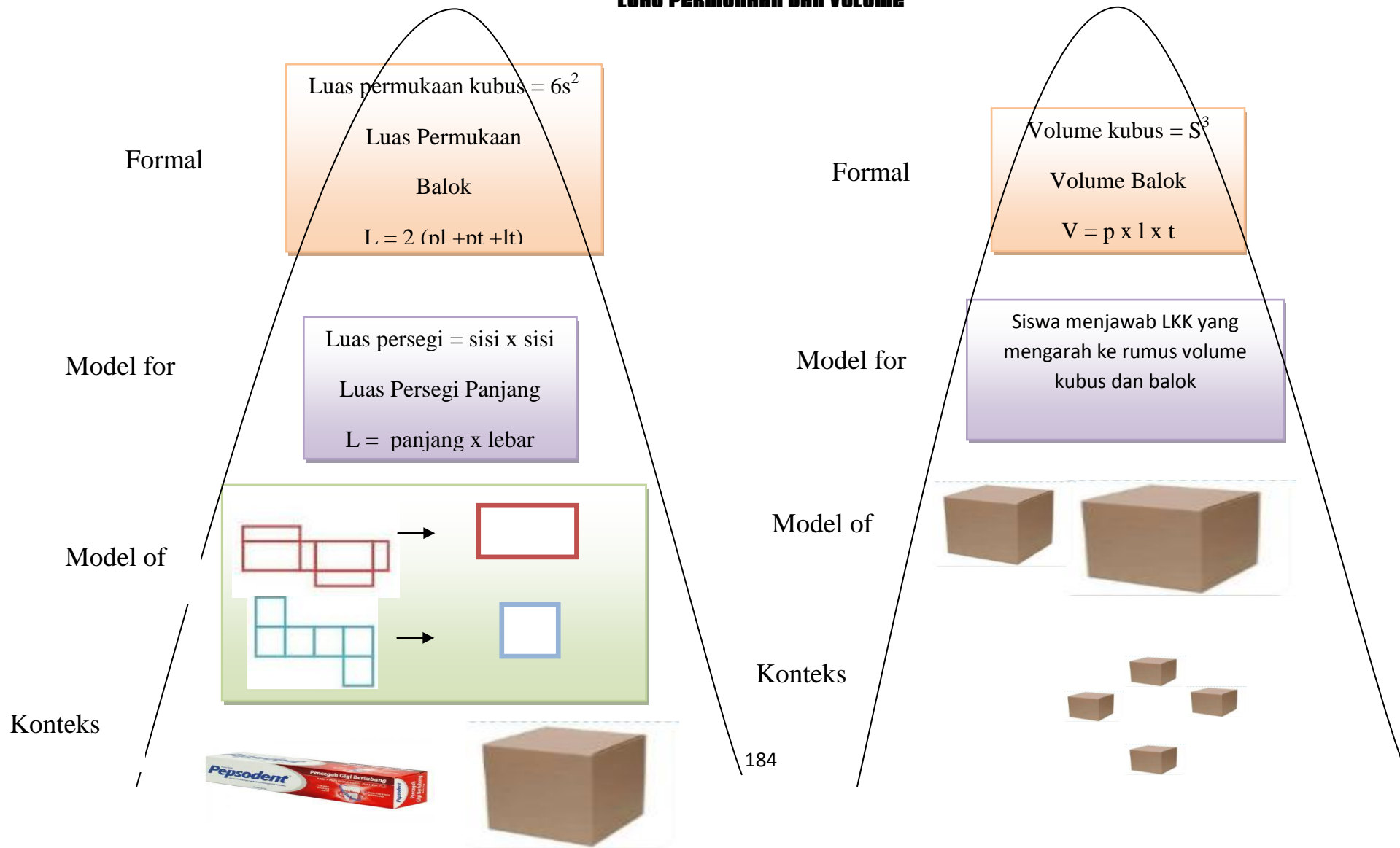
Kelompok 6

1. Ivana Aulia
2. Musaddad Kholil
3. Iis Karlina
4. M. Ainal Hasani
5. Aidil Fitrah

LAMPIRAN 19**DAFTAR NAMA SISWA KELAS KONTROL
KELAS VIII.2 SMP NEGERI 1 INDRALAYA SELATAN**

No	Nama	Jenis Kelamin (L / P)
1	Adil Susilo	L
2	Arlini Lia	P
3	Cindy Putri Utami	P
4	Dio Pratama	L
5	Harinnisya Destrika	P
6	Hengki Kurniawan	L
7	Indah Dwi Febriyanti	P
8	Intan Pebiyanti	P
9	Irfan Dwi Putra	L
10	Juniansyah	L
11	M. Aji Saputra	L
12	M. Akbar Agustian	L
13	M. Farizi Alfansyah	L
14	M Haikal Saputra	L
15	M. Kelvin Anjani	L
16	M. Kurniawan	L
17	M. Nouvaldo	L
18	M. Regi Pranata	L
19	M. Sabarno	L
20	M. Satria Prakasa	L
21	Miftahul Jannah	P
22	Nadia Farena	P
23	Nurul Alifah	P
24	Rendi Pratama Ramadhan	L
25	Restu Riswanda	L
26	Reza Utami	P
27	Seli Andini	P
28	Syaifuddin Zuhri	L
29	Walhidayah	P
30	Yesa Wulandari	P

ICEBERG
MATERI KUBUS DAN BALOK
LUAS PERMUKAAN DAN VOLUME



1

LEMBAR KERJA

SISWA

Sekolah : SMP Negeri 1 Indralaya Selatan

Kelas/ Semester : VIII/ 2

Mata Pelajaran : Matematika

Luas Permukaan Kubus?



Kelompok :

Anggota :

- 1.
- 2.
- 3.
- 4.

- Kompetensi Dasar
 - 5.3 Menghitung luas permukaan dan volume kubus, balok, prisma dan limas.
- Indikator
 - 5.3.1 Menemukan rumus luas permukaan kubus.
 - 5.3.2 Menghitung luas permukaan kubus dalam permasalahan kehidupan sehari-hari
- Tujuan Pembelajaran
 - 1. Siswa dapat menemukan rumus luas permukaan kubus.
 - 2. Siswa dapat menghitung luas permukaan kubus dalam permasalahan kehidupan sehari-hari

Kegiatan

Petunjuk Kegiatan

1. Bacalah LKS berikut dengan cermat.
2. Lakukan kegiatan yang ada di LKS ini sesuai dengan langkah-langkah yang ada dengan teliti dan sungguh-sungguh!
3. Jawablah seluruh pertanyaan yang ada pada LKS dan tanyakan pada guru jika ada hal yang kurang jelas atau kurang dimengerti!

Perhatikan gambar berikut ini !



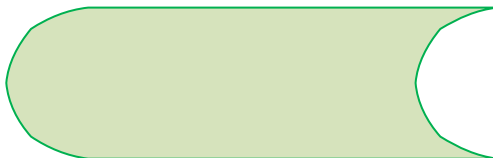
Gambar 1. Kotak kardus sebelum dibungkus kertas kado

Ayu mempunyai kotak kardus seperti gambar 1. Ia ingin melapisi kotak kardus itu agar lebih menarik. Jika diketahui kotak kardus tersebut mempunyai panjang sisi 12 cm. Berapa luas kertas kado minimal yang dibutuhkan untuk membungkus kotak kardus tersebut!

1. Berbentuk bangun ruang apakah kardus pada gambar 1?



2. Apabila kita membuka sebuah kardus dan melepaskan bagiannya tapii setiap sisi masih menyambung. Disebut apakah bagian kardus yang dilepas tersebut?

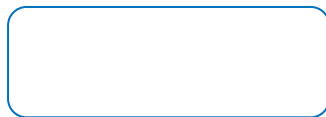


PETUNJUK!

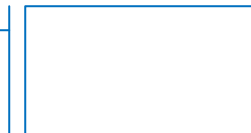
- Guntinglah kotak yang telah dibagikan oleh guru, dan setiap sisi masih tetap menyambung.
- Setelah digunting, kemudian gambarlah jaring-jaring kubus tersebut.
- Beri nomor dan keterangan pada pada setiap sisi kubus.



3. Berbentuk bangun datar apakah sisi dari kardus yang telah digunting?



Bagaimana cara menghitung luasnya?



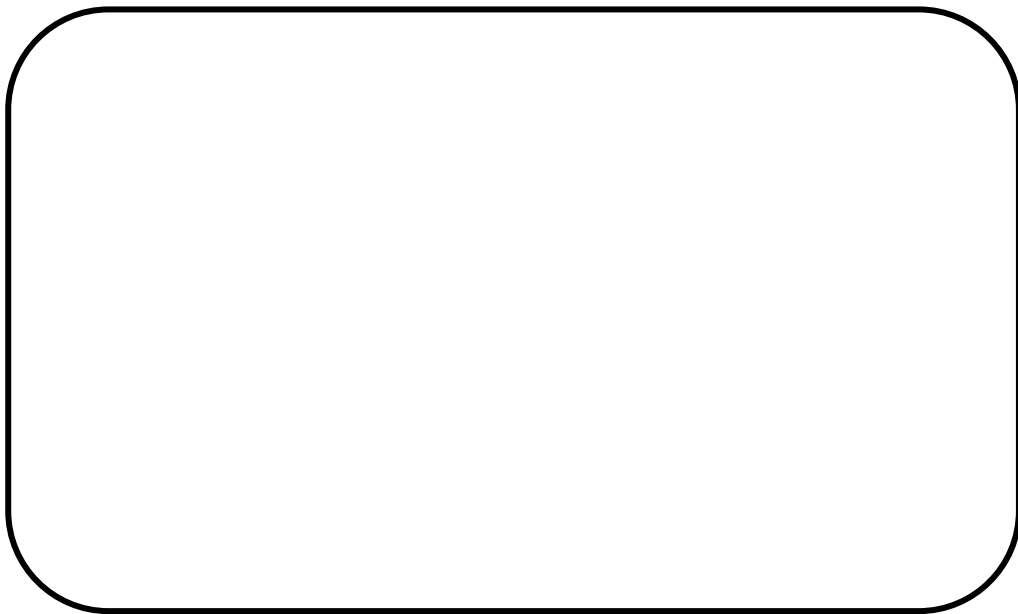
4. Berapa jumlah sisi dari jaring-jaring kardus tersebut?



Tentukan bagaimana cara mencari luas keseluruhan sisi dari kardus tersebut?



5. Berdasarkan pengetahuan yang telah kalian dapatkan pada langkah sebelumnya, carilah luas kertas kado minimal yang dibutuhkan untuk melapisi kotak kardus pada gambar 1!



Luas Permukaan

= = x

2

LEMBAR KERJA

SISWA

Sekolah : SMP Negeri 1 Indralaya Selatan

Kelas/ Semester : VIII/ 2

Mata Pelajaran : Matematika

Luas Permukaan Balok?



Kelompok :

Anggota :

1.

2.

3.

Kompetensi Dasar :

5.3 Menghitung luas permukaan dan volume kubus, balok, prisma dan limas.

Indikator:

5.3.3 Menemukan rumus luas permukaan balok.

5.3.4 Menghitung luas permukaan balok dalam permasalahan kehidupan sehari-hari.

Tujuan Pembelajaran:

- A. Siswa dapat menemukan rumus luas permukaan balok.
- B. Siswa dapat menghitung luas permukaan balok dalam permasalahan kehidupan sehari-hari.

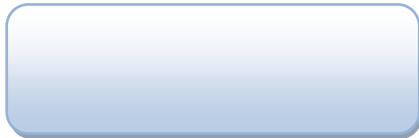
Kegiatan

Petunjuk Kegiatan

1. Bacalah LKS berikut dengan cermat.
2. Lakukan kegiatan yang ada di LKS ini sesuai dengan langkah-langkah yang ada dengan teliti dan sungguh-sungguh!
3. Jawablah seluruh pertanyaan yang ada pada LKS dan tanyakan pada guru jika ada hal yang kurang jelas atau kurang dimengerti!

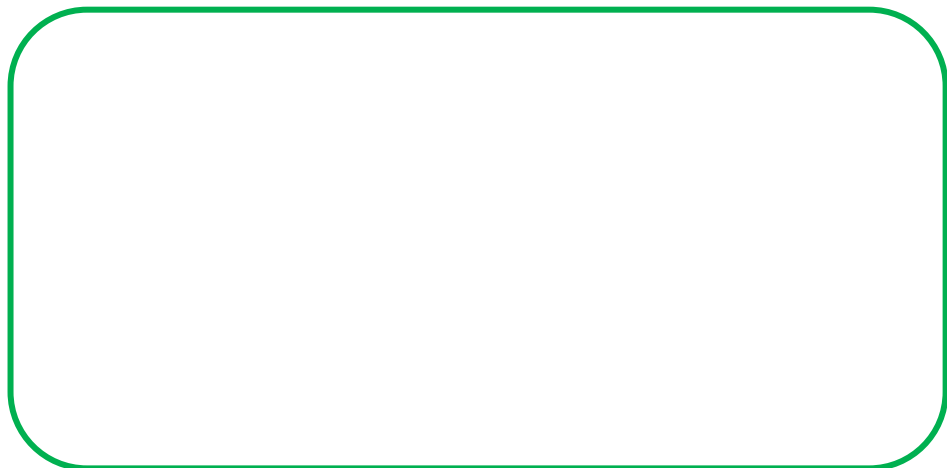


1. Berbentuk bangun ruang apakah kotak pasta gigi tersebut?



PETUNJUK!

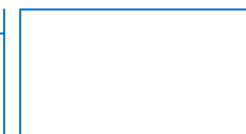
- Guntinglah kotak pasta gigi tersebut, dan setiap sisi masih tetap menyambung.
- Setelah digunting, kemudian gambarlah jaring-jaring balok tersebut.
- Beri nomor dan keterangan pada pada setiap sisi balok.



2. Berbentuk bangun datar apakah sisi dari kardus yang telah digunting?



Bagaimana cara menghitung luasnya?





3. Berapa jumlah sisi dari jaring-jaring pasta gigi tersebut?



Tentukan rumus luas permukaan balok, dengan cara menjumlahkan keseluruhan sisi pasta gigi tersebut.

Luas 1 =	x	Luas 4 =	x
Luas 2 =	x	Luas 5 =	x
Luas 3 =	x	Luas 6 =	x

L =

4. Berdasarkan pengetahuan yang telah kalian dapatkan pada langkah sebelumnya, maka selesaikan permasalahan berikut!

Putri akan membungkus kado. Terlebih dahulu, Putri perlu mengetahui berapa cm^2 luas permukaan kotak kado itu agar dapat memperkirakan banyaknya kertas kado yang diperlukan, jika diketahui panjangnya 25 cm, lebar 20 cm, dan tinggi 15 cm carilah luas kertas kado minimal yang dibutuhkan untuk melapisi kotak



LEMBAR KERJA SISWA

Sekolah : SMP Negeri 1 Indralaya Selatan
 Kelas/ Semester : VIII/ 2
 Mata Pelajaran : Matematika
 Materi : Volume Kubus



Kelompok :

Nama Anggota :

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

Kompetensi Dasar

5.3 Menghitung luas permukaan dan volume kubus, balok, prisma dan limas

Indikator

5.3.5 Menemukan volume kubus.
 5.3.6 Menghitung volume kubus dalam permasalahan kehidupan sehari-hari

Tujuan Pembelajaran

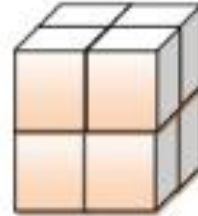
1. Siswa dapat menemukan volume kubus.
2. Siswa dapat menghitung volume kubus dalam permasalahan kehidupan sehari-hari




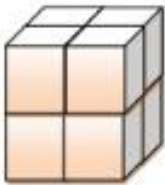
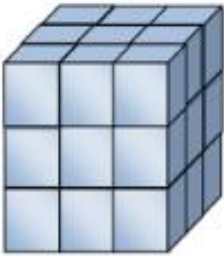
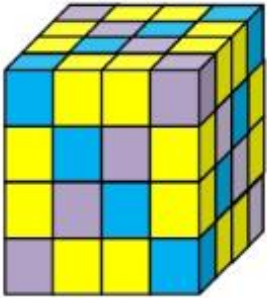
Kubus satuan

Perhatikan kubus satuan berikut ini

1. Jika satu-satuan kubus disusun seperti gambar di samping, membentuk bangunan apakah susunan tersebut?



Ikutilah langkah-langkah kegiatan belajar berikut ini dan diskusikan dengan temanmu untuk menjawab soal berikut!

No	Kubus	Banyak kubus satuan	Berukuran (p x l x t)	Volume (v)
1		Ada 1 kubus	1 x 1 x 1	$V = 1$ Satuan kubus
2		Ada kubusx x.....	$V = \dots\dots$ Satuan kubus
3		Ada kubus	3 x 3 x 3	$V = \dots\dots$ Satuan kubus
4		Ada kubusx x.....	$V = \dots$ Satuan kubus

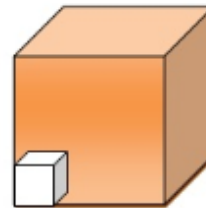
Coba simpulkan dari kegiatan tersebut!



RUMUS VOLUME KUBUS

$$V = \dots \times \dots \times \dots$$

2. Diketahui sebuah kerangka kubus dengan panjang sisi 12 cm. Berapa banyak kubus yang panjang sisi 2 cm yang harus digunakan untuk mengisi penuh kerangka kubus tersebut?





LEMBAR KERJA SISWA

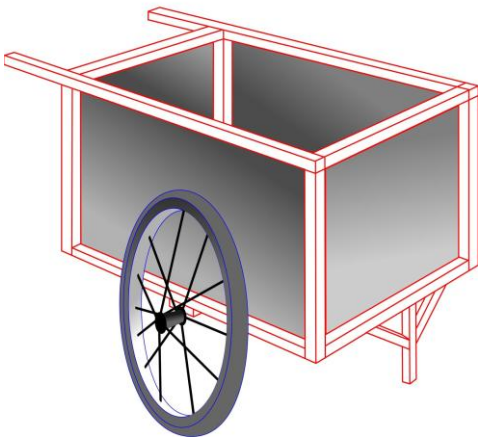
Sekolah : SMP Negeri 1 Indralaya Selatan

Kelas/ Semester : VIII/ 2

Mata Pelajaran : Matematika

Materi : Volume Balok

LANGKAH-3



Kelompok :

Nama Anggota :

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

Kompetensi Dasar:

5.3 Menghitung luas permukaan dan volume kubus, balok, prisma dan limas

Indikator:

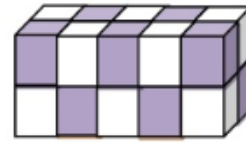
5.3.7 Menemukan rumus volume balok.

5.3.8 Menghitung volume balok dalam permasalahan kehidupan sehari-hari.


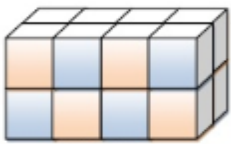
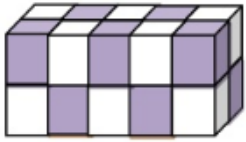
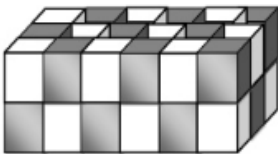
Tujuan Pembelajaran:

1. Siswa dapat menemukan rumus volume balok.
2. Siswa dapat menghitung volume balok dalam permasalahan kehidupan sehari-hari.

1. Jika satuan sebuah kubus membentuk gambar disamping, membentuk bangun apakah susunan tersebut?



Ikutilah langkah-langkah kegiatan belajar berikut ini dan diskusikan dengan temanmu untuk menjawab soal berikut!

No	Balok	Banyak kubus satuan	Berukuran (p x l x t)	Volume (v)
1		Ada 1 kubus	1 x 1 x 1	V = 1 Satuan kubus
2		Ada kubusx x.....	V = Satuan kubus
3		Ada kubus	5 x 2 x 2	V =..... Satuan kubus
4		Ada kubusx x.....	V = ... Satuan kubus

Coba simpulkan dari kegiatan tersebut!

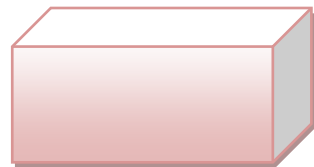


RUMUS VOLUME BALOK

$$V = \dots \times \dots \times \dots$$

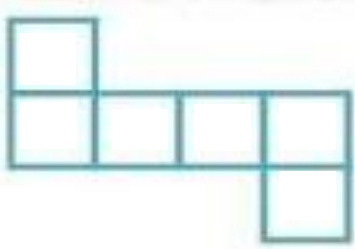
2. Perhatikan gambar di samping!

Jika kerangka balok memiliki ukuran panjang 15 cm, lebar 9 cm dan tinggi 6 cm. Berapa banyak kotak kue kubus yang mempunyai sisi 3 cm yang harus digunakan untuk mengisi penuh kerangka tersebut!

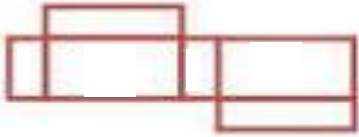


KUNCI JAWABAN
LEMBAR KERJA SISWA (LKS)

Pertemuan 1




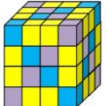
No	Kunci Jawaban	Aspek yang dinilai	Skor
1.	Bangun ruang kubus	Mengajukan dugaan	4
2.	Jaring-jaring kubus 	Menyajikan pernyataan matematika secara lisan, tertulis, gambar dan diagram.	4
3.	Setiap sisi kardus tersebut berbentuk persegi $L_{\text{persegi}} = s \times s$	Melakukan manipulasi matematika	4
4.	Ada 6 sisi dari jaring-jaring kubus tersebut $L_{\text{kubus}} = 6 \times (L_{\text{persegi}})$ $= 6 \times (s \times s)$ $= 6s^2$	Menemukan pola atau sifat dari gejala matematis untuk membuat generalisasi	4
5.	Diketahui : $s = 12$ cm Ditanya : $L_{\text{kertas kado}} = \dots?$ Penyelesaian: $L_{\text{kubus}} = 6 \times s^2$ $= 6 \times (12)^2$ $= 6 \times 144$ $= 864 \text{ cm}^2$ Jadi kertas kado minimal yang dibutuhkan untuk membungkus kotak kardus tersebut yaitu 864 cm^2 .	Menyusun bukti, memberikan alasan atau bukti terhadap beberapa solusi	4
	Luas permukaan kubus = $6 \times s^2$	Menarik kesimpulan	4
Skor maksimal			24

Pertemuan 2

No	Kunci Jawaban	Aspek yang dinilai	Skor
1.	<p>Berbentuk bangun ruang balok. Jaring-jaring balok</p> 	<p>Mengajukan dugaan</p> <p>Menyajikan pernyataan matematika secara lisan, tertulis, gambar dan diagram</p>	<p>4</p> <p>4</p>
2.	<p>Setiap sisi kardus tersebut berbentuk persegi panjang $L_{\text{persegi panjang}} = p \times l$</p>	Melakukan manipulasi matematika	4
3.	<p>Ada 6 sisi dari jaring-jaring balok tersebut Luas 1 = $p \times t$ Luas 2 = $l \times t$ Luas 3 = $p \times l$ Luas 4 = $l \times t$ Luas 5 = $p \times l$ Luas 6 = $p \times t$ $L_{\text{balok}} = \text{Luas 1} + \text{luas 2} + \text{luas 3} + \text{luas 4} + \text{luas 5} + \text{luas 6}$ $= (p \times t) + (l \times t) + (p \times l) + (l \times t) + (p \times l) + (p \times t)$ $= 2(p \times l) + 2(p \times t) + 2(l \times t)$ $= 2\{(p \times l) + (p \times t) + (l \times t)\}$ atau $2(pl + pt + lt)$</p>	Menemukan pola atau sifat dari gejala matematis untuk membuat generalisasi	4
	Luas Permukaan Balok: $2(pl+pt+lt)$	Menarik Kesimpulan	4
4.	<p>Diketahui : $p = 25 \text{ cm}$ $l = 20 \text{ cm}$ $t = 15 \text{ cm}$ Ditanya : $L_{\text{kertaskado}} = \dots?$ Peyelesaian: $L_{\text{kubus}} = 2(pl + pt + lt)$ $= 2(25.20 + 25.15 + 20.15)$ $= 2(500 + 375 + 300)$ $= 2(1175)$ $= 2350 \text{ cm}^2$</p>	Menyusun bukti, memberikan alasan atau bukti terhadap beberapa solusi	4


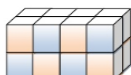
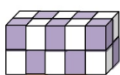
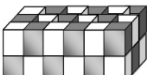
	Jadi kertas kado minimal yang dibutuhkan untuk membungkus kado tersebut yaitu 2350 cm^2	
Skor maksimal		24

Pertemuan 3

No	Kunci Jawaban					Aspek yang dinilai	Skor
1.	Berbentuk kubus					Mengajukan dugaan	4
	No	Kubus	Banyak kubus satuan	Berukuran (p x l x t)	Volume (v)	Melakukan manipulasi matematika	8
	1		Ada 1 kubus	1 x 1 x 1	V = 1 Satuan kubus		
	2		Ada 8 kubus	2 x 2 x 2	V = 8 Satuan kubus		
	3		Ada 27 kubus	3 x 3 x 3	V = 27 Satuan kubus		
	4		Ada 64 kubus	4 x 4 x 4	V = 64 Satuan kubus		
	Jadi volume kubus yaitu jumlah dari semua kubus kecil.					Menyajikan pernyataan matematika secara lisan, tertulis, gambar dan diagram	4

	Jadi rumus volume kubus $V = p \times l \times t$ Karena ukurannya sama maka $V = s \times s \times s$	Menarik kesimpulan	4
2.	Diketahui = $s = 12$ cm Ditanya = s 2 cm untuk mengisi penuh kerangka kubus? Penyelesaian: Volume kubus besar $V_{kubus} = s \times s \times s$ $= 12 \times 12 \times 12$ $= 1728 \text{ cm}^3$ Volume kubus kecil $V_{kubus} = s \times s \times s$ $= 2 \times 2 \times 2$ $= 8 \text{ cm}^3$ Banyaknya kerangka kubus kecil untuk mengisi kubus besar yaitu: $V = \frac{V_{kubus\ besar}}{V_{kubus\ kecil}} = \frac{1728}{8} = 216$ Jadi Banyaknya kerangka kubus kecil untuk mengisi kubus besar yaitu 216 buah.	Menyusun bukti, memberikan alasan atau bukti terhadap beberapa solusi	4
Skor maksimal			24

Pertemuan 4

No	Kunci Jawaban					Aspek yang dinilai	Skor
1.	Berbentuk balok					Mengajukan dugaan	4
	No	Kubus	Banyak kubus satuan	Berukuran ($p \times l \times t$)	Volume (v)	Melakukan manipulasi matematika Menemukan pola atau sifat dari gejala matematis untuk membuat generalisasi	8
	1		Ada 1 kubus	$1 \times 1 \times 1$	$V = 1$ Satuan kubus		
	2		Ada 16 kubus	$4 \times 2 \times 2$	$V = 16$ Satuan kubus		
	3		Ada 20 kubus	$5 \times 2 \times 2$	$V = 20$ Satuan kubus		
	4			$6 \times 2 \times 2$	$V = 24$		

	Ada 24 kubus	Satuan kubus	
	Volume balok adalah dikalikan semua sisinya yaitu panjang lebar dan tinggi.	Menyajikan pernyataan matematika secara lisan, tertulis, gambar dan diagram	4
	Jadi rumus volume balok $V = p \times l \times t$	Menarik kesimpulan	4
2.	<p>Diketahui = p = 15 cm l = 9 cm t = 6 cm</p> <p>Ditanya = sisi 3 cm untuk mengisi peruh kerangka balok tersebut?</p> <p>Penyelesaian: Volume balok besar $V_{\text{balok}} = p \times l \times t$ $= 15 \times 9 \times 6$ $= 810 \text{ cm}^3$</p> <p>Volume balok kecil $V_{\text{kubus}} = s \times s \times s$ $= 3 \times 3 \times 3$ $= 27 \text{ cm}^3$</p> <p>Banyaknya kotak kue untuk mengisi balok tersebut yaitu: $V = \frac{V_{\text{balok}}}{V_{\text{kubus}}} = \frac{810}{27} = 30$</p> <p>Jadi Banyaknya kotak kue yang dapat mengisi balok tersebut yaitu 30 buah</p>	Menyusun bukti, memberikan alasan atau bukti terhadap beberapa solusi	4
Skor maksimal			24

$$\text{Nilai Akhir} = \frac{\text{Skor perolehan}}{\text{Skor Maksimal}} \times 100$$

1

LEMBAR KERJA SISWA

Sekolah : SMP Negeri 1 Indralaya Selatan
Kelas/ Semester : V III/ 2
Mata Pelajaran : Matematika

Luas Permukaan Kubus



Kelompok IV
Anggota

1. Nadia Ti Putri
2. Mawar Junior
3. Ti Adhi P
4. Anansyah

- Mengingat, Dihad
- Mengingat, dan perbandingan dan volume kubus. Balok
- Indikator
- 5.3.1. Menemukan rumus luas permukaan kubus
- 5.3.2. Mengingat rumus luas permukaan kubus dan balok
- Tujuan Pembelajaran
- 1. Siswa dapat menemukan rumus luas permukaan kubus
- 2. Siswa dapat menggunakan rumus luas permukaan kubus dan balok
- 3. Mengetahui perbedaan antara balok dan kubus

Kegiatan Siswa

Petunjuk Kegiatan

1. Baca lah LK.S berikut dengan cermat.
2. Lakukan kegiatan yang ada di LK.S ini sesuai dengan langkah-langkah yang ada dengan teliti dan sungguh-sungguh!
3. Jawablah seluruh pertanyaan yang ada pada LK.S dan tanyakan pada guru jika ada hal yang kurang jelas atau kurang dimengerti!

Perhatikan gambar berikut ini!



Gambar 1. Kotak kardus sebelum dibungkus kertas kado. Ayu mempunyai kotak kardus seperti gambar 1. Ia ingin melapisi kotak kardus itu agar lebih menarik. Jika diketahui kotak kardus tersebut mempunyai panjang sisi 12 cm. Berapa luas kertas kado minimal yang dibutuhkan untuk membungkus kotak kardus tersebut!

1. Berbentuk bangun ruang apakah kardus pada gambar 1?

KUBUS

4

2. Apabila kita membuka sebuah kardus dan melepaskan bagiannya tapi setiap sisi masih menyambung. Disebut apakah bagian kardus yang dilepas tersebut?

JARINGAN KUBUS

4



PETUNJUK!

- Cuntinglah kotak yang telah dibagikan oleh guru, dan setiap sisi masih tetap menyambung.
- Setelah digunting, kemudian gambarkanlah jaring-jaring kubus tersebut.
- Beri nomor dan keterangan pada setiap sisi kubus.



3. Berbentuk bangun datar apakah sisi dari kardus yang telah digunting?

PERSI

Bagaimana cara menghitung luasnya?

$$L = 5 \times 5$$

4

4. Berapa jumlah sisi dari jaring-jaring kardus tersebut?

6

Tentukan bagaimana cara mencari luas keseluruhan sisi dari kardus tersebut?

$$\begin{aligned} L &= 6 \times \text{Luas PERSI} \\ &= 6 \times 5 \times 5 \\ &= 150 \end{aligned}$$

4

5. Berdasarkan pengetahuan yang telah kalian dapatkan pada langkah sebelumnya, carilah luas kertas kado minimal yang dibutuhkan untuk melapisi kotak kardus pada gambar 1!

$$\begin{aligned} L &= 6 \times \text{sisi}^2 && \text{diketahui} && \textcircled{3} \\ &= 6 \times (12 \text{ cm})^2 && \text{rumus: } 6 && \\ &= 6 \times 144 \text{ cm}^2 && \text{sisi : } 12 \text{ cm}^2 && \\ &= 864 \text{ cm}^2 && \text{dit: luas ?} && \end{aligned}$$



$$\frac{23}{24} \times 100 = 96$$

Luas Permukaan kubus

$$= 6 \times s^2$$

LEMBAR KERJA
SISWA

Sekolah : SMP Negeri 1 Indramaya Selatan
 Kelas/ Semester : VIII/ 2
 Mata Pelajaran : Matematika

Luas Permukaan
Balok?



Kelompok : 1

Anggota

1. M. Habib ARIZKI
2. M. Ramadhan
3. Anngi Kirana
4. Dea astiana
- 5.
- 6.

Kompetensi Dasar :

Menentukan luas permukaan dan volume kubus, balok, prisma dan limas

Indikator:

Menggunakan luas permukaan balok dalam kehidupan sehari-hari.

Tujuan Pembelajaran:

1. Siswa dapat menggunakan luas permukaan balok dalam kehidupan sehari-hari.

Kegiatan Siswa

Petunjuk Kegiatan

1. Bacalah LKS berikut dengan cermat.
2. Lakukan kegiatan yang ada di LKS ini sesuai dengan langkah-langkah yang ada dengan teliti dan sungguh-sungguh!
3. Jawablah seluruh pertanyaan yang ada pada LKS dan tanyakan pada guru jika ada hal yang kurang jelas atau kurang dimengerti!

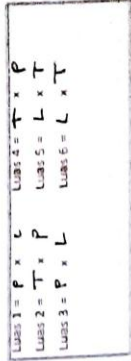
$$\frac{23}{29} \times 100 = 96$$



3. Berapa jumlah sisi dari jaring-jaring pasta gigi tersebut?



Tentukan rumus luas permukaan balok, dengan cara menyumlahkan keseluruhan sisi pasta gigi tersebut.



$$L = (2 \times PL) + (4 \times TP) + (2 \times LT)$$

4. Berdasarkan pengetahuan yang telah kalian dapatkan pada langkah sebelumnya, maka selesaikan permasalahan berikut!

Putri akan membungkus kado. Terlebih dahulu, Putri perlu mengetahui berapa cm² luas permukaan kotak kado itu agar dapat mempersiapkan banyaknya kertas kado yang diperlukan. Jika diketahui panjangnya 25 cm, lebar 20 cm, dan tinggi 15 cm carilah luas kertas kado minimal yang dibutuhkan untuk melapisi kotak

DIK: Panjang : 25 lebar : 20 Tinggi : 15
 DIT: luas kertas kado
 Jawab:
 $L = (2 \times PL) + (2 \times TP) + (2 \times LT)$
 $= (2 \times 25 \cdot 20) + (2 \times 15 \cdot 25) + (2 \times 20 \cdot 15)$
 $= (2 \times 500) + (2 \times 375) + (2 \times 300)$
 $= 1000 + 750 + 600$
 $= 2350 \text{ cm}^2$
 Jadi luas kertas kado yg dibutuhkan adalah 2350 cm²

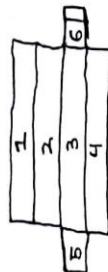


1. Berbentuk bangun ruang apakah kotak pasta gigi tersebut?

Balok

PETUNJUK!

- Cuntinglah kotak pasta gigi tersebut, dan setiap sisi masih tetap menyambung.
- Setelah digunting, kemudian gambarkanlah jaring-jaring balok tersebut.
- Biir nomor dan keterangan pada setiap sisi balok.



2. Berbentuk bangun datar apakah sisi dari kardus yang telah digunting?

Persergi panjang

Bagaimana cara menghitung luasnya?

P x L

2

LEMBAR KERJA

SISWA

Sekolah : SMP Negeri 1 Indralaya Selatan
Kelas/ Semester : VIII/ 2
Masa Pelajaran : Maret/ April

Luas Permukaan
Balok



Kelompok : V

Anggota

1. Rizati Ruziqh
2. Rizki Anugrah
3. Sintia Rahmawati
4. Ai-Farizi
- 5.
- 6.

Kompetensi Dasar :

Menentukan luas permukaan dan volume kubus, balok, prisma dan limas.

Indikator:

Menggunakan luas permukaan balok dalam kehidupan sehari-hari.

Tujuan Pembelajaran:

1. Siswa dapat menggunakan luas permukaan balok dalam kehidupan sehari-hari.

Kegiatan Siswa

Petunjuk Kegiatan:

1. Bacalah LKS berikut dengan cermat.
2. Lakukan kegiatan yang ada di LKS ini sesuai dengan langkah-langkah yang ada dengan teliti dan sungguh-sungguh!
3. Jawablah seluruh pertanyaan yang ada pada LKS dan tanyakan pada guru jika ada hal yang kurang jelas atau kurang dimengerti!

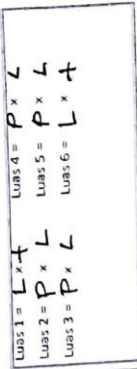
$$\frac{16}{24} \times 100 = 66$$



3. Berapa jumlah sisi dari jaring-jaring pasta gigi tersebut?



Tentukan rumus luas permukaan balok, dengan cara menjumlahkan keseluruhan sisi pasta gigi tersebut.



① $L = \frac{P \times L}{2}$

4. Berdasarkan pengetahuan yang telah kalian dapatkan pada langkah sebelumnya, maka selesaikan permasalahan berikut!

Putri akan membungkus kado. Terlebih dahulu, Putri perlu mengetahui berapa cm^2 luas permukaan kotak kado itu agar dapat memperkirakan banyaknya kertas kado yang diperlukan, jika diketahui panjangnya 25 cm, lebar 20 cm, dan tinggi 15 cm carilah luas kertas kado minimal yang dibutuhkan untuk melapisi kotak

diketahui
 $P = 25 \text{ cm}^2$
 $L = 20 \text{ cm}^2$
 $t = 15 \text{ cm}^2$
 Kertas kado
 $25 \times 25 = 625$
 $20 \times 20 = 400$
 $15 \times 15 = 225$

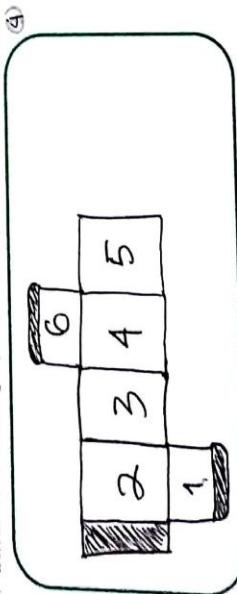


1. Berbentuk bangun ruang apakah kotak pasta gigi tersebut?

① BALOK

PETUNJUK!

- Guntinglah kotak pasta gigi tersebut, dan setiap sisi masih tetap menyambung.
- Setelah digunting, kemudian gambariah jaring-jaring balok tersebut.
- Beri nomor dan keterangan pada pada setiap sisi balok.



2. Berbentuk bangun datar apakah sisi dari kardus yang telah digunting? ②

persegi panjang

Bagaimana cara menghitung luasnya?

$L = P \times L$

3

LEMBAR KERJA
SISWA

Sekolah : SMP Negeri 1 Indralaya Selatan
Kelas/ Semester : VIII/ 2
Mata Pelajaran : Matematika
Materi : Volume Kubus



Kelompok : VIII - A III (3)

- Nama Anggota :
1. Nopla Yuniar
 2. Valen Febrani
 3. Anggi Samia Putri
 - 4.
 - 5.
 - 6.

Kompetensi Dasar
5.3 Menghitung luas permukaan dan volume kubus, balok, prisma dan limas

Indikator
5.3.5 Menemukan volume kubus.
5.3.6 Menghitung volume kubus dalam permasalahan kehidupan sehari-hari

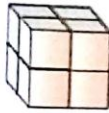
Tujuan Pembelajaran
1. Siswa dapat menemukan volume kubus.
2. Siswa dapat menghitung volume kubus dalam permasalahan kehidupan sehari-hari



Kubus satuan

Pahitrik an kubus satuan berikut ini

1. Jika satu-satuan kubus disusun seperti gambar di samping, membentuk bangunan apakah susunan tersebut?



BANGUN KUBUS

Ikutilah langkah-langkah kegiatan belajar berikut ini dan diskusikan dengan temanmu untuk menjawab soal berikut!

No	Kubus	Banyak kubus satuan	Bentuk (p x l x t)	Volume (v)
1		Ada 1 kubus	1 x 1 x 1	$V = 1$ Satuan kubus
2		Ada 8 kubus	2 x 2 x 2	$V = 8$ Satuan kubus
3		Ada 27 kubus	3 x 3 x 3	$V = 27$ Satuan kubus
4		Ada 64 kubus	4 x 4 x 4	$V = 64$ Satuan kubus

Coba simpulkan dari kegiatan tersebut!

BANGUN KUBUS YANG BERUKURAN P x L x T
DALAM KEHIDUPAN SEHARI - HARI BANGUN
KUBUS YANG DICONTOLKAN DENGAN RUBIK
YANG BERUMUS VOLUME $S \times S \times S$. ④



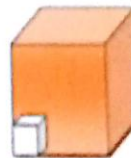
RUMUS VOLUME KUBUS

$$V = S \times S \times S$$

④

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

2. Diketahui sebuah kerangka kubus dengan panjang sisi 12 cm. Berapa banyak kubus yang panjang sisi 2 cm yang harus digunakan untuk mengisi penuh kerangka kubus tersebut?



DIK: PANJANG SISI 12 CM
BANYAK PANJANG SISI 2 CM ④

DIT: BERAPA BANYAK KARANG KUBUS
YANG HARUS DIGUNAKAN?

JAWAB:

$$V_1 = 12 \times 12 \times 12 \\ = 1728$$

$$V_2 = 2 \times 2 \times 2 \\ = 8$$

$$\frac{V_2}{V_1} = 1728 : 8 \\ = 216$$

JADI, KARANG KUBUS
YANG DIGUNAKAN
ADALAH 216 ④

LEMBAR KERJA SISWA

Sekolah : SMP Negeri 1 Indralaya Selatan
 Kelas/ Semester : VIII/ 2
 Mata Pelajaran : Matematika
 Materi : Volume Balok

Langkah 1



- Kelompok : 2
 Nama Anggota
 1. M. Habib Arifki
 2. M. Ramadhan
 3. Anggi Kirana
 4. Dea Astiara
 5. Natasya Nurfarza
 6.

Kompetensi Dasar:
 5.3 Menghitung luas permukaan dan volume kubus, balok, prisma dan limas

Indikator:
 5.3.7 Menentukan rumus volume balok.
 5.3.8 Menghitung volume balok dalam permasalahan kehidupan sehari-hari.





Tujuan Pembelajaran:
 1. Siswa dapat menentukan rumus volume balok.
 2. Siswa dapat menghitung volume balok dalam permasalahan kehidupan sehari-hari.

1. Jika satuan sebuah kubus membentuk gambar disamping, membentuk bangun apakah satuan tersebut?



Balok

kuantitas. Langkah-langkah kegiatan berikut ini dan diskusikan dengan temanmu untuk menjawab soal berikut!

No	Kubus	Banyak kubus satuan	Bentuk (p x l x t)	Volume (v)
1		Ada 1 kubus	1 x 1 x 1	V = 1 Satuan kubus
2		Ada 8 kubus	2 x 2 x 2	V = 8 Satuan kubus
3		Ada 12 kubus	3 x 2 x 2	V = 12 Satuan kubus
4		Ada 18 kubus	3 x 3 x 2	V = 18 Satuan kubus

Coba simpulkan dan kerjakan tersebut!

Volume balok adalah keseluruhan kubus kecil



RUMUS VOLUME BALOK

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

2. Perhatikan gambar di samping!
Jika kerangka balok memiliki ukuran panjang 15 cm, lebar 9 cm dan tinggi 6 cm. Berapa banyak kotak kue kubus yang mempunyai sisi 3 cm yang harus digunakan untuk mengisi penuh kerangka tersebut!



Diketahui: $p = 15 \text{ cm}$
 $l = 9 \text{ cm}$
 $t = 6 \text{ cm}$
Ditanya: Sisi 3 cm untuk mengisi penuh kerangka
Volume balok: $p \times l \times t$
 $= 15 \times 9 \times 6$
 $= 810 \text{ cm}^3$
Volume balok: $5 \times 5 \times 5 = 125$
 $= 5 \times 5 \times 5$
 $= 125 \text{ cm}^3$

$$\text{Hasil akhir: } \frac{V_1}{V_2} = \frac{810}{125} = 6,48$$

Jadi banyaknya kubus adalah 6,48 buah

$$\frac{810}{125} = 6,48$$

KISI-KISI PENULISAN SOAL

Jenis Sekolah : SMP Negeri 1 Indralaya Selatan

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas/Semester : VIII/ Genap

Kurikulum : KTSP

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Indikator Materi	Indikator Kemampuan Penalaran Matematis	Bentuk Tes	Nomor Soal
5.3 Menghitung luas permukaan dan volume kubus, balok, prisma dan limas	1. Luas permukaan kubus	1. Menghitung luas permukaan kubus dalam permasalahan kehidupan sehari-hari.	Melakukan manipulasi matematika	Uraian	1
	2. Luas permukaan balok	2. Menghitung luas permukaan balok dalam permasalahan kehidupan sehari-hari.	Mengajukan dugaan	Uraian	2
			Menyajikan pernyataan matematika secara lisan, tertulis, gambar dan diagram		
			Menarik Kesimpulan		
3. Volume Kubus	3. Menghitung volume balok dalam permasalahan kehidupan sehari-hari.	Menemukan pola atau sifat dari gejala matematis untuk membuat generalisasi	Uraian	3	
4. Volume Balok	4. Menghitung volume kubus dalam permasalahan kehidupan sehari-hari.	Menyusun bukti, memberikan alasan atau bukti terhadap kebenaran solusi	Uraian	4	

Nama :

SOAL POSTTEST

Sekolah : SMP Negeri 1 Indralaya Selatan

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas/Semester : VIII/ Genap

Materi : Kubus dan Balok

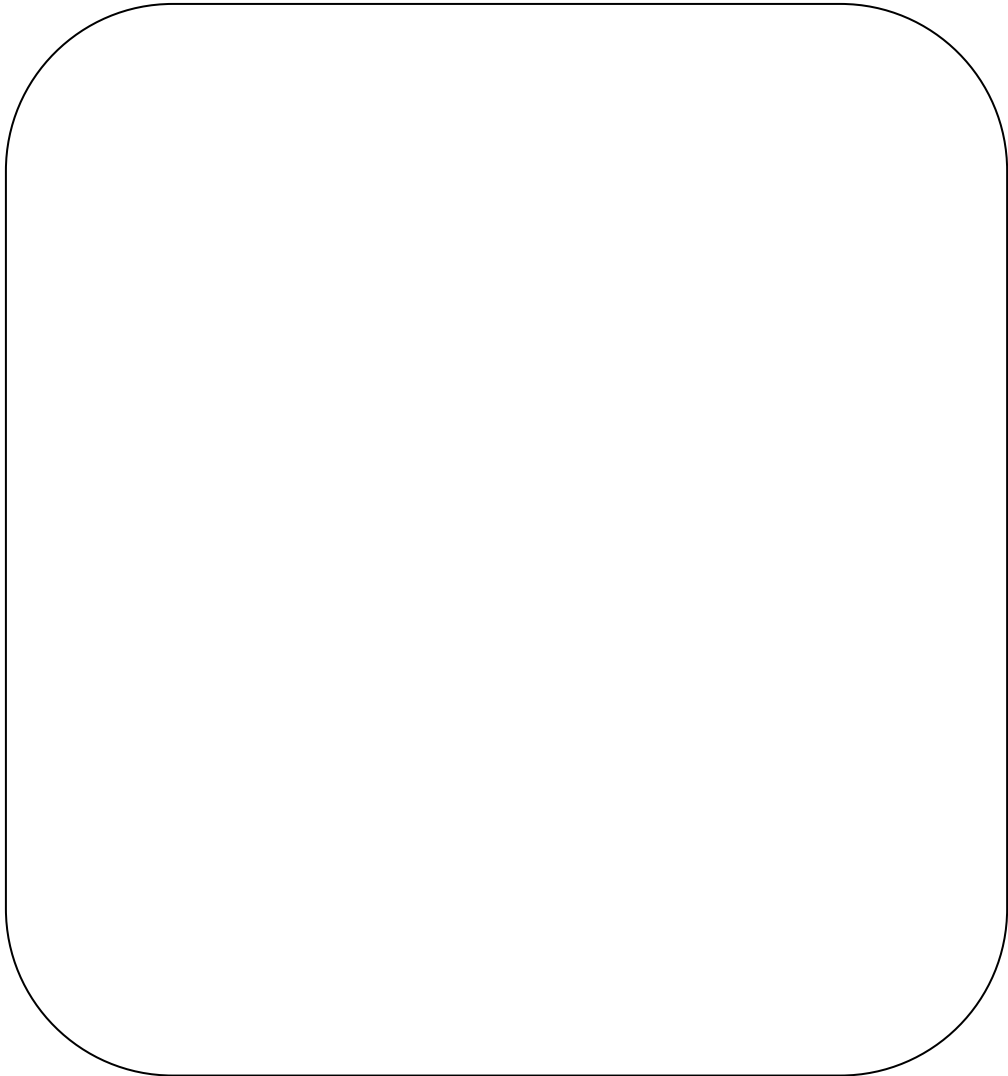
PETUNJUK

1. Jawablah soal-soal dengan benar, lengkap dan jelas.
2. Gunakanlah langkah-langkah yang tepat untuk menjawab soal
3. Kerjakan soal secara individu dan tidak berdiskusi dengan teman lain
4. Periksa kembali jawaban anda sebelum dikumpulkan

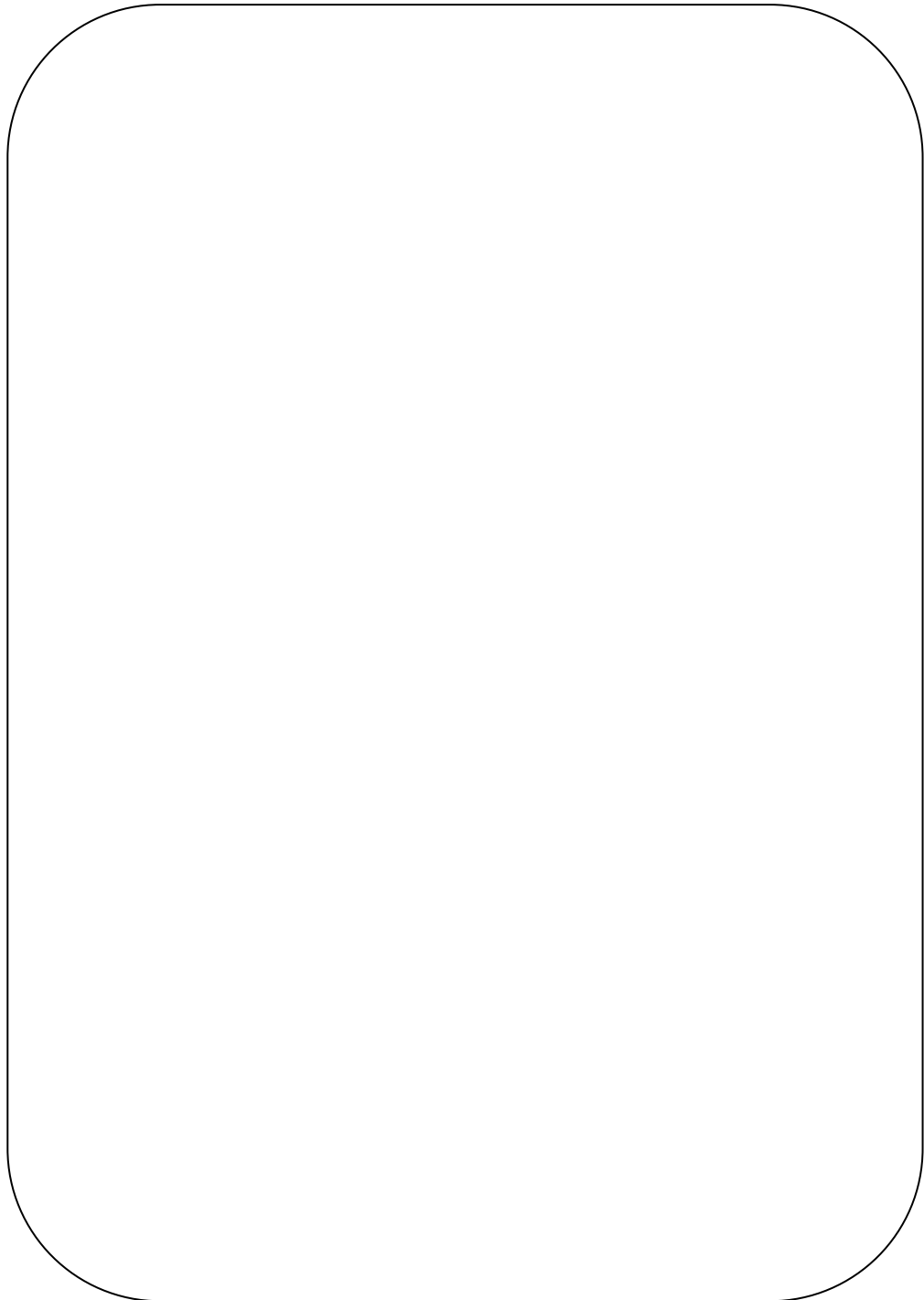
1. Sebuah lemari tv akan dicat seluruh permukaannya. Permukaan lemari tv tersebut memiliki panjang sisi 100 cm. Hitunglah berapa cat yang akan dihabiskan jika 1 kaleng cat biasanya bisa mengecat 30 m^2 permukaan.



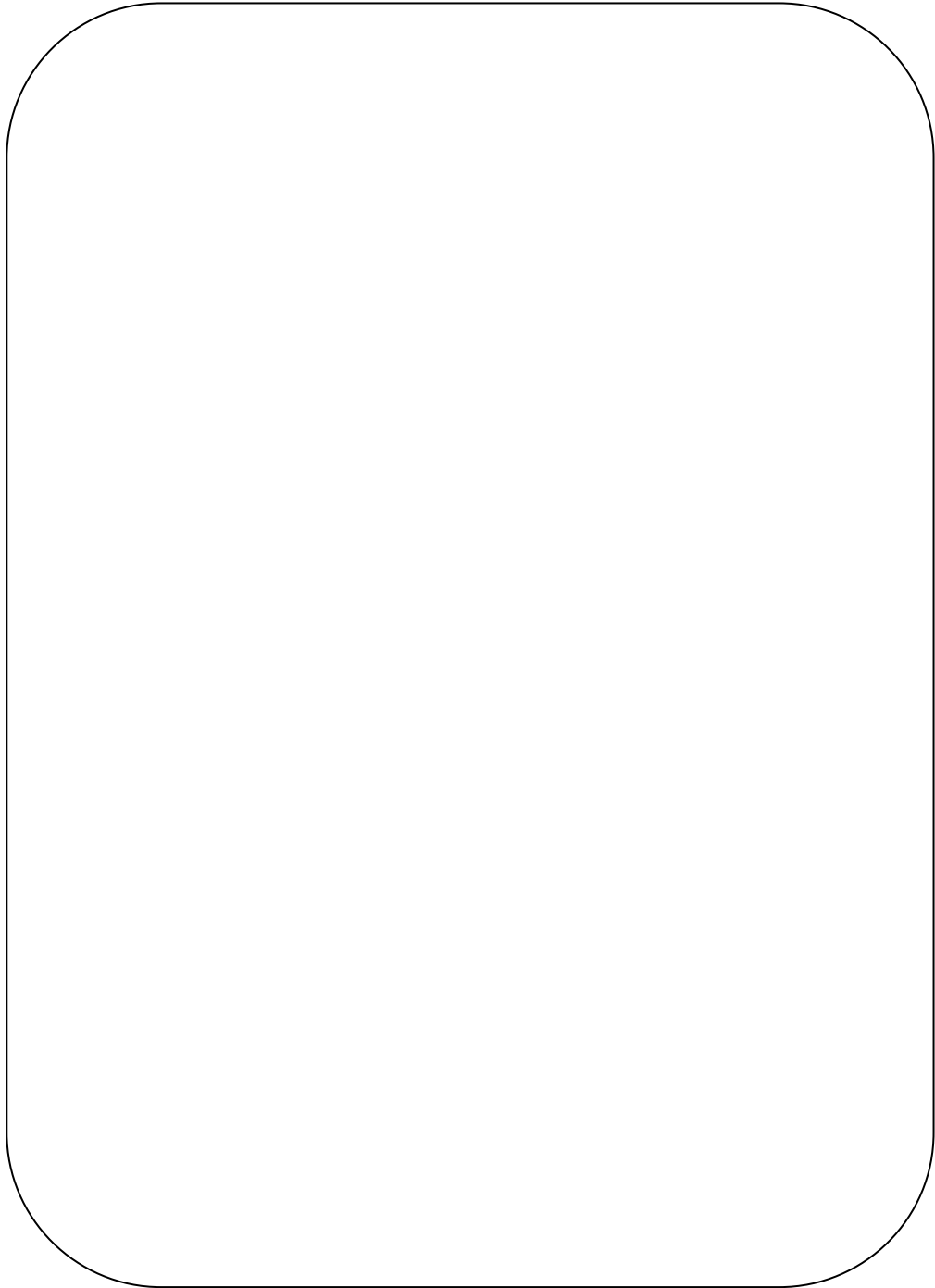
2. Riski dan Iqbal akan memberikan kado untuk Jori. Riski membeli sebuah robot transformers dan dimasukkan ke dalam kotak berukuran panjang 30 cm, lebar 15 cm dan tinggi 10 cm, sedangkan Iqbal membeli robot power rangers dan dimasukkan ke dalam kotak yang berukuran panjang 28 cm, lebar 17 cm dan tinggi 12 cm. Kotak tersebut akan dibungkus kertas kado agar lebih menarik.
- Berbentuk apakah kotak tersebut?
 - Gambarlah kotak tersebut!
 - Dari kedua kotak tersebut, kotak siapakah yang akan menghabiskan lebih banyak kertas kado jika satu kertas kado mempunyai ukuran 0,65 m x 0,5 m? Berikan alasanmu!



3. Andri mempunyai dadu berbentuk kubus yang mempunyai panjang sisi 2 cm sebanyak 30 buah. Berapakah volume seluruh dadu tersebut jika panjang sisi diperbesar 4 kali.

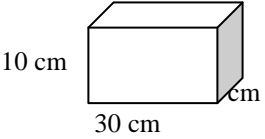
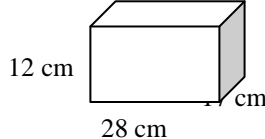


4. Ayu ingin memasukkan sebuah buku yang berukuran panjang lebar dan tinggi berturut-turut yaitu 20 cm, 15 cm dan 3 cm ke dalam sebuah kotak yang berukuran 60 cm, 30 cm dan 12 cm. Semua buku mempunyai ukuran yang sama. Berapakah jumlah buku terbanyak yang dapat mengisi kotak tersebut?



KUNCI JAWABAN SOAL *POST-TEST*

No	Indikator Materi	Indikator Kemampuan Penalaran Matematis	Kunci Jawaban	Skor
1	Menghitung luas permukaan kubus dalam permasalahan kehidupan sehari-hari.	Melakukan manipulasi matematika	<p>Diketahui : $s = 100 \text{ cm}$ $1 \text{ kaleng} = 30 \text{ m}^2$</p> <p>Ditanya : Berapakah cat yang akan dihabiskan untuk mengecat 30 m^2 permukaan lemari tv?</p> <p>Penyelesaian: $L = 6s^2$ $L = 6 \times (100 \text{ cm})^2$ $= 6 \times 10000 \text{ cm}^2$ $= 60000 \text{ cm}^2$ Ubah cm^2 ke m^2 $\frac{60000 \text{ cm}^2}{10000} = 6 \text{ m}^2$ Dan diketahui $1 \text{ kaleng cat} = 30 \text{ m}^2$ Jadi $\frac{6 \text{ m}^2}{30 \text{ m}^2} = 0.2 \text{ kaleng}$. Jadi cat yang akan dihabiskan yaitu 0.2 kaleng atau 20% dari isi cat.</p>	4
2	Menghitung luas	Mengajukan dugaan	a. Berbentuk balok	4

	<p>permukaan balok dalam permasalahan kehidupan sehari-hari.</p>	<p>Menyajikan pernyataan matematika secara lisan, tertulis, gambar dan diagram</p>	<p>b. Riski $P = 30 \text{ cm}$, $l = 15 \text{ cm}$ dan $t = 10 \text{ cm}$</p>  <p>Ikbal $P = 28 \text{ cm}$, $l = 17 \text{ cm}$ dan $t = 12 \text{ cm}$.</p> 	<p>4</p>
		<p>Menarik Kesimpulan</p>	<p>c. $L_{\text{Riski}} = 2(pl+pt+lt)$ $= 2(30.15+30.10+15.10) \text{ cm}$ $= 2(450+300+150) \text{ cm}^2$ $= 2(900) \text{ cm}^2$ $= 1800 \text{ cm}^2$.</p> <p>$L_{\text{Ikbal}} = 2(pl+pt+lt)$ $= 2(28.17+28.12+17.12) \text{ cm}$ $= 2(476+336+204) \text{ cm}^2$ $= 2(1016) \text{ cm}^2$ $= 2032 \text{ cm}^2$</p> <p>Jadi, yang lebih banyak menghabiskan kertas kado adalah hadiah yang akan diberikan Ikbal untuk Jori karena luas permukaan kertas kadonya lebih besar daripada Riski.</p>	<p>4</p>

3	Menghitung volume kubus dalam permasalahan kehidupan sehari-hari	Menemukan pola atau sifat dari gejala matematis untuk membuat generalisasi	<p>Diketahui: $S = 2 \text{ cm}$ $N = 30 \text{ buah.}$</p> <p>Ditanya: Volume seluruh dadu jika panjang sisi diperbesar 4 kali?</p> <p>Penyelesaian: Sisi awal 2 cm, diperbesar 4 kali. Jadi $2 \text{ cm} \times 4 = 8 \text{ cm}$ Volume dadu setelah diperbesar 4 kali yaitu: $V_{\text{dadu}} = s \times s \times s$ $= 8 \text{ cm} \times 8 \text{ cm} \times 8 \text{ cm}$ $= 512 \text{ cm}^3$</p> $V_{\text{keseluruhan}} = V_{\text{dadu}} \times \text{jumlah dadu}$ $= 512 \text{ cm}^3 \times 30$ $= 15360 \text{ cm}^3$ <p>Jadi volume seluruh dadu setelah panjang sisi diperbesar 4 kali yaitu 15360 cm^3.</p>	4
---	--	--	--	---

4	Menghitung volume balok dalam permasalahan kehidupan sehari-hari	Menyusun bukti, memberikan alasan atau bukti terhadap beberapa solusi.	<p>Diketahui : Buku : p = 20 cm, l = 15 cm dan t = 3 cm Kotak : p = 60 cm, l = 30 cm dan t = 12 cm.</p> <p>Ditanya : Berapa jumlah maksimal buku dalam kotak tersebut?</p> <p>Penyelesaian:</p> $V_{\text{buku}} = s \times s \times s$ $= 20 \text{ cm} \times 15 \text{ cm} \times 3 \text{ cm}$ $= 900 \text{ cm}^3$ $V_{\text{kotak}} = s \times s \times s$ $= 60 \text{ cm} \times 30 \text{ cm} \times 12 \text{ cm}$ $= 21.600 \text{ cm}^3$ <p>Banyaknya buku : $\frac{V_{\text{Kotak}}}{V_{\text{Buku}}} = \frac{21600}{900} = 24$</p> <p>Jadi banyaknya buku yang dapat mengisi kotak tersebut adalah 24 buku.</p>	4
Skor Maksimal			24	

Nama **M UHAM ANDRIAL**
VIII 1

SOAL POSTTEST

Sekolah : SMP Negeri 1 Indralaya Selatan
Mata Pelajaran : Matematika
Kelas/Semester : VIII/ Ganjil
Materi : Kubus dan Balok

PETUNJUK


- Jawablah soal-soal dengan benar, lengkap dan jelas.
- Gambarkan langkah-langkah yang tepat untuk menjawab soal.
- Kerjakan soal secara individu dan tidak berdiskusi dengan teman lain.
- Periksa kembali jawaban anda sebelum dikumpulkan.

- Sebuah lemari tv akan dipesa seluruh permukaannya. Permukaan lemari tv tersebut memiliki panjang sisi 100 cm. Hitunglah berapa cat yang akan dibutuhkan jika 1 kg cat biasanya bisa mengecat 30 m² permukaan.

Jawab:
**DIK : SEBUAH LEMARI TV YG AKAN DICAT DAN MEMILIKI PANJANG SISI 100 CM
 DIT : HITUNGLAH BERAPA CAT YG AKAN DIMAGIS KAN JIKA 1 KALENG CAT BISA MENGECAT 30 m² PERMUKAAN.
 L = 6 x 5 x 5
 = 6 x 100 x 100
 = 6 x 10000
 = 60000 cm²
 = 6 m² : 30
 = 0,2
JADI, KALENG CAT YG DIMAGISKAN UNTUK MENGECAT 30 m² PERMUKAAN ADA LEMARI ADALAH 0,2 KALENG**

- Riski dan Ibbal akan memberikan kado untuk Jon. Riski membeli sebuah robot transformers dan dimasukkan ke dalam kotak berukuran panjang 30 cm, lebar 15 cm dan tinggi 10 cm, sedangkan Ibbal membeli robot power rangers dan dimasukkan ke dalam kotak yang berukuran panjang 28 cm, lebar 17 cm dan tinggi 12 cm. Kotak tersebut akan dibungkus kertas kado agar lebih menarik.

- Berapa luas apakah kotak tersebut?
- Gambarkan kotak tersebut!
- Dari kedua kotak tersebut, kotak apakah yang akan menghasilkan lebih banyak kertas kado jika satu kemas kado mempunyai ukuran 0,65 m x 0,5 m? Berikan alasanmu!

Jawab:
A. BALOK
RISKI
 B. 
C. DIK : KOTAK SEBUAH ROBOT TRANSFORMERS BERUKURAN PANJANG 30 CM, LEBAR 15 CM, DAN TINGGI 10 CM DAN SEBUAH KOTAK ROBOT POWER RANGERS BERUKURAN PANJANG 28 CM, LEBAR 17 CM DAN TINGGI 12 CM.
RISKI

$$= 2(30 \times 15) + 2(30 \times 10) + 2(15 \times 10)$$

$$= 2 \times 450 + 2 \times 300 + 2 \times 150$$

$$= 900 + 600 + 300$$

$$= 1800$$
IBBAL

$$= 2(28 \times 17) + 2(28 \times 12) + 2(17 \times 12)$$

$$= 2 \times 476 + 2 \times 336 + 2 \times 204$$

$$= 952 + 672 + 408$$

$$= 2032$$

JADI, ORANG YG PALING BANYAK MENGHABISKAN KERTAS KADO ADALAH IBBAL

3. Andri mempunyai dadu berbentuk kubus yang mempunyai panjang sisi 2 cm sebanyak 30 buah. Berapakah volume seluruh dadu tersebut jika panjang sisi diperbesar 4 kali?

Jawab:

Dik: Dadu berbentuk kubus mempunyai panjang sisi 2 cm sebanyak 30 buah.
Dit: Berapakah volume seluruh dadu tersebut jika panjang sisi diperbesar 4 kali?

$$\begin{aligned} \text{Jawab:} \\ &= 2 \times 2 \times 2 \\ &= 8 \text{ cm} \\ V &= s \times s \times s \\ &= 8 \times 8 \times 8 \\ &= 512 \\ &= 512 \times 30 \\ &= 15.360 \end{aligned}$$

Jadi, volume seluruh dadu tersebut jika panjang sisi diperbesar 4 kali adalah 15.360

4. Ayu ingin memasukkan sebuah buku yang berukuran panjang lebar dan tinggi berturut-turut yaitu 20 cm, 15 cm dan 3 cm ke dalam sebuah kotak yang berukuran 60 cm, 30 cm dan 12 cm. Semua buku mempunyai ukuran yang sama. Berapakah jumlah buku terbanyak yang dapat mengisi kotak tersebut?

Jawab:

Dik: Sebuah buku yg berukuran panjang 20 cm, lebar 15 cm dan tinggi 3 cm dan sebuah kotak berukuran panjang 60 cm, lebar 30 cm dan tinggi 12 cm.

Dit: Berapakah jumlah buku terbanyak yg dapat mengisi kotak tsb?

Jawab:

$$\begin{aligned} \text{Volume} \\ \text{buku} \\ (V_1) &= p \times l \times t \\ &= 20 \times 15 \times 3 \\ &= 900 \text{ cm}^3 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Volume} \\ \text{kotak} \\ (V_2) &= p \times l \times t \\ &= 60 \times 30 \times 12 \\ &= 21.600 \text{ cm}^3 \\ &= V_2 \div V_1 \\ &= 21.600 \div 900 \\ &= 24 \end{aligned}$$

Jadi, jumlah buku terbanyak yg dapat mengisi kotak tsb adalah 24 buku

Nama IIS Karina

SOAL POSTTEST

Sekolah SMP Negeri 1 Indragiri Selatan
Mata Pelajaran Matematika
Kelas/Semester VIII/Genap
Materi Kubus dan Balok

PETUNJUK

1. Jawablah soal-soal dengan benar, lengkap dan jelas.
2. Cara adalah langkah-langkah yang tepat untuk menjawab soal.
3. Kerjakan soal secara individu dan tidak berbincuk dengan teman lain.
4. Partisipasi dalam jawaban anda sudah diukur.

1. Sebuah lemari tv akan dicat seluruh permukaannya. Permukaan lemari tv tersebut memiliki panjang sisi 100 cm. Hitunglah berapa cat yang akan dibutuhkan jika 1 kg cat bisa menyamarkan 30 m² permukaan.

Jawaban Dik: panjang sisi ~~100 cm~~ yang

lemari TV 100 cm yang

seluruhnya akan di cat

Dit: berapa cat yg akan

dibutuhkan jika 1 kg cat bisa menyamarkan 30

m² permukaan.

Jawab: = rumus kubus: $6s^2$

$$= 6 \times 100^2 = 60.000 \text{ cm}^2$$

$$= 6 \times 100^2 = 60.000 \text{ cm}^2$$

$$= 6 \times 100 \times 100 = 60.000 \text{ cm}^2$$

$$= 60.000 \text{ cm}^2$$

2. Riki dan Ikhwal akan memberikan kado untuk Jon Riki. Riki membeli sebuah robot dan Ikhwal akan memasukkan kado dalam kotak berukuran panjang 30 cm, lebar 15 cm dan tinggi 10 cm, sedangkan Ikhwal membeli robot power ranger dan memasukkan kado dalam kotak yang berukuran panjang 28 cm, lebar 17 cm dan tinggi 12 cm. Kotak tersebut akan dibungkus kertas kado yang lebih menarik.

- a. Berbentuk apakah kotak tersebut?
- b. Gambarkan kotak tersebut!
- c. Dari kedua kotak tersebut, kotak apakah yang akan menghasilkan lebih banyak kertas kado jika satu kemas kado mempunyai ukuran 0,65 m x 0,5 m? Berikan alasanmu!

Jawaban a. balok

b. 



c. Dik: kotak pertama panjang 30 cm, lebar 15 cm dan tinggi 10 cm. Dan kotak kedua panjang 28 cm, lebar 17 cm dan tinggi 12 cm.

Dit: kotak akan dibungkus dengan kertas kado agar lebih menarik.

4. Ayu ingin memisahkan sebuah buku yang berukuran panjang lebar dan tinggi berturut-turut yaitu 20 cm, 15 cm dan 3 cm ke dalam sebuah kotak yang berukuran 60 cm, 30 cm dan 12 cm. Seberapa banyak mempunyai ukuran yang sama. Berapakah jumlah buku terbanyak yang dapat mengisi kotak tersebut?

Jawaban: ^{ukuran} Dik: buku ayu panjang, lebar dan tinggi berturut-turut 2x yaitu 20 cm, 15 cm dan 3 cm kedalaman sebuah kotak yg berukuran bocm 30 cm dan 12 cm.
Dit: berapakah jumlah buku terbanyak yg mengisi kotak.

Jawab: $V = p \times l \times t$
 $V_p = 20 \text{ cm}$
 $V_l = 15 \text{ cm}$
 $V_t = 3 \text{ cm}$

3. Andri mempunyai dadu berbentuk kubus yang mempunyai panjang sisi 2 cm sebanyak 30 buah. Berapakah volume seluruh dadu tersebut jika panjang sisi dipangkatkan 4 kali?

Jawaban: Dik: $p = 2 \text{ m}$
 dit: berapa volume seluruh dadu jika panjang sisi di perbesarkan 4 kali.

Jawab: $= 2 \times 4$
 $= 8 \text{ cm}$

$V = 5 \times 5 \times 5$
 $= 8 \times 8 \times 8$
 $= 512$
 $= 512 \times 30$
 $= 5 \cdot 360$

Jadi, Volume seluruh dadu tersebut adalah 5.360

Nama : Cindy Putri Utami

SOAL POSTTEST

Sekolah : SMP Negeri 1 Indragiri Selatan
 Mata Pelajaran : Matematika
 Kelas/Semester : VIII/ Ganjil
 Materi : Kubus dan Balok

PETUNJUK

1. Jawablah soal-soal dengan benar, lengkap dan jelas.
2. Gambarlah langkah-langkah yang tepat untuk menjawab soal.
3. Kerjakan soal secara individu dan tidak berdiskusi dengan teman lain.
4. Partisipasilah dalam menjawab dan aasahudu mduku mpulkn

1. Sebuah lemari tv akan dicit seluruh permukaannya. Permukaan lemari tv tersebut memiliki panjang sisi 100 cm. Hitunglah berapa cat yang akan dibutuhkan jika 1 kg cat biasanya bisa mengecat 30 m² permukaan.

Jawab:

$$P_{lk} = 1 - 100 \text{ cm}$$

$$\text{Cat 1 liter} = 30 \text{ m}^2$$

$$P_{lt} : \text{Cat yg akan dibutuhkan?}$$

$$\text{Jwb:}$$

$$\text{(Kubus)}$$

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

$$= 6 (100)^2$$

$$= 6 (10.000)$$

$$= 60.000 \text{ cm}^2 \Rightarrow 6 \text{ m}^2$$

$$= \frac{60}{30} = 2 \text{ kg}$$

Jadi cat yg diperlukan adalah 2 kg.

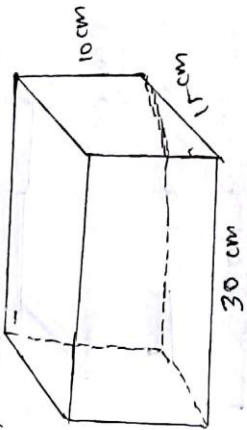
2. Riki dan Ikhla akan memberikan kado untuk Jori. Riki membeli sebuah robot transformers dan dimasukkan ke dalam kotak berukuran panjang 30 cm, lebar 15 cm dan tinggi 10 cm, sedangkan Ikhla membeli robot power rangers dan dimasukkan ke dalam kotak yang berukuran panjang 28 cm, lebar 17 cm dan tinggi 12 cm. Kotak tersebut akan dibungkus kertas kado agar lebih menarik.

- a. Berapa luas permukaan dari kotak tersebut?
- b. Gambarkanlah kotak tersebut!
- c. Dari kedua kotak tersebut, kotak siapakah yang akan lebih banyak digunakan untuk membungkus kado jika satu kemasannya mempunyai ukuran 0,65 m x 0,5 m? Berikan alasannya!

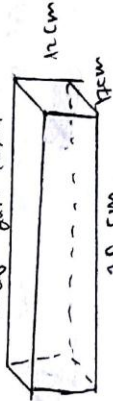
Jawab:

a. berbentuk balok

b. kado dari Riki



kado dari Ikhla



C. Dik : lebar kado = $0,65 \text{ m} \times 0,75 \text{ m}$

$$p_1 = 30 \text{ cm}$$

$$l_1 = 15 \text{ cm}$$

$$t_1 = 10 \text{ cm}$$

$$p_2 = 20 \text{ cm}$$

$$l_2 = 17 \text{ cm}$$

$$t_2 = 12 \text{ cm}$$

Dit : kado yg lebih banyak menghabiskan kertas kado??

Jwb :

$$L_1 = 2(p_1 \cdot l_1 + p_1 \cdot t_1 + l_1 \cdot t_1)$$

$$= 2(30 \cdot 15 + 30 \cdot 10 + 15 \cdot 10)$$

$$= 2(450 + 300 + 150)$$

$$= 2 \times 900$$

$$= 1.800 \text{ cm}^2 \Rightarrow \text{D}$$

$$L_2 = 2\left(\frac{p_2 \cdot l_2}{2} + \frac{p_2 \cdot t_2}{2} + \frac{l_2 \cdot t_2}{2}\right)$$

$$= 2(20 \cdot 17 + 20 \cdot 12 + 17 \cdot 12)$$

$$= 2(426 + 336 + 204)$$

$$= 2 \times 1016$$

$$= 2032 \text{ cm}^2 \Rightarrow \text{B}$$

Jadi kado yg paling besar dan menghabiskan kado adalah yg kado D.

3. Andri mempunyai sebuah balok kubus yang mempunyai panjang sisi 2 cm sebanyak 30 buah. Berapakah volume seluruh balok tersebut jika panjang sisi dipotong 4 k.d.

Jawab:

$$Dik : s = 2 \text{ cm}$$

$$Dit : \text{Volume } 4 \times \dots$$

Jwb :

$$s \times s \times s = 0$$

$$V = s^3$$

$$= (117) \times 30$$

$$= 3510$$

Jadi volume seluruh balok

$$\text{adalah } 117 \times 30 \text{ cm}^3$$

4. Ayu ingin membuat sebuah balok yang berbentuk prisma (dua dan tinggi bottom front yaitu 20 cm, 15 cm dan 3 cm ke dalam sebuah balok yang berukuran 60 cm dan 12 cm. Berapa balok mempunyai ukuran yang sama. Berapakah jumlah balok tersebut yang dapat membuat balok tersebut?

Jawab:

$$Dik : \text{Balok} : p = 20 \text{ cm}$$

$$l = 15 \text{ cm}$$

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

$$p.l.t : \text{Volume} : p \times l \times t$$

$$20 \times 15 \times 3$$

$$= 900 \text{ cm}^3$$

$$= 900 \text{ cm}^3$$

$$= 900 \text{ cm}^3$$

$$= 900 \text{ cm}^3$$

$$= 900 \text{ cm}^3$$

$$= 900 \text{ cm}^3$$

$$= 900 \text{ cm}^3$$

$$= 900 \text{ cm}^3$$

$$= 900 \text{ cm}^3$$

$$= 900 \text{ cm}^3$$

$$= 900 \text{ cm}^3$$

$$= 900 \text{ cm}^3$$

$$= 900 \text{ cm}^3$$

$$= 900 \text{ cm}^3$$

$$= 900 \text{ cm}^3$$

$$= 900 \text{ cm}^3$$

$$= 900 \text{ cm}^3$$

$$= 900 \text{ cm}^3$$

$$= 900 \text{ cm}^3$$

$$= 900 \text{ cm}^3$$

$$= 900 \text{ cm}^3$$

$$= 900 \text{ cm}^3$$

$$= 900 \text{ cm}^3$$

Nama **Hanna Kurniawan**

SOAL POSTTEST

Sekolah : SMP Negeri 1 Indragiri Selatan
Mata Pelajaran : Matematika
Kelas/Semester : VIII/ Ganjil
Materi : Kubus dan Balok

PETUNJUK


1. Jawablah soal-soal dengan benar, lengkap dan jelas.
2. Gambarkanlah langkah-langkah yang tepat untuk menjawab soal.
3. Kerjakan soal secara individu dan tidak berdiskusi dengan teman lain.
4. Periksa kembali jawaban anda sebelum dikumpulkan.

1. Sebuah lemari tv akan dicat seluruh permukaannya. Permukaan lemari tv tersebut memiliki panjang sisi 100 cm. Hitunglah berapa cat yang akan dibutuhkan jika 1 kg cat biasanya bisa mengecat 30 m² permukaan.

Jawaban: **Dik : 100 cm**
Dit : hitunglah berapa cat yg akan dibutuhkan
jawab : 6 x 5 x 3
: 6 x 100 x 100
: 60.000
: 65
: 60.000 cm 80 cm =
: 90 m² = 600 : 600 cm
: 60.000 cm
: 600 x 30
: 1800

2. Riski dan Ikhfal akan membuat kardus untuk Jari. Riski membuat sebuah robot dan sormes dan memasukkan kardus kotak berukuran panjang 30 cm, lebar 15 cm dan tinggi 10 cm, sedangkan Ikhfal membuat robot power rangers dan memasukkan kardus kotak yang berukuran panjang 28 cm, lebar 17 cm dan tinggi 12 cm. Kotak tersebut akan dibungkus kertas kardus agar lebih menarik.
a. Berbentuk apakah kotak tersebut?
b. Gambarkan kotak tersebut!
c. Dari kedua kotak tersebut, kotak sapakah yang akan mengdibutuhkan lebih banyak kertas jika satu kardus mempunyai ukuran 0,65 m x 0,5 m? Berikan alasanmu!

Jawaban: **a. balok**
b. balok riski
c. balok ikhbal



3. Andin mempunyai dadu berbentuk kubus yang mempunyai panjang sisi 2 cm sebanyak 30 buah. Berapakah volume seluruh dadu tersebut jika panjang sisi diperbesar 4 kali.

Jawab:

$$dik = s = 2 \text{ cm}$$

$$dit = \text{volume diperbesar 4 kali}$$

$$jawab =$$

$$2 \times 4 = 8$$

$$s = 8 \times 8 \times 8$$

$$= 512$$

$$= 512 \times 30$$

$$= 15360$$

jadi volume seluruh dadu adalah 15360

4. Ayu ingin memasukkan sebuah buku yang berukuran panjang lebar dan tinggi berturut-turut yaitu 20 cm, 15 cm dan 3 cm ke dalam sebuah kotak yang berukuran 60 cm, 30 cm dan 12 cm. Semua buku mempunyai ukuran yang sama. Berapakah jumlah buku terbesar yang dapat mengisi kotak tersebut?

Jawab:

$$dik: P = 20 \text{ cm}$$

$$L = 15 \text{ cm}$$

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

DAFTAR NILAI POST-TEST KELAS EKSPERIMEN

No	Nama Siswa	Nomor Soal						Total (24)	Nilai	Pembulatan
		1	2		3	4				
		1	1	2	3	1	1			
1	Aidil Fitrah	2	4	3	3	4	3	19	79,16667	79
2	Anggi Kirana	2	4	3	3	3	3	18	75	75
3	Anggi Santia Putri	3	3	3	0	2	3	14	58,33333	58
4	Ariansyah	3	4	3	3	4	3	20	83,33333	83
5	Dea Astiana	2	4	2	1	2	2	13	54,16667	54
6	Febriyanda	2	4	3	2	4	4	19	79,16667	79
7	Iis Karlina	2	4	2	0	3	2	13	54,16667	54
8	Intan Permata Sari	2	4	2	2	2	2	14	58,33333	58
9	Ivana Aulia	4	4	4	3	4	4	23	95,83333	96
10	Izzati Ruziah	2	4	3	3	3	3	18	75	75
11	M. Ainal Hasani	2	4	3	3	3	0	15	62,5	63
12	M. Alfarizi	3	4	1	2	2	0	12	50	50
13	M. Habib Arrizki	4	4	1	2	4	4	19	79,16667	79
14	M. Ilham Adrial	4	4	4	3	4	4	23	95,83333	96
15	M. Kholis Januari	4	4	1	3	4	4	20	83,33333	83
16	M. Nouval Perdana	4	4	2	4	4	2	20	83,33333	83
17	M. Rajih	4	4	2	3	4	4	21	87,5	87
18	M. Ramadhan	4	4	2	4	4	3	21	87,5	87
19	M. Ramadhon Prayoga	4	4	1	3	4	4	20	83,33333	83
20	M. Rifki Anugerah	4	4	2	4	4	4	22	91,66667	92
21	Mawar	4	4	4	3	4	2	21	87,5	87
22	Musaddad Kholil	4	4	2	4	4	4	22	91,66667	92
23	Nadia Tri Putri Utami	4	4	4	3	4	4	23	95,83333	96
24	Natasya Nurfaiza Z	2	4	3	2	3	3	17	70,83333	71
25	Nopia Yuniar	4	4	2	3	4	4	21	87,5	87
26	Rudhotul Jannah	4	4	3	2	2	0	15	62,5	63
27	Sinta Rahmawati	2	4	3	1	2	3	15	62,5	63
28	Tegar Junior	4	4	1	4	4	4	21	87,5	87
29	Tri Adi Pramudita	4	4	3	3	4	4	22	91,66667	92
30	Valen Febriani	4	4	3	3	4	4	22	91,66667	92
Jumlah		96	119	80	87	112	102	563	2345,833	2344
Skor Maksimal		120	120	120	120	120	120			
Rata-rata		0,8	0,992	0,667	0,73	0,93	0,85			

DAFTAR NILAI POST-TEST KELAS KONTROL

No	Nama Siswa	Nomor Soal						Total (24)	Nilai	Pembulatan
		1	2		3	4				
		1	1	2	3	1	1			
1	Adil Susilo	2	4	2	0	4	1	13	54,16667	54
2	Arlini Lia	2	4	3	0	3	0	12	50	50
3	Cindy Putri Utami	4	4	3	4	2	4	21	87,5	87
4	Dio Pratama	4	4	3	3	4	3	21	87,5	87
5	Harinnisya Destrika	2	4	2	0	4	3	15	62,5	63
6	Hengki Kurniawan	2	4	2	0	4	1	13	54,16667	54
7	Indah Dwi Febriyanti	2	4	2	0	4	1	13	54,16667	54
8	Intan Pebiyanti	3	4	2	2	4	3	18	75	75
9	Irfan Dwi Putra	2	1	2	0	4	4	13	54,16667	54
10	Juniansyah	2	4	3	0	4	2	15	62,5	63
11	M. Aji Saputra	2	4	3	0	4	3	16	66,66667	67
12	M. Akbar Agustian	2	4	2	0	3	1	12	50	50
13	M. Farizi Alfansyah	2	4	3	0	4	3	16	66,66667	67
14	M Haikal Saputra	2	4	2	0	4	4	16	66,66667	67
15	M. Kelvin Anjani	4	4	1	4	4	3	20	83,33333	83
16	M. Kurniawan	2	4	2	0	4	4	16	66,66667	67
17	M. Nouvaldo	2	4	2	0	4	2	14	58,33333	58
18	M. Regi Pranata	2	4	2	0	4	2	14	58,33333	58
19	M. Sabarno	2	1	2	0	4	2	11	45,83333	46
20	M. Satria Prakasa	2	1	2	0	3	2	10	41,66667	42
21	Miftahul Jannah	3	4	2	2	4	2	17	70,83333	70
22	Nadia Farena	3	4	4	0	4	3	18	75	75
23	Nurul Alifah	3	4	3	0	4	4	18	75	75
24	Rendi Pratama Ramadhan	2	4	3	0	3	4	16	66,66667	67
25	Restu Riswanda	2	4	2	0	3	1	12	50	50
26	Reza Utami	3	4	2	0	4	3	16	66,66667	67
27	Seli Andini	2	4	2	0	4	3	15	62,5	63
28	Syaifuddin Zuhri	2	4	2	0	3	3	14	58,33333	58
29	Walhidayah	2	1	3	0	3	3	12	50	50
30	Yesa Wulandari	2	1	2	0	3	3	11	45,83333	46
Jumlah		77	105	72	15	110	71	448	1866,667	1867
Skor Maksimal		120	120	120	120	120	120			
Rata-rata		0,64	0,875	0,6	0,13	0,92	0,59			

**ANALISIS INDIKATOR KEMAMPUAN PENALARAN MATEMATIS
KELAS EKSPERIMEN**

Indikator Kemampuan Penalaran Matematis	
Menyajikan pernyataan matematika secara lisan, tertulis, gambar dan diagram.	0,67
Mengajukan dugaan	0,99
Melakukan manipulasi matematika	0,8
Menyusun bukti, memberikan alasan atau bukti terhadap beberapa solusi	0,85
Menemukan pola atau sifat dari gejala matematis untuk membuat generalisasi	0,93
Menarik kesimpulan	0,73

**ANALISIS INDIKATOR KEMAMPUAN PENALARAN MATEMATIS
KELAS KONTROL**

Indikator Kemampuan Penalaran Matematis	
Menyajikan pernyataan matematika secara lisan, tertulis, gambar dan diagram.	0,6
Mengajukan dugaan	0,88
Melakukan manipulasi matematika	0,66
Menyusun bukti, memberikan alasan atau bukti terhadap beberapa solusi	0,59
Menemukan pola atau sifat dari gejala matematis untuk membuat generalisasi	0,92
Menarik kesimpulan	0,13

**Langkah Perhitungan Uji Normalitas *Post-test* Kelas Eksperimen
Menggunakan Uji *Liliefors***

H_0 = populasi berdistribusi normal.

H_1 = populasi berdistribusi tidak normal.

Kriteria hipotesis : tolak H_0 jika $L_0 > L_t$, terima H_0 jika $L_0 < L_t$

1. Kolom X_i

Data diurutkan dari yang terkecil ke yang terbesar.

2. Kolom X ($X_i - \text{Mean}$)

$$\text{Hitung Mean } (\bar{X}) = \frac{\sum X_i}{n} = \frac{2344}{30} = 78,13$$

3. Kolom Z_i dan Z_{tabel}

$$\text{Hitung varians } (S^2) = \frac{\sum (X_i - \text{Mean})^2}{n} = 197,98$$

$$\text{Hitung simpangan baku } (S) = \sqrt{\frac{\sum (X_i - \text{Mean})^2}{n}} = \sqrt{197,98} = 14,07$$

$$Z_i = \frac{X_i - \bar{X}}{s} = \frac{50 - 78,13}{14,07} = -1,99$$

Nilai Z_i dikonsultasikan pada F_{tabel} , misalnya $Z_i = -1,99$ diperoleh $Z_{\text{tabel}} = 0,4767$

4. Kolom $F(Z_i)$

Jika Z_i negatif, maka $F(Z_i) = 0,5 - Z_t$

Jika Z_i positif, maka $F(Z_i) = 0,5 + Z_t$

Karena $F(Z_i)$ negatif yaitu $-1,99$ maka $0,5 - 0,4767 = 0,022780287$

5. Kolom $S(Z_i)$

$S(Z_i)$ adalah peringkat (fk) dibandingkan dengan jumlah data (n).

Contoh :

$$S(Z_i) = \frac{fk}{n} = \frac{1}{30} = 0,0333333333$$

6. Kolom $|F(Z_i) - S(Z_i)|$

Merupakan harga mutlak dari selisih antara $F(Z_i)$ dan $S(Z_i)$.

$$|F(Z_i) - S(Z_i)| = |0,022780287 - 0,0333333333| = 0,010553047$$

7. Menentukan L_{hitung}

L_{hitung} atau L_0 ditentukan berdasarkan nilai terbesar dari kolom $|F(Z_i) - S(Z_i)|$, sehingga diperoleh $L_0 = 0,135$. Selanjutnya bandingkan L_0 dengan L_{tabel} yang diambil dari tabel harga kritis *liliefors*. Untuk $n = 30$ pada tingkat signifikansi $\alpha = 5\%$ diperoleh $L_{tabel} = 0,161$. Karena nilai $L_0 < L_{tabel}$, sehingga H_0 diterima. Hal ini berarti data nilai *post-test* kelas eksperimen berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

Langkah Perhitungan Uji Normalitas *Post-test* Kelas Kontrol

Menggunakan Uji *Liliefors*

H_0 = populasi berdistribusi normal.

H_1 = populasi berdistribusi tidak normal.

Kriteria hipotesis : tolak H_0 jika $L_0 > L_t$, terima H_0 jika $L_0 < L_t$

1. Kolom X_i

Data diurutkan dari yang terkecil ke yang terbesar.

2. Kolom X ($X_i - \text{Mean}$)

$$\text{Hitung Mean } (\bar{X}) = \frac{\sum X_i}{n} = \frac{1877}{30} = 62,57$$

3. Kolom Z_i dan Z_{tabel}

$$\text{Hitung varians } (S^2) = \frac{\sum (X_i - \text{Mean})^2}{n} = 163,70$$

$$\text{Hitung simpangan baku } (S) = \sqrt{\frac{\sum (X_i - \text{Mean})^2}{n}} = \sqrt{163,70} = 12,79$$

$$Z_i = \frac{X_i - \bar{X}}{s} = \frac{42 - 62,57}{12,79} = -1,60$$

Nilai Z_i dikonsultasikan pada F_{tabel} , misalnya $Z_i = -1,60$ diperoleh $Z_{tabel} = 0,4452$.

4. Kolom F(Z_i)

Jika Z_i negatif, maka $F(Z_i) = 0,5 - Z_t$

Jika Z_i positif, maka $F(Z_i) = 0,5 + Z_t$

Karena $F(Z_i)$ negatif yaitu $-1,60$ maka $0,5 - 0,4463 = 0,053978231$

5. Kolom S(Z_i)

S(Z_i) adalah peringkat (fk) dibandingkan dengan jumlah data (n).

Contoh :

$$S(Z_i) = \frac{fk}{n} = \frac{1}{30} = 0,0333333333$$

6. Kolom |F(Z_i) – S(Z_i)|

Merupakan harga mutlak dari selisih antara F(Z_i) dan S(Z_i).

$$|F(Z_i) - S(Z_i)| = |0,053978231 - 0,0333333333| = 0,20644898$$

7. Menentukan L_{hitung}

L_{hitung} atau L₀ ditentukan berdasarkan nilai terbesar dari kolom |F(Z_i) – S(Z_i)|, sehingga diperoleh L₀ = 0,131. Selanjutnya bandingkan L₀ dengan L_{tabel} yang diambil dari tabel harga kritis *liliefors*. Untuk n = 30 pada tingkat signifikansi α = 5% diperoleh L_{tabel} = 0,161. Karena nilai L₀ < L_{tabel}, sehingga H₀ diterima. Hal ini berarti data nilai *posttest* kelas kontrol berasal dari populasi yang berdistribusi normal

Uji Normalitas Kelas Eksperimen

No	Nilai (Xi)	f	$X_i - \bar{X}$	$(X_i - \bar{X})^2$	Z_i	$F(Z_i)$	fk	$S(Z_i)$	$ F(Z_i) - S(Z_i) $
1	50	1	-28,13333333	791,4844444	-1,999	0,022780287	1	0,033333333	0,010553047
2	54	1	-24,13333333	582,4177778	-1,715	0,043157859	2	0,066666667	0,023508808
3	54	1	-24,13333333	582,4177778	-1,715	0,043157859	3	0,1	0,056842141
4	58	1	-20,13333333	405,3511111	-1,431	0,076232283	4	0,133333333	0,05710105
5	58	1	-20,13333333	405,3511111	-1,431	0,076232283	5	0,166666667	0,090434383
6	63	1	-15,13333333	229,0177778	-1,076	0,141068951	6	0,2	0,058931049
7	63	1	-15,13333333	229,0177778	-1,076	0,141068951	7	0,233333333	0,092264382
8	63	1	-15,13333333	229,0177778	-1,076	0,141068951	8	0,266666667	0,125597716
9	71	1	-7,133333333	50,88444444	-0,507	0,306088822	9	0,3	0,006088822
10	75	1	-3,133333333	9,817777778	-0,223	0,411889698	10	0,333333333	0,078556364
11	75	1	-3,133333333	9,817777778	-0,223	0,411889698	11	0,366666667	0,045223031
12	79	1	0,866666667	0,751111111	0,0616	0,524556994	12	0,4	0,124556994
13	79	1	0,866666667	0,751111111	0,0616	0,524556994	13	0,433333333	0,09122366
14	79	1	0,866666667	0,751111111	0,0616	0,524556994	14	0,466666667	0,057890327
15	83	1	4,866666667	23,68444444	0,3459	0,635281672	15	0,5	0,135281672
16	83	1	4,866666667	23,68444444	0,3459	0,635281672	16	0,533333333	0,101948339
17	83	1	4,866666667	23,68444444	0,3459	0,635281672	17	0,566666667	0,068615006
18	83	1	4,866666667	23,68444444	0,3459	0,635281672	18	0,6	0,035281672
19	87	1	8,866666667	78,61777778	0,6302	0,735703682	19	0,633333333	0,102370348
20	87	1	8,866666667	78,61777778	0,6302	0,735703682	20	0,666666667	0,069037015
21	87	1	8,866666667	78,61777778	0,6302	0,735703682	21	0,7	0,035703682

22	87	1	8,86666667	78,61777778	0,6302	0,735703682	22	0,733333333	0,002370348
23	87	1	8,86666667	78,61777778	0,6302	0,735703682	23	0,766666667	0,030962985
24	92	1	13,86666667	192,2844444	0,9855	0,837812418	24	0,8	0,037812418
25	92	1	13,86666667	192,2844444	0,9855	0,837812418	25	0,833333333	0,004479085
26	92	1	13,86666667	192,2844444	0,9855	0,837812418	26	0,866666667	0,028854249
27	92	1	13,86666667	192,2844444	0,9855	0,837812418	27	0,9	0,062187582
28	96	1	17,86666667	319,2177778	1,2698	0,897919865	28	0,933333333	0,035413468
29	96	1	17,86666667	319,2177778	1,2698	0,897919865	29	0,966666667	0,068746801
30	96	1	17,86666667	319,2177778	1,2698	0,897919865	30	1	0,102080135
Jumlah	2344							0,135281672	L0
Rata-rata	78,133333							0,161	Llabel
Varians	197,98161								
S. Baku	14,070594	Varians	171013,61						

Uji Normalitas Kelas Kontrol

No	Nilai (Xi)	f	$X_i - \bar{X}$	$(X_i - \bar{X})^2$	Z_i	$F(Z_i)$	fk	$S(Z_i)$	$ F(Z_i) - S(Z_i) $
1	42	1	-20,5667	422,9878	-1,60745	0,053978231	1	0,033333333	0,020644898
2	46	1	-16,5667	274,4544	-1,29482	0,097692016	2	0,066666667	0,03102535
3	46	1	-16,5667	274,4544	-1,29482	0,097692016	3	0,1	0,002307984
4	50	1	-12,5667	157,9211	-0,98218	0,163004687	4	0,133333333	0,029671354
5	50	1	-12,5667	157,9211	-0,98218	0,163004687	5	0,166666667	0,00366198
6	50	1	-12,5667	157,9211	-0,98218	0,163004687	6	0,2	0,036995313
7	50	1	-12,5667	157,9211	-0,98218	0,163004687	7	0,233333333	0,070328646
8	54	1	-8,56667	73,38778	-0,66955	0,251571628	8	0,266666667	0,015095038
9	54	1	-8,56667	73,38778	-0,66955	0,251571628	9	0,3	0,048428372
10	54	1	-8,56667	73,38778	-0,66955	0,251571628	10	0,333333333	0,081761705

11	54	1	-8,56667	73,38778	-0,66955	0,251571628	11	0,366666667	0,115095038	
12	58	1	-4,56667	20,85444	-0,35692	0,360575529	12	0,4	0,039424471	
13	58	1	-4,56667	20,85444	-0,35692	0,360575529	13	0,433333333	0,072757805	
14	58	1	-4,56667	20,85444	-0,35692	0,360575529	14	0,466666667	0,106091138	
15	63	1	0,433333	0,187778	0,033868	0,513508955	15	0,5	0,013508955	
16	63	1	0,433333	0,187778	0,033868	0,513508955	16	0,533333333	0,019824378	
17	63	1	0,433333	0,187778	0,033868	0,513508955	17	0,566666667	0,053157712	
18	67	1	4,433333	19,65444	0,3465	0,635516435	18	0,6	0,035516435	
19	67	1	4,433333	19,65444	0,3465	0,635516435	19	0,633333333	0,002183102	
20	67	1	4,433333	19,65444	0,3465	0,635516435	20	0,666666667	0,031150231	
21	67	1	4,433333	19,65444	0,3465	0,635516435	21	0,7	0,064483565	
22	67	1	4,433333	19,65444	0,3465	0,635516435	22	0,733333333	0,097816898	
23	67	1	4,433333	19,65444	0,3465	0,635516435	23	0,766666667	0,131150231	
24	70	1	7,433333	55,25444	0,580973	0,719370796	24	0,8	0,080629204	
25	75	1	12,43333	154,5878	0,971763	0,834415671	25	0,833333333	0,001082338	
26	75	1	12,43333	154,5878	0,971763	0,834415671	26	0,866666667	0,032250995	
27	75	1	12,43333	154,5878	0,971763	0,834415671	27	0,9	0,065584329	
28	83	1	20,43333	417,5211	1,597025	0,94486998	28	0,933333333	0,011536647	
29	87	1	29,43333	866,3211	2,300446	0,98928852	29	0,966666667	0,022621853	
30	87	1	29,43333	866,3211	2,300446	0,98928852	30	1	0,01071148	
Jumlah	1877								0,131150231	L0
Rata-rata	62,56667								0,161	Ltabel
Varians	163,7023									
S. Baku	12,79462									

UJI HOMOGENITAS SOAL *POST-TEST*

Uji homogenitas yang digunakan adalah uji F(Fisher), dengan langkah-langkah sebagai berikut :

1. Menetapkan Hipotesis

H_0 = Varians populasi kedua variabel homogen

H_a = Varians populasi kedua variable tidak homogeny

2. Kriteria Pengujian

a. Jika $F_{hitung} \leq F_{tabel}$ maka H_0 diterima

b. Jika $F_{hitung} > F_{tabel}$ maka H_0 ditolak

3. Varians Kedua Kelompok

Varians kelas kontrol

$$(S^2) = \frac{\sum(X_i - Mean)^2}{n} = 163,70$$

Varians kelas eksperimen

$$(S^2) = \frac{\sum(X_i - Mean)^2}{n} = 197,98$$

4. Menentukan Derajat Kebebasan (dk)

dk pembilang atau dk_1 (ambil dari varians terbesar), karena varians kelas eksperimen terbesar sehingga kelas eksperimen menjadi dk pembilang dengan n kelas eksperimen 30.

$$dk_1 = n - 1 = 30 - 1 = 29$$

Sedangkan kelas kontrol menjadi dk_2 (dk penyebut) karena mempunyai varians terkecil, dengan n kelas kontrol 30.

$$dk_2 = n - 1 = 30 - 1 = 29$$

5. Menentukan F_{hitung}

Dengan rumus berikut : $F = \frac{\text{Varian terbesar}}{\text{Varians terkecil}}$

Keterangan :

F = Homogenitas

Sehingga,

$$F = \frac{197,98}{163,70} = 1,209$$

6. Menentukan F_{tabel}

Dengan menggunakan tabel distribusi F dengan signifikansi 5%, $dk_1 = 29$, $dk_2 = 29$, nilai F_{tabel} dicari menggunakan rumus interpolasi linier.

Berdasarkan tabel uji F diperoleh nilai-nilai berikut :

$$B = 29 \qquad B_1 = 30 \qquad C_1 = 1,85$$

$$B_0 = 24 \qquad C_0 = 1,90$$

$$C = C_0 + \frac{C_1 - C_0}{B_1 - B_0} (B - B_0)$$

$$C = 1,90 + \frac{1,85 - 1,90}{30 - 24} (29 - 24)$$

$$= 1,90 + \frac{-0,05}{6} (5)$$

$$= 1,90 - 0,0083 (5)$$

$$= 1,90 - 0,041$$

$$= 1,859$$

Berdasarkan hasil perhitungan didapat $F_{tabel} = 1,859$ dan $F_{hitung} = 1,222$ sehingga $F_{hitung} < F_{tabel} = 1,209 < 1,859$, jadi H_0 diterima, maka dapat disimpulkan bahwa sampel yang digunakan dalam penelitian ini merupakan sampel yang homogen.

UJI HIPOTESIS

Apabila data berasal dari populasi yang berdistribusi normal dan varians dalam populasi bersifat homogen, maka Uji t dilakukan uji kesamaan dua rata-rata yaitu uji t dengan rumus:

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{S \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}}$$

dengan

$$s^2 = \frac{(n_1 - 1)s_1^2 + (n_2 - 1)s_2^2}{n_1 + n_2 - 2}$$

Dari hasil perhitungan sebelumnya diperoleh:

$$n_1 = 30 \qquad \bar{x} = 78,13 \qquad s_1^2 = 197,98$$

$$n_2 = 30 \qquad \bar{x} = 62,57 \qquad s_2^2 = 163,70$$

Maka, dapat dilakukan perhitungan sebagai berikut:

$$s^2 = \frac{(n_1 - 1)s_1^2 + (n_2 - 1)s_2^2}{n_1 + n_2 - 2}$$

$$s^2 = \frac{(30 - 1) 197,98 + (30 - 1) 163,70}{30 + 30 - 2}$$

$$s^2 = \frac{5741,98 + 4747,3}{58}$$

$$s^2 = \frac{10489,28}{58}$$

$$s^2 = 180,850$$

$$s = \sqrt{180,850}$$

$$s = 13.45$$

Kemudian dilakukan pengujian hipotesis:

$$\begin{aligned}
 t_0 &= \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{S \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}} \\
 &= \frac{78,13 - 62,57}{13,45 \sqrt{\frac{1}{30} + \frac{1}{30}}} \\
 &= \frac{15,56}{13,45 \sqrt{0,067}} \\
 &= \frac{15,56}{13,45(0,26)} \\
 &= \frac{15,56}{3,497} \\
 &= 4,449
 \end{aligned}$$

Dengan $\alpha = 5\%$ dan $dk = 30 + 30 - 2 = 58$. Selanjutnya, ditentukan nilai t_{tabel} dari tabel uji frekuensi. Karena nilai $dk = 58$ tidak ada di tabel, maka nilai F_{tabel} harus dicari menggunakan rumus interpolasi linier. Berdasarkan tabel distribusi frekuensi diperoleh nilai-nilai berikut :

$$\begin{array}{lll}
 B & = 58 & B_1 = 60 & C_0 = 1,68 \\
 B_0 & = 40 & & C_1 = 1,67
 \end{array}$$

$$\begin{aligned}
 C &= C_0 + \frac{C_1 - C_0}{B_1 - B_0} (B - B_0) \\
 C &= 1,68 + \frac{1,67 - 1,68}{60 - 40} (58 - 40) \\
 &= 1,68 + \frac{-0,01}{20} (18) \\
 &= 1,68 - 0,0005 (18) \\
 &= 1,68 - 0,009 \\
 &= 1,671
 \end{aligned}$$

Berdasarkan hasil intrepolasi tersebut diperoleh harga $t_{\text{tabel}} = 1,671$ dan $t_{\text{hitung}} = 4,449$. Kriteria pengujian H_0 ditolak dan H_A diterima jika $t_{\text{hitung}} > t_{\text{tabel}}$. Pada penelitian ini diperoleh $t_{\text{hitung}} = 4,449 > t_{\text{tabel}} = 1,671$ maka H_0 ditolak dan H_A diterima artinya ada pengaruh pendekatan pendidikan matematika realistik Indonesia (PMRI) terhadap kemampuan penalaran matematis siswa SMP Negeri 1 Indralaya Selatan.



KEMENTERIAN AGAMA RI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI RADEN FATAH
PALEMBANG

FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN

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

KARTU BIMBINGAN PROPOSAL

Nama Mahasiswa : Sri Kurniati
 NIM : 14221103
 Program Studi : Pendidikan Matematika
 Fakultas : Ilmu Tarbiyah Dan Keguruan
 Judul : Pengaruh Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik
 Indonesia (PMRI) terhadap Kemampuan Penalaran Matematis
 Siswa SMP Negeri 9 Palembang
 Dosen Pembimbing I : Dr. Hartatiana, M.Pd

No	Hari/ Tanggal	Komentar	Tanda Tangan
1.	Senin / 19 Desember 2017	<ul style="list-style-type: none"> - Cari THSS tahun 2015 - Permendiknas no tahun 2006 ubah menjadi permendiknas no 21 tahun 2016 - Masukkan kesulitan materi di latar belakang - Perbaiki manfaat penelitian. - Tambahkan deskriptor - Revisi Tare eksperimen design. - Setop yang dikutip, harus ada di dapus. 	
2.	Rabu / 27 Desember 2017	<ul style="list-style-type: none"> → Tambahkan materi yang akan diteliti. → Tambahkan soal postes - Perjelas alasan pemilihan Materi Kubus & balok. 	
3.	Jumat / 29 Desember 2017	Ace Untuk Seminar Proposal.	

	23 April 2018	Ace Instrumen - Silahkan Ujicoba ke lapangan.	P -
--	---------------	--	-----



KEMENTERIAN AGAMA RI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI RADEN FATAH
PALEMBANG
FAKULTAS ILMU TARBIVIAH DAN KEGURUAN

Jl. Prof. K. H. Zainal Abidin Fery Hojri Km. 4,5 Palembang 30136 Telp. 0111 433276 website: www.iainradenfatah.ac.id

KARTU BIMBINGAN SKRIPSI

Nama Mahasiswa : Sri Kurniati
NIM : 14221103
Program Studi : Pendidikan Matematika
Fakultas : Ilmu Tarbiyah Dan Keguruan
Judul : Pengaruh Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI) terhadap Kemampuan Penalaran Matematis Siswa SMP Negeri 1 Indralaya Selatan
Pembimbing I : Dr. Hartatiana, M.Pd

No	Hari/Tanggal	Komentar	Tanda Tangan
1	30 Mei 2018	Perbaikan penulisan (Gantarkan pada cara IV diperjelas dan menggunakan mengapa terhadap "penyandi" keaktifan Anyan Sari	lp
2	31 Mei 2018	Ass untuk seminar hasil	lp
3	9 Juli 2018	Revisi telah dilakukan	lp
4	10 Juli 2018	Ass untuk penugasan	lp







KEMENTERIAN AGAMA RI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI RADEN FATAH
PALEMBANG
FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN

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

KARTU BIMBINGAN PROPOSAL

Nama Mahasiswa : Sri Kurniati
NIM : 14221103
Program Studi : Pendidikan Matematika
Fakultas : Ilmu Tarbiyah Dan Keguruan
Judul : Pengaruh Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI) terhadap Kemampuan Penalaran Matematis Siswa SMP dalam Pembelajaran Matematika
Dosen Pembimbing II : Muslimahayati, M.Pd

No	Hari/ Tanggal	Komentar	Tanda Tangan
1	Rabu / 15 November 2017	<ul style="list-style-type: none">- Masukkan di latar belakang masalah yang dihadapi oleh sekolah yang akan diteliti (Pengamatan dan wawancara dengan guru)- Tentukan materi.- Rapiakan penulisan.	
2.	Senin / 20 November 2017	<ul style="list-style-type: none">- Masalah pada proses pembelajaran (observasi ke sekolah).- Pahami indikator penalaran- Hubungan PMRI dengan kemampuan penalaran- Pahami variabel penelitian- Tambahkan pendapat di metodologi penelitian	
3. 3.	Selasa / 28 November 2017	<ul style="list-style-type: none">- Perbaiki latar belakang.- Deskriptor lebih diperjelas.- Perbaikan dengan penelitian terdahulu	

4.	Sabtu / 6 Desember 2017	<ul style="list-style-type: none"> - Bahasan prinsip dan karakteristik PPM - Bahasan indikator PPM - Hubungan PPM dengan RPP - Apakah masalah yang ditanyakan berkaitan dengan perubahan instrumen? - Penyajian PPT, LKS dan flahart. - Analisis data yang seperti apa? 	
5.	Ramis / 7 Desember 2017	ACC, lanjut perbandingan 1	
6.	Senin / 13 Februari 2018	Penisi <ul style="list-style-type: none"> - Didul diupikan - Perbaiki latar belakang - Perbaiki indikator dan dan pahami lagi indikator. - Lanjut validasi 	
7.	Senin / April 2018	Lanjut Penelitian	



KEMENTERIAN AGAMA RI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI RADEN FATAH
PALEMBANG
FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN

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

KARTU BIMBINGAN SKRIPSI

Nama Mahasiswa : Sri Kurniati
NIM : 14221103
Program Studi : Pendidikan Matematika
Fakultas : Ilmu Tarbiyah Dan Keguruan
Judul : Pengaruh Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI) terhadap Kemampuan Penalaran Matematis Siswa SMP Negeri 1 Indralaya Selatan
Pembimbing II : Muslimahayati M.Pd

No	Hari/ Tanggal	Komentar	Tanda Tangan
1.	Jumat / 11 Mei 2018	<ul style="list-style-type: none">* Tidak perlu masukkan populasi, langsung ke sampel.* Pada hasil perkelas karakteristik PMRI (Bod)* Ukuran foto sama kemudian dideskripsikan* Tambahkan diagram batang* Reliabilitas	
2.	Senin / 21 Mei 2018	<ul style="list-style-type: none">* Konteks itu apa?* Karakteristik di perkelas* Setiap masukkan gambar, dijelaskan* Temuan di lapangan dimasukkan di pembahasan.	
3.	Kamis / 24 Mei 2018	<ul style="list-style-type: none">*Rapikan penulisan- Pindahkan kembali terkait Indikator yang digunakan .	

4.	Kamis /31 Mei 2018	Acc Untuk Seminar Hasil	Wahyuni
5.	Senin /9 Juli 2018	Revisi telah dilakukan	Wahyuni
6.	Selasa /10 Juli 2018	Acc Untuk Munasosah	Wahyuni

DOKUMENTASI



RIWAYAT HIDUP

Sri Kurniati, lahir di Indralaya 31 Mei 1997. Putri dari pasangan bapak Buhori dan Ibu Mardiana. Saya anak pertama dari dua bersaudara. Iqbal Azhari itulah nama adik kesayanganku, adikku satu-satunya. Pendidikan dasar di SD Negeri 2 Limbang Jaya yang sekarang sudah diganti dengan SD Negeri 09 Tanjung Batu pada tahun 2002-2008, Sekolah menengah pertama di SMP Negeri 1 Indralaya Selatan pada 2008-2011. Selanjutnya, pada tahun 2011-2014 penulis meneruskan Sekolah Menengah Atas di SMA Negeri 1 Indralaya Utara. Pada tahun itu juga (2014) penulis terdaftar menjadi mahasiswi Universitas Islam Negeri Raden Fatah Palembang Program Studi Pendidikan Matematika.