



**PENGEMBANGAN BAHAN AJAR UNTUK MENINGKATKAN
KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF SISWA KELAS VIII
MATERI BANGUN RUANG SISI DATAR MTs PAB 2
SAMPALI TAHUN PELAJARAN 2019-2020**

SKRIPSI

*Diajukan Untuk Melengkapi Tugas-Tugas dan Memenuhi Syarat-Syarat
Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd) Dalam Ilmu Tarbiyah dan
Keguruan*

Oleh:

LILI HERLINA HARAHAH

35.15.3.033

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA
FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI**

SUMATERA UTARA

MEDAN

2021



**PENGEMBANGAN BAHAN AJAR UNTUK MENINGKATKAN
KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF SISWA KELAS VIII
MATERI BANGUN RUANG SISI DATAR MTs PAB 2
SAMPALI TAHUN PELAJARAN 2019-2020**

SKRIPSI

*Diajukan Untuk Melengkapi Tugas-Tugas dan Memenuhi Syarat-Syarat
Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd) Dalam Ilmu Tarbiyah dan
Keguruan*

Oleh:

LILI HERLINA HARAHAP

35.15.3.033

Pembimbing Skripsi I

Dr. Yahfizham, ST. M.Cs
NIP.19780418 200501 1 005

Pembimbing Skripsi II

Lisa Dwi Afri, M.Pd
NIP. 19890512 201801 2 003

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA
FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SUMATERA UTARA
MEDAN
2021**



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUMATERA UTARA
FAKULTAS ILMU TARBİYAH DAN KEGURUAN

Jl. William Iskandar Pasar V Medan Estate 20371 Telp. 6615683- 6622925, Fax. 6615683,
Email : Fitk@uinsu.ac.id

SURAT PENGESAHAN

Skripsi ini yang berjudul "PENGEMBANGAN BAHAN AJAR UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF SISWA KELAS VIII MATERI BANGUN RUANG SISI DATAR MTs PAB 2 SAMPALI TAHUN PELAJARAN 2019-2020" yang disusun oleh LILI HERLINA HARAHAP yang telah dimunaqasyahkan dalam Sidang Munaqasyah Sarjana Strata Satu (S-1) Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN SU Medan pada tanggal:

24 Maret 2021 M
10 Sya'ban 1442 H

Skripsi telah diterima sebagai persyaratan untuk memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd) dalam Ilmu Tarbiyah dan Keguruan pada Jurusan Pendidikan Matematika Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Sumatera Utara Medan.

Panitia Sidang Munaqasyah Skripsi
Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN-SU Medan

Ketua

Dr. Yahfizham, ST, M.Cs
NIP. 19780418 200501 1 005

Sekretaris

Dr. Fibri Rakhmawati, S.Si, M.Si
NIP. 19800211 200312 2 014

AnggotaPenguji

1. Dr. Fibri Rakhmawati, S.Si, M.Si
NIP. 19800211 200312 2 014

2. Lisa Dwi Afri, M.Pd
NIP. 19890512 201801 2 003

3. Dr. Yahfizham, ST, M.Cs
NIP. 19780418 200501 1 005

4. Dr. Nurmawati, MA
NIP. 19631231 198903 2 014

Mengetahui
Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN SU Medan



Dr. Mardianto, M.Pd
NIP. 19671212 199403 1 004

No : Istimewa

Medan, Maret 2021

Lamp :-

Kepada Yth.

Hal : Skripsi

Dekan Fakultas Ilmu

an. Lili Herlina Harahap

Tarbiyah dan Keguruan

UIN Sumatera Utara

di-

Medan

Assalamu'alaikum Wr.Wb.

Setelah membaca, meneliti, mengoreksi dan mengadakan perbaikan seperlunya terhadap skripsi saudara:

Nama : Lili Herlina Harahap

NIM : 35.15.3.033

Prodi : Pendidikan Matematika

Judul : **“Pengembangan Bahan Ajar Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa Kelas VIII Materi Bangun Ruang Sisi Datar MTs PAB 2 Sampali”**

Dengan ini kami melihat skripsi tersebut dapat disetujui untuk diajukan dalam Sidang Munaqasah Skripsi pada Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri (UIN) Sumatera Utara.

Wassalamu'alaikum.Wr.Wb

Pembimbing Skripsi I

Medan, Maret 2021

Pembimbing Skripsi II



Dr. Yahfizham, ST, M.Cs
NIP. 19780418 200501 1 005



Lisa Dwi Afri, M.Pd
NIP.19890512 201801 2 003

PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Sehubungan dengan berakhirnya perkuliahan maka setiap mahasiswa diwajibkan melaksanakan penelitian, sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana, maka dengan ini saya:

Nama : Lili Herlina Harahap

NIM : 35.15.3.033

Program Studi : Pendidikan Matematika

Judul Skripsi : **“Pengembangan Bahan Ajar Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa Kelas VIII Materi Bangun Ruang Sisi Datar MTs PAB 2 Sampali”**

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa skripsi yang saya serahkan ini benar-benar merupakan hasil karya sendiri kecuali kutipan-kutipan dari ringkasan- ringkasan yang semuanya telah saya jelaskan sumbernya. Apabila dikemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan skripsi ini hasil jiplakan maka gelar dan ijazah yang diberikan oleh universitas batal saya terima.

Medan, Maret 2021

Yang Membuat Pernyataan



Lili Herlina Harahap
NIM. 35.15.3.033

ABSTRAK



Nama : Lili Herlina Harahap
Nim : 35.15.3.033
Fak/Jur : Ilmu Tarbiyah dan Keguruan/
Pendidikan Matematika
Pembimbing I : Dr. Yahfizham, M.Cs
Pembimbing II : Lisa Dwi Afri, M.Pd
Judul : Pengembangan Bahan Ajar
untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif
Siswa Kelas VIII Materi Bangun Ruang Sisi Datar
MTs PAB 2 Sampali

Kata Kunci : Kemampuan Berpikir Kreatif, Pengembangan Bahan Ajar

Kemampuan berpikir kreatif yang cenderung rendah disebabkan anggapan siswa bahwa pembelajaran matematika adalah pelajaran yang sulit dan menakutkan, sehingga ketertarikan pada pelepasan tersebut menjadi menurun. Proses pembelajaran juga masih didominasi oleh guru sehingga siswa hanya menguasai materi yang disampaikan oleh guru tanpa adanya keberagaman dalam penyelesaian masalah. Oleh karena itu, dalam menguatkan kemampuan berpikir kreatif siswa dibutuhkan media pembelajaran yang bersifat dapat mengembangkan ide-idenya dan mendukung siswa dapat menyelesaikan masalah dengan penyelesaian yang beragam. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengembangkan bahan ajar berupa modul untuk meningkatkan kemampuan berpikir kreatif siswa materi bangun ruang sisi datar. Keefektifan produk dinilai dari peningkatan nilai tes awal (*pretest*) dan tes akhir (*posttest*) siswa. Penelitian 4-D yang dimodifikasi sampai 3-D. Sampel penelitian adalah siswa kelas VIII T.P. 2019-2020 yang berjumlah 25 orang.

Pengumpulan data dilakukan menggunakan instrumen lembar penilaian media pembelajaran, angket respon siswa, dan tes kemampuan berpikir kreatif siswa. Hasil penilaian dari ahli media diperoleh persentase kelayakan sebesar 91,61% dengan kategori “sangat layak” dan penilaian dari ahli materi diperoleh persentase kelayakan sebesar 56,74% dan 68,37% dengan kategori “layak”. Hasil dari angket respon siswa diperoleh persentase skornya adalah 79,14% yang berarti media yang dikembangkan sudah sangat baik. Adapun pada saat tes awal, rata-rata nilai yang diperoleh oleh siswa adalah 58,13 dan pada saat tes akhir adalah 84,13. Hal ini dapat diketahui bahwa telah terjadi peningkatan nilai siswa dari tes akhir sebesar 0,61. Hal ini masuk dalam kategori “sedang”. Oleh karena itu, media tersebut dapat dikatakan cukup efektif digunakan dalam pembelajaran bangun ruang sisi datar.

Mengetahui,
Pembimbing Skripsi

Dr. Yahfizham, M.Cs
NIP.19780418 200501 1 005

KATA PENGANTAR

Syukur Alhamdulillah, penulis ucapkan kehadiran Allah SWT yang telah memberikan limpahan nikmat dan rahmat-Nya kepada penulis berupa kesehatan, kesempatan dan kemudahan dalam menyelesaikan skripsi ini. Dan tak lupa pula shalawat bertangkaikan salam penulis haturkan kepada suri tauladan kita Nabi Muhammad SAW, yang telah membuka pintu pengetahuan bagi kita tentang ilmu hakiki dan sejati sehingga penulis dapat menerapkan ilmu dalam mempermudah penyelesaian skripsi ini.

Penulis mengadakan penelitian untuk penulisan skripsi yang berjudul : **“Pengembangan Bahan Ajar Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa Kelas VIII Materi Bangun Ruang Sisi Datar MTs PAB 2 Sampali.”**

Skripsi ini ditulis dalam rangka memenuhi sebagian persyaratan bagi setiap mahasiswa/i yang hendak menamatkan pendidikan serta mencapai gelar sarjana strata satu (S-1) di Perguruan Tinggi Universitas Islam Negeri Sumatera Utara Medan.

Dalam menyelesaikan skripsi ini penulis mendapatkan berbagai kesulitan dan hambatan, baik di tempat pelaksanaan penelitian maupun dalam pembahasannya. Penulis juga menyadari banyak mengalami kesulitan yang penulis hadapi baik dari segi waktu, biaya, maupun tenaga. Akan tetapi kesulitan dan hambatan itu dapat dilalui dengan usaha, keteguhan dan kekuatan hati dorongan kedua orangtua yang begitu besar, dan partisipasi dari berbagai pihak, serta ridho dari Allah SWT. Penyusunan skripsi ini dapat terselesaikan walaupun masih jauh dari kata kesempurnaan. Adapun semua itu dapat diraih berkat dorongan dan pengorbanan dari semua pihak.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini dapat terselesaikan tidak terlepas dari bantuan, bimbingan, serta dorongan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan kali ini penulis mengucapkan terimakasih kepada nama-nama yang tercantum dibawah ini :

1. Bapak **Prof. Dr. Syahrin Harahap, MA** selaku Rektor Universitas Islam Negeri Sumatera Utara.
2. Bapak **Dr. Mardianto, M.Pd** selaku Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sumatera Utara.
3. Bapak **Dr. Yahfizham, M.Cs** selaku Ketua Jurusan Program Studi Pendidikan Matematika Universitas Islam Negeri Sumatera Utara.
4. Ibu **Dr. Fibri Rakhmawati, S.Si., M.Si** selaku Sekretaris Jurusan Program Studi Pendidikan Matematika Universitas Islam Negeri Sumatera Utara.
5. Bapak **Dr. Yahfizham, M.Cs** selaku Dosen Pembimbing Skripsi I yang telah memberikan banyak bimbingan dan arahan kepada penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
6. Ibu **Lisa Dwi Afri, M.Pd** selaku Dosen Pembimbing Skripsi II yang telah memberikan banyak bimbingan dan arahan kepada penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
7. Bapak/Ibu dosen serta staf pegawai Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Sumatera Utara Medan yang telah memberikan pelayanan, bantuan, bimbingan maupun mendidik penulis selama mengikuti perkuliahan.
8. Teristimewa penulis sampaikan terima kasih yang sedalam-dalamnya kepada kedua orang tua penulis yang luar biasa yaitu Ayahanda tercinta **Jaenuddin Harahap** dan Ibunda tercinta **Bedaria Siregar** yang keduanya sangat luar biasa atas semua nasehat dalam segala hal serta doa tulus dan limpahan kasih dan sayang yang tiada henti selalu tercurahkan untuk kesuksesan penulis dalam segala kecukupan yang diberikan serta senantiasa memberikan dorongan secara moril maupun materil sehingga penulis mampu menghadapi segala kesulitan dan hambatan yang ada dan pada akhirnya penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik.
9. Seluruh pihak MTs PAB 2 Sampali terutama Bapak **Syafrizal, S.Pd** selaku kepala sekolah MTs PAB 2 Sampali, Ibu **Zuraini, S.Pd** selaku guru matematika kelas VIII, para staf dan juga siswa/i kelas VIII MTs PAB 2 Sampali yang telah berpartisipasi dan banyak membantu selama penelitian berlangsung sehingga penelitian ini dapat diselesaikan dengan baik.

10. Saudara-saudariku, kakak dan adik tersayang **Junaidah Harahap, S.E., Rika Novita Harahap, Ade Irma Suryani Harahap, dan Taufik Hidayat Harahap** yang senantiasa memberikan motivasi, semangat dan masukkan kepada penulis dalam menyelesaikan perkuliahan dan skripsi ini.
11. Seluruh teman-teman Pendidikan Matematika khususnya kelas **PMM-3 Stambuk 2015**, serta seluruh teman-teman **KKN 105** yang senantiasa menemani dalam suka duka perkuliahan dan berjuang bersama untuk menuntut ilmu.
12. Kepada sahabat saya yang selalu memberi semangat **Suhaila Mumtazah, S.Pd., Dwi Rizky Siallagan, S.H, Aulia Rahmi Lubis, S.Pd** yang selalu memberi nasehat dan semangat dalam menyelesaikan skripsi ini.
13. Kepada teman seperjuangan **Maya Khairani Nasution, Desi Rahmayani**, yang memberi masukan dan semangat dalam perkuliahan dan skripsi ini
14. Kepada keluarga kedua saya **Fauziatul Akmal, Dewi Sartika, S.Pd., Muhammad Daffa Alfata** yang senantiasa memberi semangat dan dukungan dalam penyelesaian skripsi ini.

Penulis menyadari masih banyak kelemahan dan kekurangan baik dari segi isi maupun tata bahasa dalam penulisan skripsi ini. Hal ini dikarenakan keterbatasan pengetahuan dan pengalaman penulis. Untuk itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun demi kesempurnaan skripsi ini. Kiranya isi skripsi ini bermanfaat dalam memperkaya khazanah ilmu pengetahuan.

Medan, Maret 2021

Penulis,



Lili Herlina Harahap
35.15.3.033

DAFTAR ISI

ABSTRAK

KATA PENGANTAR	i
DAFTAR ISI	iv
DAFTAR TABEL	vi
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR LAMPIRAN	x

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Identifikasi Masalah.....	4
C. Batasan Masalah	5
D. Rumusan Masalah.....	5
E. Tujuan Penelitian	6
F. Manfaat Penelitian	6

BAB II KAJIAN TEORI

A. Kerangka Teori	8
B. Kerangka Berpikir	24
C. Hipotesis Penelitian.....	26

BAB III METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian.....	27
B. Desain Penelitian.....	27
C. Lokasi dan Waktu Penelitian	33
D. Subjek Penelitian.....	33
E. Teknik Pengumpulan Data.....	33

F. Instrumen Penelitian	35
G. Teknik Analisis Data	38
BAB IV HASIL PENELITIAN	
A. Hasil Penelitian	46
B. Pembahasan Penelitian	69
BAB V PENUTUP	
A. Kesimpulan	74
B. Saran	75
DAFTAR PUSTAKA	76
LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

Tabel 1 Kompetensi Dasar dan Indikator.....	17
Tabel 2 Kisi-kisi Angket Kebutuhan Siswa	33
Tabel 3 Kisi-kisi Soal Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa	34
Tabel 4 Klasifikasi Koefisien Validitas	35
Tabel 5 Kategori Nilai Tes	37
Tabel 6 Klasifikasi Daya Pembeda.....	39
Tabel 7 Kriteria Persentsi Angket Siswa	40
Tabel 8 Kategori Kelayakan.....	41
Tabel 9 Klasifikasi Besar Faktor g	41
Tabel 10 Faktor Penyebab Materi Terasa Sulit	45
Tabel 11 Tindakan Siswa Untuk Mengatasi Kesulitan.....	45
Tabel 12 Media Pembelajaran yang Sering Digunakan.....	46
Tabel 13 Media Pembelajaran yang Disukai Siswa	46
Tabel 14 Kompetensi Inti dan Kompetensi Dasar	48
Tabel 15 Indikator Pencapaian dan Tujuan Pembelajaran	48
Tabel 16 Hasil Validasi Ahli Materi.....	60
Tabel 17 Revisi Media Berdasarkan validator Ahli Materi	62
Tabel 18 Hasil Validasi Ahli Media	63
Tabel 19 Revisi Media Berdasarkan Validator Ahli Media	64
Tabel 20 Analisis Tes Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa	65

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1 Bagan Kerangka Berpikir	22
Gambar 2 Bagan Desain Tahapan Pengembangan 4-D	26
Gambar 3	50
Gambar 4	51
Gambar 5	52
Gambar 6	52
Gambar 7	53
Gambar 8	53
Gambar 9	54
Gambar 10	54
Gambar 11	55
Gambar 12	55
Gambar 13	56
Gambar 14	56
Gambar 15	57
Gambar 16	57
Gambar 17	58
Gambar 18	58
Gambar 19	59
Gambar 20	59

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1	Kisi-kisi Angket Kebutuhan Siswa	78
Lampiran 2	Lembar Angket Kebutuhan Siswa	79
Lampiran 3	Hasil Analisis Angket Kebutuhan Siswa.....	83
Lampiran 4	Laporan Hasil Wawancara Guru.....	86
Lampiran 5	Lembar Validasi Tes Kemampuan Berpikir Kreatif pada Materi Bangun Ruang Sisi Datar	89
Lampiran 6	Hasil Analisis Validitas Instrumen Tes Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa	95
Lampiran 7	Hasil Analisis Reliabilitas Instrumen Instrumen Tes Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa.....	96
Lampiran 8	Hasil Analisis Tingkat Kesukaran dan Daya Pembeda Instrumen Tes Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa.....	97
Lampiran 9	Soal Tes Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis.....	109
Lampiran 10	Kunci Jawaban Tes Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa	111
Lampiran 11	Hasil Penilaian <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i>	117
Lampiran 12	Lembar Validasi Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)	118
Lampiran 13	Hasil Validasi Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) ...	120
Lampiran 14	Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)	121
Lampiran 15	Lembar Penilaian Ahli Media pada Modul	135
Lampiran 16	Hasil Validasi Penilaian Ahli Media pada Modul oleh Ahli Media	140
Lampiran 17	Lembar Penilaian Ahli Materi pada Pengembangan Modul	141
Lampiran 18	Hasil Validasi Penilaian Pengembangan Modul oleh Ahli Materi	146
Lampiran 19	Aspek Respon Siswa terhadap Media Modul.....	147
Lampiran 20	Hasil Penilaian Siswa terhadap Media Modul.....	151
Lampiran 21	Dokumentasi	152

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Negara Indonesia adalah negara yang besar, pada dasarnya negara kita memiliki potensi yang besar untuk menjadi salah satu bangsa yang maju dan lebih baik dari saat ini, dan itu semua dapat kita wujudkan tentunya dengan dukungan sumber daya manusia yang berkualitas, kreatif dan memiliki visi yang jelas dan terarah untuk kemajuan bangsa. Hal tersebut dapat ditentukan dari kualitas pendidikan yang diterimanya. Siswa perlu diberikan berpikir logis, kritis, kreatif, analitis, dan sistematis agar dapat mewujudkan bangsa yang maju dan lebih baik dari saat ini. Salah satu kemampuan yang harus dimiliki siswa yaitu kemampuan berpikir kreatif.

Berpikir kreatif adalah suatu rangkaian tindakan yang dilakukan orang dengan menggunakan akal budinya untuk menciptakan buah pikiran baru dari kumpulan ingatan yang berisi berbagai ide, keterangan, konsep, pengalaman, dan pengetahuan.¹ Munandar mendefinisikan bahwa kreativitas (berpikir kreatif) adalah kemampuan menemukan banyak kemungkinan jawaban terhadap suatu masalah, dimana penekanannya pada kuantitas, ketepatan, dan keberagaman jawaban.² Oleh karena itu, agar siswa lebih berhasil dalam belajar matematika,

¹ Tataq Yuli Eko Siswono, , *Pembelajaran Matematika*, (Bandung: Remaja Rosdakarya, 2018), hal. 25.

² Ibid, hal. 28.

maka guru harus banyak memberikan peserta didik kesempatan untuk melatih kemampuan siswa dalam memunculkan ide-ide baru dalam penyelesaian masalah yang diberikan.

Berpikir kreatif perlu dikembangkan dengan cara belajar aktif dan kreatif, agar dapat mengarahkan siswa untuk berlatih menyelesaikan masalah-masalah dari berbagai sudut pandang dan mampu menghadapi situasi kompleks dalam masyarakat sekitarnya.³ Kemampuan berpikir kreatif tidaklah secara kebetulan munculnya, akan tetapi membutuhkan proses yang mendukung tercapainya kemampuan tersebut. Berpikir kreatif ini sangat perlu dikuasai oleh semua siswa. Terdapat 4 (empat) aspek dalam berpikir kreatif, yaitu *fluency* (keaslian), *flexibility* (keluwesan), *originality* (keaslian), dan *elaboration* (keterincian).⁴

Berdasarkan paparan tersebut dijelaskan bahwa terdapat beberapa indikator kemampuan berpikir kreatif, yaitu kelancaran, kelenturan, keaslian, dan elaborasi. Pertama kelancaran meliputi menghasilkan banyak ide, jawaban, penyelesaian masalah, dan mengajukan pertanyaan dengan lancar. Kedua kelenturan meliputi mengajukan pertanyaan yang bervariasi, melihat masalah dari sudut pandang yang berbeda-beda, dan mengubah cara pemikiran. Ketiga keaslian meliputi mampu menghasilkan gagasan yang baru dan unik, dan memikirkan cara yang tidak biasa. Keempat elaborasi meliputi mampu memperkaya dan

³ Mursalin, *Menumbuhkan Kemampuan Berpikir Kreatif Melalui Pengembangan Konten Buku Matematika Berbasis Pembelajaran Model Treffinger*, hal. 2.

⁴ Heris Hendriana, dkk, *Hard Skills dan Soft Skills Matematik Siswa*, (Bandung: Refika Aditaa, 2017), hal. 113.

mengembangkan suatu gagasan atau produk, menambah atau memerinci detail-detail dari suatu objek, gagasan, atau situasi sehingga menjadi lebih menarik.

Namun pada kenyataannya, pembelajaran matematika yang dilaksanakan di MTs PAB 2 Sampali dipengaruhi oleh anggapan siswa bahwa pelajaran matematika sulit dan menakutkan. Setiap pelajaran memiliki tingkat kesulitan masing-masing tidak hanya dalam pelajaran matematika. Hal ini sejalan dengan penelitian Vika Oktoviani, Wiris Laras Widoyani, dan Ferry Ferdianto, mereka mengungkapkan bahwa siswa masih menganggap matematika sebagai pelajaran yang sulit, menakutkan, dan membosankan.⁵ Pembelajaran matematika di MTs PAB 2 Sampali, juga belum sepenuhnya menyajikan permasalahan yang berhubungan dengan pengembangan berpikir kreatif anak yang dapat menyelesaikan masalah dengan penyelesaian yang beragam yang tidak berpatokan hanya pada konsep yang disajikan pada buku pelajaran. Sistem pembelajaran matematika di sekolah tersebut masih banyak didominasi oleh guru, sedangkan peran siswa untuk mengeluarkan dan mengembangkan idenya hanya terbatas pada waktu yang tersisa. Akibatnya, siswa hanya menguasai materi yang disampaikan oleh guru tanpa adanya keberagaman dalam penyelesaian masalah tersebut.

Berdasarkan permasalahan tersebut maka diperlukan pengembangan bahan ajar untuk meningkatkan kemampuan berpikir kreatif siswa. Bahan ajar adalah segala bentuk bahan yang digunakan untuk membantu guru dalam melaksanakan kegiatan belajar mengajar. Bahan ajar berperan dalam

⁵ Vika oktaviani, dkk, *Analisis Kemampuan Matematika Siswa SMP pada Materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel*, (Edumatica: 2019), Vol. 09, No. 01, hal. 40.

mengembangkan kemampuan intelektual, keterampilan, serta prestasi belajar siswa. Bahan ajar yang dimaksud meliputi bahan ajar cetak, bahan ajar audio, bahan ajar visual, bahan ajar audio visual, dan bahan ajar multimedia.⁶ Pada penelitian ini, peneliti akan menggunakan bahan ajar cetak berbentuk modul.

Modul adalah bahan ajar yang disusun secara sistematis dan menarik yang mencakup isi materi, metode, dan evaluasi yang dapat digunakan secara mandiri. Modul bertujuan (1) siswa mampu belajar secara mandiri atau dengan bantuan guru seminimal mungkin, (2) peran guru tidak mendominasi dan tidak otoriter dalam pembelajaran, (3) melatih kejujuran siswa, (4) mengakomodasikan berbagai tingkat dan kecepatan belajar siswa, dan (5) siswa dapat mengikuti sendiri tingkat penugasan materi yang dipelajari.⁷

Berdasarkan tujuan pembuatan modul tersebut diharapkan dengan modul kemampuan berpikir kreatif siswa dapat berkembang, sehingga peneliti tertarik untuk melakukan penelitian yang berjudul **“Pengembangan Bahan Ajar untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa Kelas VIII Materi Bangun Ruang Sisi Datar MTs PAB 2 Sampali Tahun Pelajaran 2019-2020”**.

⁶ Nurdyansyah, dkk, *Pengembangan Bahan Ajar Modul Ilmu Pengetahuan Alam bagi Siswa Kelas Iv Sekolah*, hal.1.

⁷ Endang Novita Tjiptiany, dkk, *Pengembangan Modul Pembelajaran Matematika Dengan Pendekatan Inkuiri Untuk Membantu Siswa SMA kelas X Dalam Memahami Materi Peluang*, (Jurnal Pendidikan, 2016), Vol. 1, No. 10, hal 1939.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah diatas, ada beberapa masalah yang muncul dalam proses pembelajaran matematika yang dapat diidentifikasi sebagai berikut:

1. Anggapan siswa bahwa pelajaran matematika sulit dan menakutkan.
2. Kurangnya kemampuan berpikir kreatif siswa dalam memecahkan masalah.
3. Pembelajaran yang berlangsung dikelas masih didominasi oleh guru.
4. Penggunaan modul sebagai pendamping dalam pembelajaran matematika masih belum memenuhi kebutuhan siswa.

C. Batasan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah dan identifikasi masalah diatas, maka perlu adanya pembatasan masalah agar penelitian ini lebih terfokus pada permasalahan yang akan diteliti. Maka peneliti membatasi masalah yang akan di kaji dalam penelitian ini pada pengembangan modul untuk meningkatkan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa kelas VIII materi bangun ruang sisi datar MTs PAB 2 Sampali tahun pembelajaran 2019-2020.

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang dan identifikasi masalah diatas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini dapat dirumuskan sebagai berikut:

1. Bagaimana hasil pengembangan bahan ajar berbasis kemampuan berpikir kreatif siswa dalam materi bangun ruang sisi datar di kelas VIII MTs PAB 2 Sampali Tahun Pembelajaran 2019-2020?

2. Seberapa besar efektivitas bahan ajar berbasis kemampuan berpikir kreatif siswa dalam materi bangun ruang sisi datar di kelas VIII MTs PAB 2 Sampali Tahun Pembelajaran 2019-2020?

E. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah diatas, maka penelitian ini bertujuan:

1. Untuk mengetahui hasil pengembangan bahan ajar berbasis kemampuan berpikir kreatif siswa dalam materi bangun ruang sisi datar di kelas VIII MTs PAB 2 Sampali Tahun Pembelajaran 2019-2020.
2. Untuk mengetahui seberapa besar efektivitas bahan ajar berbasis kemampuan berpikir kreatif siswa dalam materi bangun ruang sisi datar di kelas VIII MTs PAB 2 Sampali Tahun Pembelajaran 2019-2020.

F. Manfaat Penelitian

Berdasarkan tujuan penelitian di atas maka yang menjadi manfaat penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Manfaat Teoritis

Secara teori hasil penelitian ini diharapkan mampu menjadi masukan berharga dalam upaya mengembangkan bahan ajar dalam mata pelajaran matematika.

2. Manfaat Praktis

- a. Bagi guru, dapat menjadi pedoman dan juga bahan referensi untuk mengembangkan bahan ajar berupa modul yang cenderung melibatkan siswa untuk aktif berpartisipasi dalam proses pembelajaran.

- b. Bagi peneliti, dapat dijadikan referensi bagi peneliti selanjutnya yang ingin mengkaji secara lebih dalam tentang pengembangan bahan ajar untuk meningkatkan kemampuan berpikir kreatif siswa dalam materi bangun ruang sisi datar di kelas VIII.
- c. Bagi siswa, sebagai pengalaman belajar dan memberikan variasi bahan ajar berupa modul pembelajaran yang melibatkan siswa untuk aktif dalam proses pembelajaran.

BAB II

KAJIAN TEORI

A. Kerangka Teori

1. Hakikat Kemampuan Berpikir Kreatif

a) Kreativitas

Pembaharuan dalam proses pembelajaran pada dasarnya dimulai dari bagaimana cara siswa belajar dan bagaimana cara guru mengajar yang pada akhirnya adalah mengetahui bagaimana cara siswa membangun dan mengonstruksi kemampuan kreativitas pengetahuan mereka. Individu dan organisasi yang kreatif akan selalu dibutuhkan oleh lingkungannya karena mereka dapat mampu memenuhi kebutuhan yang terus berubah dan mampu untuk bertahan dalam kompetensi global yang ketat. Taylor dan Baron menyebut 4 aspek berbeda dalam mengkaji kreativitas, yaitu: (1) produk kreatif; (2) proses kreatif; (3) pengembangan alat ukur kreativitas; (4) karakteristik personalitas dan motivasi orang kreatif. Defenisi yang menekankan faktor pendorong atau dorongan secara internal dikemukakan Simpson sebagaimana dikutip dalam Munandar bahwa “kemampuan kreatif merupakan sebuah inisiatif seseorang yang diwujudkan oleh kemampuannya untuk mendobrak pemikiran yang biasa. Kreativitas tidak berkembang dalam budaya yang terlalu menekankan konformitas dan tradisi, dan kurang terbuka terhadap perubahan atau perkembangan baru.”⁸

⁸ TataqYuli Eko Siswono, *Pembelajaran Matematika*, (Bandung: Remaja Rosdakarya, 2018), hal. 20

Kreativitas tidak hanya bergantung pada keterampilan terhadap suatu bidang, tetapi juga pada motivasi intrinsik (dorongan internal) untuk bekerja dan lingkungan sosial yang mendukung (dorongan eksternal). Kreativitas adalah sebuah proses pembuatan produk-produk dengan mentransformasi produk-produk yang sudah ada. Produk-produk tersebut secara nyata maupun tidak kasat mata harus unik (baru) hanya bagi penciptanya, dan harus memenuhi kriteria tujuan dan nilai yang ditentukan oleh penciptanya. Proses dalam pembuatan produk ini masih memfokuskan pada produk kreatif, tidak menjelaskan secara rinci langkah-langkah proses mental yang terjadi.

Herman mendefinisikan bahwa:

Kreativitas melibatkan penciptaan (*generating*) suatu ide dan mewujudkannya (memanifestasikan), untuk menguatkan kemampuan kreatif diperlukan sebuah ide dalam beberapa bentuk yang memungkinkan pengalaman-pengalaman pribadi dan reaksi-reaksi sendiri atau lainnya memperkuat keterampilan tersebut.⁹

Berdasarkan beberapa pandangan ahli diatas dapat disimpulkan bahwa kreativitas merupakan suatu produk proses pembuatan produk-produk untuk menghasilkan suatu cara atau sesuatu yang baru, praktis dan berguna dalam menyelesaikan suatu masalah.

b) Kemampuan Berpikir Kreatif

Secara sederhana, berpikir adalah memproses informasi secara mental atau secara kognitif. Secara lebih formal, berpikir adalah “penyusunan ulang atau

⁹*Ibid*, hal. 21

manipulasi kognitif baik informasi dari lingkungan maupun simbol-simbol yang disimpan dalam *long-term memory*.”¹⁰

Menurut Drever, “*thinking is any course or train of ideas; in the narrower and stricter sense, a course of ideas initiated by a problem* (berpikir adalah melatih ide-ide dengan cara yang tepat dan seksama, yang dimulai dengan adanya masalah).”¹¹

Paparan diatas dapat disimpulkan bahwa berpikir adalah sebuah proses dimana dibentuknya informasi berupa ide untuk memecahkan suatu masalah yang menggunakan konsep, simbol-simbol, dan lambang sebagai pengganti objek dan peristiwa yang mewakili segala hal yang di lingkungan luar maupun dalam alam pikiran kita.

Di dalam Al-Qur’an terdapat banyak ayat yang menyeru agar manusia berpikir dengan menggunakan akalinya. Salah satu ayat yang menjelaskan hal tersebut adalah dalam Surah Al Baqarah ayat 219 yang berbunyi:

يَسْأَلُونَكَ عَنِ الْخَمْرِ وَالْمَيْسِرِ قُلْ فِيهِمَا إِثْمٌ كَبِيرٌ وَمَنْفَعٌ لِلنَّاسِ وَإِنَّهُمَا
 أَكْبَرُ مِنْ نَفْعِهِمَا وَيَسْأَلُونَكَ مَاذَا يُنْفِقُونَ قُلِ الْعَفْوَ كَذَلِكَ يُبَيِّنُ اللَّهُ لَكُمْ
 الْآيَاتِ لَعَلَّكُمْ تَتَفَكَّرُونَ ﴿٢١٩﴾

Artinya: “Mereka bertanya kepadamu tentang khamar dan judi. Katakanlah: "Pada keduanya terdapat dosa yang besar dan beberapa manfaat bagi manusia,

¹⁰ Nyayu Khodijah, *Psikologi Pendidikan*, (Jakarta: Rajawali Pers, 2014), h. 103.

¹¹ *Ibid*

tetapi dosa keduanya lebih besar dari manfaatnya". Dan mereka bertanya kepadamu apa yang mereka nafkahkan. Katakanlah: "Yang lebih dari keperluan". Demikianlah Allah menerangkan ayat-ayat-Nya kepadamu supaya kamu berfikir". (Q.S. Al Baqarah: 219).¹²

Ayat diatas menjelaskan bahwa manusia harus menggunakan pikirannya untuk melakukan hal-hal yang bermanfaat. Banyak hal yang dapat dilakukan manusia dengan berpikir, salah satunya memunculkan kreativitas yang telah tertanam pada pikirannya. Kekreativitasan tersebut dapat memberikan kelapangan pada umatnya untuk berkreasi dengan akal pikirannya dan dengan hati nuraninya dalam menyelesaikan permasalahan-permasalahan yang ada dalam kehidupan sehari-hari.

Ruggiero mengartikan berpikir sebagai suatu aktivitas mental untuk membantu memformulasi atau memecahkan suatu masalah, membuat suatu keputusan, atau memenuhi hasrat keingintahuan (*fulfill a desire to understand*).¹³ Pendapat tersebut menunjukkan bahwa ketika seseorang merumuskan suatu masalah, memecahkan masalah, ataupun ingin memahami sesuatu, maka ia akan melakukan suatu aktivitas berpikir. Berpikir merupakan suatu kegiatan mental yang dialami seseorang bila mereka dihadapkan pada suatu masalah atau situasi yang harus diselesaikan.

Sedangkan menurut Mcgregor mengatakan berpikir kreatif adalah berpikir yang mengarah pada pemerolehan wawasan baru, pendekatan baru,

¹² Departemen Agama RI, (2014), *Al – Qur'an dan Terjemahan*, Bandung: Sygma, hal. 34.

¹³ Tataq Yuli Eko Siswono, Op.Cit, hal. 24.

perspektif baru, atau cara baru dalam memahami sesuatu.¹⁴ Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa berpikir kreatif merupakan aktivitas mental yang dilakukan oleh seseorang untuk menghasilkan suatu gagasan atau ide baru secara fleksibel.

Berpikir kreatif sangat dibutuhkan seperti dijelaskan bahwa: “berpikir kreatif merupakan suatu aktivitas mental untuk membuat hubungan-hubungan (*connections*) yang terus-menerus (*kontinu*) sehingga ditemukan kombinasi yang “benar” atau sampai seseorang itu menyerah.”¹⁵ Berdasarkan pendapat di atas menunjukkan bahwa berpikir kreatif merupakan kegiatan mental untuk menemukan suatu kombinasi yang belum dikenal sebelumnya. Berpikir kreatif dapat juga dipandang sebagai suatu proses yang digunakan ketika seorang individu mendatangkan atau memunculkan suatu ide baru. Ide baru tersebut merupakan gabungan ide–ide sebelumnya yang belum pernah diwujudkan.¹⁶

Munandar menguraikan indikator berpikir kreatif secara rinci sebagai berikut: a) Kelancaran meliputi; mencetuskan banyak ide, penyelesaian masalah, dan mengutarakan pertanyaan dengan lancar; serta memberikan banyak cara atau saran untuk melakukan berbagai hal. b) Kelenturan meliputi; menghasilkan gagasan, jawaban, atau pertanyaan yang bervariasi; melihat suatu masalah dari sudut pandang yang berbeda-beda; mencari banyak alternatif yang berbeda-beda;

¹⁴Firdaus, dkk, “Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa SMA Melalui Pembelajaran Open Ended pada Materi SPLDV”, Jurnal Pendidikan, Volume 1, Nomor 2, Februari 2016, h. 29.

¹⁵TataqYuli Eko Siswono, *Pembelajaran Matematika*, (Bandung: Remaja Rosdakarya, 2018), hal. 25

¹⁶Ibid, hal. 26

dan mampu mengubah cara pemikiran. c) Keaslian meliputi; mampu menghasilkan ungkapan yang baru dan unik; dan memikirkan cara yang tidak biasa dari bagian-bagiannya. d) Elaborasi meliputi; mampu memperkaya dan mengembangkan suatu gagasan atau produk; serta menambah atau memerinci detail-detail dari suatu objek, gagasan, atau situasi sehingga menjadi lebih menarik.¹⁷

Indikator kemampuan berpikir kreatif yang telah dipaparkan diatas, dalam penelitian ini peneliti menggunakan indikator kemampuan berpikir kreatif yang dikemukakan oleh Munandar, yakni: a) Kelancaran meliputi; mencetuskan banyak ide, penyelesaian masalah, dan mengutarakan pertanyaan dengan lancar; b) Kelenturan meliputi; menghasilkan gagasan, jawaban, atau pertanyaan yang bervariasi; c) Keaslian meliputi; mampu menghasilkan ungkapan yang baru dan unik; dan memikirkan cara yang tidak biasa dari bagian-bagiannya. d) Elaborasi meliputi; mampu memperkaya dan mengembangkan suatu gagasan atau produk.

Kemampuan berpikir kreatif tidak bisa muncul dengan sendirinya melainkan butuh suatu latihan. Hal ini guru harus bisa melatih dan mengasah kemampuan berpikir kreatif siswa dengan pembelajaran yang memunculkan permasalahan-permasalahan sehari-hari yang bersifat sekedar mengulang. Masalah rutin adalah masalah yang prosedur penyelesaiannya sekedar mengulang. Sedangkan masalah tidak rutin adalah masalah yang prosedur penyelesaiannya

¹⁷Heris Hendriana, dkk, *Hard Skills dan Soft Skills Matematik Siswa*, (Bandung: Refika Aditama, 2017), hal. 113

memerlukan perencanaan penyelesaian, tidak sekedar menggunakan rumus dan teori terlebih pada pembelajaran matematika.

2. Pengembangan Bahan Ajar

a) Bahan Ajar

Bahan ajar adalah seperangkat materi yang disusun secara sistematis baik tertulis maupun tidak sehingga tercipta lingkungan/suasana yang memungkinkan siswa untuk belajar. Guru harus memilih atau menggunakan bahan ajar yang sesuai dengan kurikulum, karakteristik sasaran, dan tuntutan pemecahan masalah belajar.¹⁸ Bahan ajar juga berperan dalam mengembangkan kemampuan intelektual, keterampilan, serta prestasi belajar siswa. Oleh karena itu sangat penting bagi guru untuk menyusun bahan ajar yang berkualitas untuk mengefektifkan kegiatan pembelajarannya.

وَمَا أَنْزَلْنَا عَلَيْكَ الْكِتَابَ إِلَّا لِتُبَيِّنَ لَهُمُ الَّذِي اخْتَلَفُوا فِيهِ وَهُدًى وَرَحْمَةً لِّقَوْمٍ
يُؤْمِنُونَ ٦٤

Artinya: *“Dan Kami tidak menurunkan kepadamu Al-Kitab (Al Quran) ini, melainkan agar kamu dapat menjelaskan kepada mereka apa yang mereka perselisihkan itu dan menjadi petunjuk dan rahmat bagi kaum yang beriman.”*(Q.S. An-nahl:64)

Atas dasar ayat yang disebutkan di atas bahwa terkandung dalam Islam adalah prinsip-prinsip metode pendidikan Islam. Rasulullah sebagai pendidik yang pertama dalam menyampaikan dakwah dengan menggunakan Al-Qur'an sebagai

¹⁸Daryanto dan Aris Dwicahyono, *Pengembangan Perangkat Pembelajaran (Silabus, RPP, PHB, Bahan Ajar)*, (Yogyakarta: Penerbit Gaya Media, 2014), hal. 171.

prinsip-prinsip metode dalam menyampaikan dakwah beliau. Dalam Al-Qur'an banyak ayat-ayat yang dapat digali sebagai metode yang dipergunakan dalam mengajar.

Menurut Eggen dan Kauchak, ada beberapa hal yang harus dilakukan guru terkait dengan ketersediaan materi/bahan ajar, yaitu:

- a. Menyediakan beragam contoh dan representasi materi pelajaran pada siswa.
- b. Mendorong tingkat interaksi yang tinggi dalam proses pembelajaran.
- c. Menghubungkan materi pelajaran dengan dunia nyata.¹⁹

b) Modul

Peningkatan mutu pelaksanaan pembelajaran di sekolah dilakukan dengan berbagai strategi, salah satunya melalui penerapan pendekatan pendidikan dan pelatihan berbasis kompetensi (*competency based education and training*). Pendekatan berbasis kompetensi digunakan sebagai acuan dalam pengembangan kurikulum, pengembangan bahan ajar, pelaksanaan pembelajaran, dan pengembangan prosedur penilaian.

Modul adalah bahan ajar yang disusun secara sistematis dan menarik yang mencakup isi materi, metode, dan evaluasi yang dapat digunakan secara mandiri.²⁰

Tujuan modul dalam proses belajar mengajar menurut B. Suryosubroto ialah agar:

¹⁹Rahmita Yuliana Gazali, *Pengembangan Bahan Ajar Matematika untuk Siswa SMP Berdasarkan Teori Belajar Ausubel*, (Jurnal Pendidikan Matematika: 2016), Vol. 11, No. 2.

²⁰Endang Novita Tjiptiany, dkk, *Pengembangan Modul Pembelajaran Matematika Dengan Pendekatan Inkuiri Untuk Membantu Siswa SMA kelas X Dalam Memahami Materi Peluang*, (Jurnal Pendidikan, 2016), Vol. 1, No. 10, hal 1939

- a. Tujuan pendidikan dapat dicapai secara efisien dan efektif.
- b. Murid dapat mengikuti program pendidikan sesuai dengan kecepatan dan kemampuannya sendiri.
- c. Murid dapat sebanyak mungkin menghayati dan melakukan kegiatan belajar sendiri, baik di bawah bimbingan atau tanpa bimbingan guru.
- d. Murid dapat menilai dan mengetahui hasil belajarnya sendiri secara berkelanjutan.
- e. Murid benar-benar menjadi titik pusat kegiatan belajar mengajar.
- f. Kemajuan siswa dapat diikuti dengan frekuensi yang lebih tinggi melalui evaluasi yang dilakukan pada setiap modul berakhir
- g. Modul disusun dengan berdasar kepada konsep "*Mastery Learning*" suatu konsep yang menekankan bahwa murid harus secara optimal menguasai bahan pelajaran yang disajikan dalam modul itu.

Menurut Ditjen PMPTK dalam Syahril dan Susilawati modul dapat dikatakan baik apabila terdapat karakteristik sebagai berikut:

- (a) *Self Instructional*, untuk memenuhi karakteristik ini maka modul harus memenuhi tujuan dengan jelas, memuat ringkasan materi, memuat contoh untuk kejelasan materi, memuat latihan soal, permasalahan kontekstual, menggunakan bahasa yang sederhana dan komunikatif dan memuat instrumen penilaian;
- (b) *Stand Alone*, modul yang dikembangkan tidak tergantung pada media lain atau tidak harus digunakan bersama-sama dengan media pembelajaran lain;
- (c) *Adaptive*, modul dapat menyusun perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi, serta fleksibel digunakan, ini merupakan suatu modul yang dikatakan *adaptive*. Selain itu modul yang *adaptive* adalah jika isi materi pembelajaran dapat digunakan sampai dengan kurun waktu tertentu;
- (d)

User Friendly, modul harus memiliki sifat bersahabat dengan pemiliknya. Dengan kata lain modul harus mudah dipahami sehingga memudahkan siswa untuk memahami dari isi modul yang sudah disediakan, sehingga tidak hanya sebagai buku pegangan saja namun juga sebagai pegangan dan buku pelajaran yang harus dipelajari.²¹

c) Pendekatan Pembelajaran Materi Pokok Bangun Ruang Sisi Datar

Kompetensi Inti:

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

Tabel 1 Kompetensi Dasar dan Indikator

Kompetensi Dasar	Indikator
------------------	-----------

²¹Syahrir, Susilawati, "Pengembangan Modul Pembelajaran Matematika Siswa SMP", (*Jurnal Pendidikan*), Vol. 1, No. 2 hal. 164

3.9 Membedakan dan menentukan luas permukaan dan volume bangun ruang sisi datar (kubus, balok, prisma, dan limas).	3.9.1 Menunjukkan gambar bangun ruang sisi datar. 3.9.2 Menemukan luas permukaan kubus, balok, prisma, limas, dengan tepat. 3.9.3 Menemukan volume kubus, balok, prisma dan limas dengan tepat.
4.9 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan luas permukaan dan volume bangun ruang sisi datar (kubus, balok, prisma dan limas) serta gabungannya.	4.9.1 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan bangun ruang sisi datar. 4.9.2 Mengemukakan contoh bangun ruang sisi datar dalam kehidupan sehari-hari.

3. Penelitian yang Relevan

a. Penelitian Bambang Sri Anggoro tentang *Pengembangan Modul*

Matematika dengan Strategi Problem Solving untuk Mengukur Tingkat Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa. Penelitian ini dilakukan pada tahun 2015 dan dilatar belakangi oleh rendahnya kemampuan tingkat berpikir kreatif matematis siswa MAN 1 Pesisir Barat dan hasil belajar yang kurang optimal, dan masih banyak guru yang menerapkan pembelajaran yang konvensional dan juga lemahnya penggunaan bahasa pada buku matematika serta ilustrasi yang tidak komunikatif dan interaktif sehingga tidak berhasil menyampaikan pesan inti buku. Berdasarkan permasalahan tersebut, maka perlu dikembangkan pembelajaran matematika yang dapat memberikan keleluasaan peserta didik untuk belajar berpikir secara aktif dan kreatif dalam memecahkan masalah yang dihadapi, salah satunya pembelajaran dengan menggunakan modul.

Penelitian ini dilakukan dengan tujuan untuk mengembangkan modul matematika dengan strategi *problem solving* untuk mengukur tingkat kemampuan berpikir kreatif matematis siswa kelas XI MA pada materi statistika. Penelitian

yang penulis lakukan merupakan penelitian pengembangan modul dengan beberapa tahap yaitu tahap analisis produk yang akan dikembangkan, tahap pengembangan produk awal, tahap validasi ahli dan tahap uji coba dan revisi, pada tahap revisi yaitu memperbaiki modul yang belum memenuhi standar uji kelayakan modul, sesuai dengan ide dan saran dari para ahli. Dalam uji coba produk, pengumpulan data diperoleh dengan menggunakan instrument tes dengan materi statistika, insrumen berbentuk essay tes kemampuan tingkat berpikir kreatif matematis siswa. Berdasarkan hasil penelitian dan pengolahan data didapatkan hasil nilai belajar *pre-test* dengan nilai rata-rata 20,0645, sedangkan nilai belajar *post-test* memiliki rata-rata nilai 39,6774, dilihat dari nilai tersebut diketahui bahwa terdapat peningkatan hasil belajar siswa dengan selisih rata-rata kelas 19,6129. sehingga modul matematika dengan strategi *problemsolving* dengan materi statistika dapat mengukur tingkat kemampuan berpikir kreatif matematis siswa.

b. Penelitian Hepsy Nindiasari, dkk tentang *Pengembangan Bahan Ajar*

Untuk Meningkatkan Tahapan Kemampuan Berpikir Reflektif Matematis. Penelitian ini dilakukan pada tahun 2016 dan dilatar belakangi pentingnya Kemampuan Berpikir Reflektif Matematis (KBRM). Kemampuan tersebut mendukung keberhasilan dalam kemampuan berpikir kritis dan kemampuan lainnya seperti menyelesaikan permasalahan dalam matematika. Tahapan KBRM berguna untuk mengetahui sampai jenjang mana seseorang sudah mencapainya. Bahan ajar juga menunjang untuk peningkatan KBRM, dengan demikian pada penelitian ini akan dikembangkan bahan ajar untuk meningkatkan tahapan kemampuan berpikir reflektif matematis.

Dengan demikian, target khusus penelitian ini adalah mendapatkan bahan ajar yang mendukung peningkatan tahapan KBRM. Metode yang dilakukan untuk mengembangkan bahan ajar KBRM adalah penelitian pengembangan. Kegiatan pengembangan bahan ajar tahapan KBRM meliputi 1) analisis kebutuhan, 2) pengembangan produk, 3) validasi desain dengan uji ahli, 4) revisi desain, dan 5) uji coba skala kecil. Subyek penelitian ini adalah siswa SMA di Kota Serang. Hasil yang sudah diperoleh adalah bahan ajar cetak berupa lembar kerja siswa yang sesuai 7 tahapan KBRM yang berisi judul, materi, indikator, soal KBRM, panduan pertanyaan meningkatkan KBRM.

c. Penelitian Mursalin tentang *Menumbuhkan Kemampuan Berpikir*

Kreatif Melalui Pengembangan Konten Buku Matematika Berbasis Pembelajaran Model Treffinger Penelitian ini dilakukan pada tahun 2016, tujuan dari penelitian ini adalah mengembangkan konten buku matematika berbasis pembelajaran model Treffinger untuk menumbuhkan kemampuan berpikir kreatif siswa tingkat SMP yang valid, praktis dan efektif. Model pengembangan yang digunakan adalah model pengembangan Plomp (2010) yang terdiri beberapa tahap, yaitu: (1) validasi oleh ahli (materi buku, konstruk), (2) validasi oleh praktisi (guru), dan (3) ujicoba lapangan. Berdasarkan hasil validator buku diperoleh kategori valid, sementara hasil observasi ujicoba keterlaksanaan termasuk kategori praktis dan efektif. Semua indikator yakni ketuntasan belajar, aktivitas siswa, dan respon siswa memenuhi kriteria yang ditetapkan.

Berdasarkan hasil tes kemampuan berpikir kreatif sekaligus sebagai tes penguasaan materi terdapat 27 siswa dari total 32 siswa berada pada kategori

minimal cukup kreatif. Ini berarti ketuntasan secara klasikal 84,3% siswa berada pada kategori cukup kreatif. Dengan demikian, sesuai kriteria ketuntasan 80% siswa mampu mencapai minimal berada pada kategori cukup kreatif terpenuhi sehingga dapat disimpulkan bahwa buku siswa materi Aritmetika Sosial berbasis pembelajaran model Treffinger sudah memenuhi kriteria keefektifan. Berdasarkan hasil rata-rata uji kompetensi 1 yaitu 61,4 atau berada pada kategori kreatif. Sementara rata-rata hasil uji kompetensi 2 yaitu 65,5 atau berada pada kategori kreatif juga, dan rata-rata hasil uji kompetensi 3 juga mencapai kategori kreatif yaitu 61,6. Selain itu, rata-rata siswa berada pada kategori kreatif untuk ketiga uji kompetensi tersebut, yaitu 62,8. Sedangkan jika diakumulasikan persentase siswa yang mencapai tingkat penguasaan sangat kreatif adalah 0%, persentase tingkat kreatif 65,6%, persentase tingkat cukup kreatif 28,1%, tingkat tidak kreatif 0% dan total siswa yang berhasil mencapai minimal cukup kreatif adalah 93,7%. Sesuai dengan pendapat Siswono (2007) bahwa jika persentase hasil penguasaan siswa terhadap produk maka menunjukkan tingkat penggunaan produk itu semakin baik. Berdasarkan hasil kerja kelompok diperoleh rata-rata hasil kerja kelompok keseluruhan selama tujuh pertemuan uji coba buku adalah 70,8 atau dapat dikatakan kreatif.

d. Penelitian Sri Hastuti Noer tentang *Kemampuan Berpikir Kreatif*

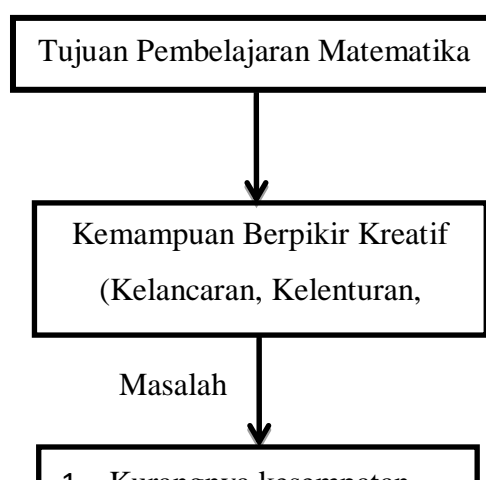
Matematis Dan Pembelajaran Matematika Berbasis Masalah Open-Ended. Penelitian ini dilakukan pada tahun 2011, tujuan utama penelitian ini adalah untuk memperoleh gambaran mengenai peningkatan kemampuan berpikir kreatif siswa yang pembelajarannya dengan pembelajaran berbasis masalah *open-*

ended (PBMO) bila dibandingkan dengan pembelajaran konvensional. Desain penelitian ini adalah desain eksperimen yang dinamakan *delayed counter balanced design*. Dalam penelitian ini, kelompok eksperimen memperoleh PBMO dan kelompok kontrol memperoleh pembelajaran konvensional. Untuk mendapatkan data hasil penelitian digunakan instrumen berupa tes kemampuan berpikir kreatif. Populasi penelitian adalah siswa SMP Negeri Kota Bandar Lampung dengan subjek sampel adalah siswa kelas VIII sebanyak dua kelas dari masing-masing sekolah peringkat tinggi (SMPN 4) dan sekolah peringkat sedang (SMPN 12) yang dipilih dengan teknik *purposive sampling*. Berdasarkan analisis data yang dilakukan diperoleh kesimpulan bahwa terdapat perbedaan rata-rata peningkatan kemampuan berpikir kreatif antara siswa yang mengikuti pembelajaran pada kedua kelompok sampel.

Berdasarkan hasil penelitian ini, dapat dikatakan bahwa secara umum siswa yang mengikuti pembelajaran berbasis masalah *open-ended* menunjukkan hasil yang lebih baik dalam kemampuan berpikir kreatif matematis bila dibandingkan dengan siswa yang belajar secara konvensional. Hal ini dimungkinkan karena pembelajaran telah berubah dari paradigma pembelajaran yang berpusat pada guru kepada pembelajaran yang menekankan pada keaktifan siswa untuk mengkonstruksi pengetahuannya sendiri. Temuan ini sesuai dengan pendapat Hashimoto (dalam Silver, 1997) yang mengatakan bahwa pembelajaran *open-ended* memberikan keleluasaan bagi siswa untuk mengemukakan jawaban. Dengan cara demikian, siswa memiliki kesempatan untuk memperoleh pengetahuan atau pengalaman menemukan, mengenali, dan memecahkan masalah dengan beberapa teknik. Selain itu dengan penggunaan berbagai macam persoalan

terbuka, pendekatan ini dapat meningkatkan kapasitas matematika siswa yang lebih fleksibel yang berkenaan dengan kemampuan kreatif siswa.

B. Kerangka Berpikir



Gambar 1
Bagan Kerangka Berpikir

Bagan diatas menunjukkan bahwa kemampuan berpikir kreatif siswa dilihat dari masalah yang dihadapi oleh mereka diharapkan akan meningkat dengan cara menggunakan modul sebagai bahan ajar yang mendorong untuk meningkatkan kemampuan berpikir kreatif siswa tersebut. Kemampuan berpikir kreatif sangat dibutuhkan seperti dijelaskan bahwa: “berpikir kreatif merupakan

suatu aktivitas mental untuk membuat hubungan-hubungan (*connections*) yang terus-menerus (*kontinu*) sehingga ditemukan kombinasi yang “benar” atau sampai seseorang itu menyerah.”²² Berdasarkan pendapat di atas menunjukkan bahwa berpikir kreatif merupakan kegiatan mental untuk menemukan suatu kombinasi yang belum dikenal sebelumnya. Berpikir kreatif dapat juga dipandang sebagai suatu proses yang digunakan ketika seorang individu mendatangkan atau memunculkan suatu ide baru. Ide baru tersebut merupakan gabungan ide-ide sebelumnya yang belum pernah diwujudkan.

Bahan ajar meliputi bahan ajar cetak, bahan ajar audio, bahan ajar visual, bahan ajar audio visual, dan bahan ajar multimedia. Bahan ajar cetak berupa *handout*, buku, modul, lembar kerja siswa, brosur, *leaflet* dan *wallchart*. Salah satu bahan ajar yang dapat membantu melaksanakan pembelajaran yaitu modul. Pembelajaran dengan menggunakan modul bertujuan: (1) siswa mampu belajar secara mandiri atau dengan bantuan guru seminimal mungkin; (2) peran guru tidak mendominasi dan tidak otoriter dalam pembelajaran; (3) melatih kejujuran siswa; (4) mengakomodasi berbagai tingkat dan kecepatan belajar siswa; dan (5) siswa dapat mengukur sendiri tingkat penguasaan materi yang dipelajari.

Penggunaan modul siswa dapat lebih mudah dalam memahami materi dan memecahkan masalah. Siswa juga dilatih untuk berpikir sendiri dalam menyelesaikan masalah yang diberikan, selanjutnya menentukan jawaban yang tepat. Sedangkan guru hanya berperan membantu siswa dengan mengajukan

²²TataqYuli Eko Siswono, *Pembelajaran Matematika*, (Bandung: Remaja Rosdakarya,2018), hal. 25

pertanyaan. Kemampuan berpikir kreatif siswa akan dipengaruhi dengan adanya pengembangan bahan ajar.

C. Hipotesis Penelitian

Berdasarkan kerangka berpikir tersebut, dapat diajukan hipotesis sebagai berikut: “ Bahan ajar modul materi Bangun Ruang Sisi Datar yang dikembangkan akan dapat meningkatkan kemampuan berpikir kreatif siswa kelas VIII MTs PAB 2 Sampali”.

BAB III

METODE PENELITIAN

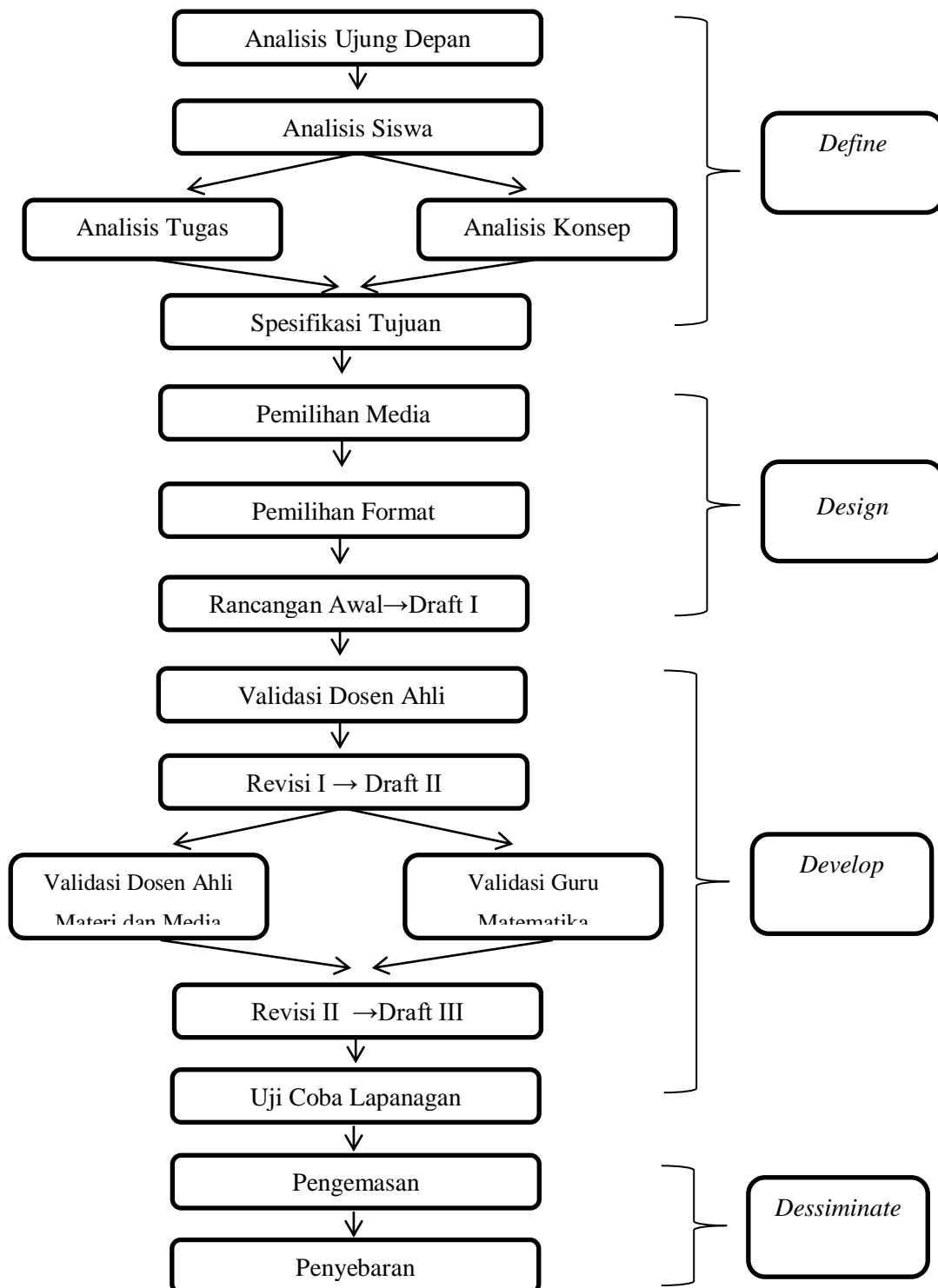
A. Jenis Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode *Research and Development* (R&D). *Research and Development* adalah metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu, dan menguji keefektifan produk tersebut. Untuk dapat menghasilkan produk tertentu digunakan penelitian yang bersifat analisis kebutuhan dan untuk menguji keefektifan produk tersebut supaya dapat berfungsi dimasyarakat luas, maka diperlukan penelitian untuk menguji keefektifan produk tersebut.²³ Produk yang dihasilkan dari penelitian ini adalah perangkat pembelajaran berupa Modul pembelajaran pada materi Bangun Ruang Sisi Datar untuk meningkatkan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa.

B. Desain Penelitian

Model R&D yang akan digunakan pada penelitian ini adalah 4-D yang disarankan oleh Thiagajaran, dan Semmel. Model ini terdiri dari 4 tahap pengembangan yaitu *Define, Design, Develop, dan Disseminate* atau diadaptasikan menjadi model 4-D, yaitu Pendefenisian, Perancangan, Pengembangan, dan Penyebaran. Seperti gambar 2 dibawah ini:

²³Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*, Cet 27, (Bandung: Alfabeta, 2018), hal. 297



Gambar 2 Bagan Desain Tahapan Pengembangan 4-D

(Sumber: dimodifikasi dari Thiagarajan dan Semmel dalam buku Model Pembelajaran terpadu dalam Teori dan Praktek, hal. 66)

Keempat tahapan yang terdapat dalam alur penelitian tersebut kemudian dijelaskan sebagai berikut:²⁴

1. Tahap *Define*

Tujuan tahap ini adalah menetapkan dan mendefenisikan syarat-syarat pembelajaran. Dalam menentukan dan menetapkan syarat-syarat pembelajaran diawali dengan analisis tujuan dan batasan materi yang dikembangkan perangkatnya. Tahap ini meliputi 5 langkah pokok, yaitu (a) Analisis ujung depan; (b) Analisis siswa; (c) Analisis tugas; (d) Analisis konsep; (e) Perumusan tujuan pembelajaran.

a) Analisis Ujung Depan

Analisis ujung depan bertujuan untuk memunculkan dan menetapkan masalah dasar yang dihadapi dalam pembelajaran matematika SMP sehingga dibutuhkan pengembangan perangkat pembelajaran. Berdasarkan masalah ini disusunlah alternatif perangkat yang relevan. Pengumpulan data dilakukan melalui observasi dan wawancara kepada guru matematika serta siswa.

b) Analisis Siswa

Analisis siswa dilakukan untuk mengetahui karakteristik siswa sesuai dengan rancangan dan pengembangan perangkat pembelajaran. Karakteristik

²⁴Trianto, *Model Pembelajaran Terpadu dalam Teori dan Praktek*, Cet I, (Jakarta: Prestasi Pustaka Publisher, 2007), hal. 65-68

mencakup tingkat kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa, latar belakang, dan proses pembelajaran siswa. Hasil analisis akan digunakan sebagai kerangka acuan dalam penyusunan materi pembelajaran.

c) Analisis Tugas

Analisis tugas adalah kumpulan prosedur untuk menentukan isi dalam satuan pembelajaran. Analisis tugas dilakukan untuk merinci isi materi ajar dalam bentuk garis besar dari Kompetensi Inti (KI) dan Kompetensi Dasar (KD) pada materi bangun ruang sisi datar terdiri dari tujuh submateri yaitu luas permukaan kubus dan balok, luas permukaan prisma, luas permukaan limas, volume kubus dan balok, volume prisma, volume limas, dan luas permukaan dan volume bangun ruang sisi datar gabungan.

d) Analisis Konsep

Analisis konsep bertujuan untuk mengidentifikasi, merinci dan menyusun, secara sistematis materi bangun ruang sisi datar yang akan dipelajari.

e) Spesifikasi Tujuan Pembelajaran

Spesifikasi tujuan pembelajara dilakukan dengan cara merumuskan indikator dan tujuan pembelajaran yang berpedoman pada Kompetensi Inti (KI) dan Kompetensi Dasar (KD) materi bangun ruang sisi datar.

2. Tahap *Design*

Tahap ini bertujuan untuk menyiapkan suatu rancangan perangkat pembelajaran yang akan dikembangkan. Beberapa hal yang dilakukan dalam tahap ini adalah:

a. Pemilihan Media

Pemilihan media bertujuan untuk menetapkan perangkat pembelajaran yang akan dikembangkan. Perangkat pembelajaran yang akan dikembangkan pada penelitian ini adalah Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) dan modul pembelajaran.

b. Pemilihan Format

Pemilihan format dilakukan dengan membuat rancangan perangkat pembelajaran yang diinginkan disertai konsultasi dengan dosen pembimbing. Pada tahap ini, peneliti juga menyusun instrumen yang akan digunakan untuk menilai kualitas perangkat pembelajaran yang dikembangkan. Terdapat empat instrumen yang akan digunakan, yaitu lembar penilaian perangkat pembelajaran (angket), angket respon siswa, lembar observasi keterlaksanaan kegiatan pembelajaran (angket), dan tes kemampuan berpikir kreatif matematis siswa.

3. Tahap *Develop*

Tujuan dari tahap ini adalah untuk memodifikasi RPP dan modul yang dikembangkan. Meskipun pembuatan perangkat pembelajaran sudah dimulai sejak tahap pendefinisian tetapi hasilnya harus disempurnakan terus sampai tercapai bentuk RPP dan modul yang paling sesuai. Beberapa hal yang dilakukan pada tahap ini yaitu:

a. Validasi Instrumen

Instrumen yang telah dirancang pada tahap sebelumnya terlebih dahulu divalidasi agar dapat mengukur validitas perangkat pembelajaran yang dikembangkan.

b. Validasi Produk

Validasi produk digunakan untuk mengetahui kevalidan perangkat pembelajaran yang dikembangkan. Rancangan perangkat pembelajaran divalidasi oleh dosen ahli, guru matematika, dan teman sejawat.

c. Uji Coba Lapangan

Uji coba lapangan dilakukan untuk mengetahui apakah produk yang dikembangkan memenuhi aspek kepraktisan dan keefektifan dalam kegiatan pembelajaran. Sebelum dan sesudah uji coba lapangan dilaksanakan tes kemampuan berpikir kreatif untuk mengetahui kemampuan berpikir kreatif matematis siswa. Selain itu siswa diminta mengisi angket respon siswa terhadap modul yang dikembangkan. Selama kegiatan pembelajaran, peneliti dibantu oleh guru matematika yang bertugas mengisi lembar observasi keterlaksanaan kegiatan pembelajaran.

4. Tahap *Disseminate*

Tujuan dari tahap ini yaitu penggunaan RPP dan modul yang telah dikembangkan dalam skala lebih luas misalnya di kelas lain, disekolah lain atau guru lain. Karena keterbatasan peneliti, pengembangan perangkat pembelajaran dalam penelitian ini hanya dibatasi pada tahap *define*, *design*, dan *develop*.

C. Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian akan dilaksanakan pada pada bulan September 2019. Penelitian ini dilaksanakan pada bab ketiga dari empat bab. Sebelum penelitian dimulai, peneliti mengawali dengan observasi untuk menemukan permasalahan yang dihadapi dalam proses pembelajaran. Observasi dilaksanakan pada bulan April 2019.

D. Subjek Penelitian

Subjek dalam penelitian ini adalah 25 siswa kelas VIII MTs PAB 2 Sampali, tahun ajaran 2019/2020.

E. Teknik Pengumpulan Data

Adapun teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini, yaitu:

1. Data Kuantitatif

Data kuantitatif merupakan data yang berwujud angka-angka sebagai hasil observasi atau pengukuran. Data kuantitatif digunakan untuk mengetahui kualitas perangkat pembelajaran yang dikembangkan ditinjau dari aspek kevalidan, kepraktisan, dan keefektifan. Data kuantitatif pada penelitian ini diperoleh dari hasil penilaian dosen ahli, guru matematika dan teman sejawat, hasil angket respon siswa dan hasil tes kemampuan berpikir kreatif matematis siswa.

Teknik dalam pengumpulan data dalam penelitian kuantitatif dapat dilakukan dengan 4 cara yaitu:

- a. Pengumpulan data dengan tes, yaitu berupa *pretest* dan *posttest*.
- b. Wawancara.
- c. Observasi/pengamatan terstruktur.
- d. Kuesioner atau angket.²⁵

Teknik pengumpulan data dalam metode kuantitatif yang digunakan dalam penelitian ini adalah pengumpulan data dengan tes, yaitu berupa *pretest* dan *posttest*, dan angket.

2. Data Kualitatif

Data kualitatif merupakan data yang menunjukkan kualitas atau mutu sesuatu yang ada, baik keadaan, proses, peristiwa/kejadian dan lainnya yang dinyatakan dalam bentuk pernyataan atau berupa kata-kata. Data kualitatif pada penelitian ini diperoleh dari masukan dari dosen pembimbing, dosen ahli, guru matematika dan teman sejawat mengenai perangkat pembelajaran yang dikembangkan.²⁶

²⁵ Sugiyono, *Metode Penelitian dan Pengembangan (Research and Development/R&D)*, (Bandung: Alfabeta, 2017), h. 208.

²⁶Emzir, *Metodologi Penelitian Kuantitatif dan Kualitatif*, Cet X, (Depok: Rajawali Pers, 2017), hal.174

F. Instrumen Penelitian

Instrumen yang digunakan pada penelitian ini adalah angket, dan tes kemampuan berpikir kreatif matematis siswa. Penjelasan dari masing-masing instrumen adalah sebagai berikut.

1. Lembar Pertanyaan Wawancara

Wawancara merupakan teknik pengumpulan data dimana pewawancara (peneliti atau yang diberi tugas melakukan pengumpulan data) dalam mengumpulkan data mengajukan suatu pertanyaan kepada yang diwawancarai.²⁷ Jenis wawancara yang digunakan pada penelitian ini yaitu wawancara semiterstruktur, sudah termasuk dalam kategori *in-dept interview*, dimana dalam pelaksanaannya lebih bebas bila dibandingkan dengan wawancara terstruktur. Tujuan dari wawancara jenis ini adalah untuk menemukan permasalahan secara lebih terbuka, dimana pihak yang diajak wawancara diminta pendapat dan ide-idenya, sehingga perlu mendengarkan secara teliti dan mencatat apa yang dikemukakan oleh informan dalam melakukan wawancara.

2. Angket

Angket merupakan alat pengumpulan data yang biasa digunakan dalam teknik komunikasi tak langsung. Artinya responden secara tidak langsung dihubungi melalui daftar pertanyaan tertulis yang dikirim dengan media tertentu. Angket yang digunakan dalam penelitian ini yaitu angket respon siswa. Angket respon siswa yang diberikan kepada siswa bertujuan untuk mengetahui kebutuhan

²⁷*Ibid.*, h. 210.

siswa dan mendefinisikan masalah utama yang terjadi. Angket respon siswa menggunakan skala likert 1-5 dengan lima alternatif jawaban yaitu Sangat Tidak Setuju (STS), Tidak Setuju (TS), Kurang Setuju (KS), Setuju (S), Sangat Setuju (SS). Berikut adalah kisi-kisi dari angket analisis kebutuhan siswa.

Tabel 2 Kisi-Kisi Angket Analisis Kebutuhan untuk Siswa

No.	Fitur	Kisi-kisi Pertanyaan
1.	Memecahkan masalah	Sumber belajar yang membantu meningkatkan kemampuan berpikir kreatif
2.	Mendukung pembelajaran	Penggunaan sumber belajar modul
3.	Mendukung pembelajaran	Kegunaan modul bagi siswa saat belajar matematika
4.	Sistematis	Penyajian modul
5.	Memotivasi	Pemberian gambar pada modul
6.	Memotivasi	Penyajian fenomena pada modul
7.	Komponen-komponennya sesuai dengan tujuan pembelajaran	Komponen-komponen pada modul
8.	<i>Self-instruction</i>	Modul untuk belajar mandiri
9.	Realisasi pengakuan perbedaan individual	Kegunaan modul untuk membantu menemukan kelemahan-kelemahan siswa sendiri dalam hal matematika

3. Tes Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa

Tes kemampuan berpikir kreatif matematis siswa digunakan untuk mengukur keefektifan produk yang dikembangkan. Instrumen tes kemampuan berpikir kreatif matematis siswa dibagi menjadi dua, yaitu *pretest* dan *post-test*.

Pretest digunakan untuk melihat kemampuan berpikir kreatif matematis siswa sebelum menggunakan produk yang dikembangkan. *Post-test* digunakan untuk melihat kemampuan berpikir kreatif matematis siswa setelah menggunakan produk yang dikembangkan. Penyusunan instrumen berdasarkan indikator pembelajaran yang telah disusun berdasarkan Kompetensi Inti (KI) dan Kompetensi Dasar (KD). Tes kemampuan berpikir kreatif matematis siswa berbentuk soal uraian untuk mengetahui ketercapaian indikator kemampuan berpikir kreatif matematis siswa, yaitu: kelancaran, kelenturan, keaslian, dan elaborasi. Instrumen yang telah disusun kemudian divalidasi untuk memperoleh instrumen yang valid.

Tabel 3
Kisi-Kisi Soal Kemampuan Berpikir Kreatif

Indikator Kemampuan Berpikir Kreatif	Aspek Kemampuan yang diukur	Nomor Soal
Kelancaran	Menunjukkan gambar dan macam-macam bangun ruang sisi datar.	1
Kelenturan	Menjabarkan rumus luas permukaan kubus, balok, prisma dan limas dengan tepat.	2, 3, 4, 5, 6 dan 14
Keaslian	Menentukan volume kubus, balok, prisma dan limas dengan tepat.	7, 8, 9, 10, dan 12
Elaborasi	Mengemukakan contoh dan menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan bangun ruang sisi datar gabungan.	11, 13, dan 15

G. Teknik Analisis Data

1. Analisis Instrumen Soal

a. Validitas Soal

Rumus yang dapat digunakan untuk mencari validitas dari setiap butir soal adalah dengan rumus korelasi *Product Moment* dengan angka kasar, yaitu sebagai berikut:²⁸

$$r_{xy} = \frac{n \sum x_i y_i - (\sum x_i)(\sum y_i)}{\sqrt{\{n \sum x_i^2 - (\sum x_i)^2\} \{n \sum y_i^2 - (\sum y_i)^2\}}}$$

Keterangan:

- r_{xy} = indeks koefisien korelasi
 x_i = skor butir soal yang akan dicari validitasnya
 y_i = total skor yang diperoleh masing-masing siswa
 n = banyaknya siswa yang menjadi sampel

Tabel 4
Klasifikasi Koefisien Validitas

Koefisien Validitas	Interpretasi
$0,80 \leq r_{xy} < 1,00$	Sangat tinggi
$0,60 \leq r_{xy} < 0,79$	Tinggi
$0,40 \leq r_{xy} < 0,59$	Cukup
$0,20 \leq r_{xy} < 0,39$	Rendah
$0,00 \leq r_{xy} < 0,19$	Sangat rendah

Hasil dari r_{xy} yang diperoleh dikonsultasi dengan r_{tabel} *productmoment* dari *pearson* dengan taraf signifikan 5%.

²⁸Indra Jaya dan Ardat, *Penerapan Statistik untuk Pendidikan*, (Bandung: Citapustaka Media Perintis, 2013), h.147.

- 1) Jika $r_{xy} \geq r_{tabel}$ maka butir soal tersebut valid
- 2) Jika $r_{xy} \leq r_{tabel}$ maka butir soal tersebut tidak valid.

b. Reliabilitas Soal

Soal tes yang digunakan merupakan soal tes bentuk uraian. Sehingga untuk menentukan reliabilitas tes menggunakan rumus *Alpha*. Rumus tersebut yaitu:²⁹

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

Keterangan:

r_{11} = koefisien reliabilitas tes

k = banyaknya butir *item* yang dikeluarkan dalam tes

1 = bilangan konstan

$\sum \sigma_b^2$ = jumlah varian skor dari tiap-tiap butir *item*

σ_t^2 = varian total

- 1) r_{11} sama dengan atau lebih besar pada 0,70 berarti tes hasil belajar yang sedang diuji reliabilitasnya dinyatakan telah memiliki reliabilitas yang tinggi (*reliable*).
- 2) r_{11} lebih kecil dari pada 0,70 berarti bahwa tes hasil belajar yang sedang diuji reliabilitasnya dinyatakan belum memiliki reliabilitas yang tinggi (*unreliable*).

²⁹ Suharsimi, Arikunto, *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*, (Jakarta: Bumi Aksara, 2013), h. 239.

Setelah soal valid dan baik, soal tes ini diuji kepada siswa kelas VIII MTs PAB 2 Sampali. Peneliti mengadakan *pretest* terlebih dahulu sedangkan *posttest* diberikan setelah siswa selesai menggunakan media. Berdasarkan pedoman nilai tes tersebut, selanjutnya skor yang diperoleh siswa akan diberikan penilaian dengan rumus:

$$\text{Nilai siswa} = \frac{\text{skor yang diperoleh}}{\text{skor maksimal}} \times 100$$

Selanjutnya nilai siswa dianalisis secara deskriptif kualitatif dan dikelompokkan dengan kategori berikut:

Tabel 5
Kategori Nilai Tes

Nilai	Kategori
80-100	Sangat Baik
60-79	Baik
40-59	Cukup
20-39	Kurang Baik
0-19	Buruk

Data kualitatif yang diperoleh dari hasil data kuantitatif untuk mendapatkan informasi mengenai pembelajaran dengan menggunakan media berupa modul pembelajaran.

c. Tingkat Kesukaran

Tingkat kesukaran merupakan salah satu analisis kuantitatif untuk mengetahui tingkat kesukaran suatu butir soal indeks kesukaran rentangannya dari 0,0 – 1,0. Semakin besar indeks menunjukkan semakin mudah butir soal, karena dapat dijawab dengan benar oleh sebagian besar siswa. Untuk mengetahui apakah soal tes yang diberikan tergolong mudah, sedang, atau sukar digunakan rumus sebagai berikut :

$$TK = \frac{\bar{x}}{x_{max}}$$

Keterangan:

T = Indeks kesukaran

\bar{x} = Skor rata-rata siswa untuk satu butir soal

x_{max} = Skor maksimal yang telah ditetapkan

Adapun kriteria indeks kesukaran soal sebagai berikut:

0,00 – 0,30 = sukar

0,31 – 0,70 = sedang

0,71 – 1,00 = mudah.³⁰

³⁰ Ibid, h. 225.

d. Daya Pembeda

Daya pembeda soal adalah kemampuan suatu soal untuk membedakan antara siswa yang pandai dengan siswa yang kurang pandai. Angka yang menunjukkan besarnya daya pembeda disebut indeks diskriminasi (D). Untuk mengetahui daya pembeda dari butir soal peneliti digunakan rumus :

$$D = \frac{\bar{x}_A - \bar{x}_B}{\bar{x}_{max}}$$

Keterangan:

D = Daya beda soal

\bar{x}_A = Skor rata-rata siswa berkembang tinggi

\bar{x}_B = Skor rata-rata siswa berkembang rendah

\bar{x}_{max} = Skor maksimal yang telah ditetapkan

Tabel 6
Klasifikasi daya pembeda:

Nilai	Kategori
0.00 – 0.20	Buruk
0.21 – 0.40	Cukup
0.41 – 0.70	Baik
0.71 – 1.00	Baik Sekali

2. Analisis Angket Kebutuhan Siswa

Penilaian dilakukan dengan menggunakan skala likert yaitu skala 1-5. Data yang diperoleh melalui angket secara deskriptif. Analisis ini digunakan untuk mengolah data yang diperoleh dari angket kebutuhsn siswa, yaitu berbentuk

persentase. Rumus yang digunakan untuk menghitung persentase adalah sebagai berikut.³¹

$$\text{Persentase skor} = \frac{\text{Skor total yang diperoleh}}{\text{Skor maksimal jawaban}} \times 100\%$$

Kriteria hasil persentase angket kebutuhan siswa kemudian dikualitatifkan ke dalam kriteria penilaian sebagai berikut.

Tabel 7
Kriteria Persentase Angket Siswa

Kriteria	Persentase
Sangat baik	100%
Baik	75%
Cukup baik	50%
Kurang baik	25%
Tidak baik	0%

Modul dinyatakan layak dan dapat diterapkan dalam pembelajaran jika tanggapan guru menyatakan bahwa modul yang dikembangkan termasuk kategori “baik”.

3. Analisis Uji Efektivitas Produk

Data validasi produk yang didapatkan dari validasi produk oleh dosen pembelajaran matematika, dosen ahli media pembelajaran matematika, dan juga kepada guru matematika kelas VIII MTs PAB 2 Sampali disajikan dalam bentuk skor yang kemudian dikonversikan menjadi data kualitatif dengan skala Likert 1-

5. Analisa deskriptif dilakukan dengan perhitungan sebagai berikut:

Persentase kelayakan (%) = $\frac{\text{skor yang dio}}{\text{skor yang dih}} \times 100\%$

³¹*Ibid*, hal. 105.

Hasil perhitungan di atas kemudian digunakan untuk menentukan kelayakan media. Klasifikasi di bagi menjadi lima kategori pada skala likert. Berikut merupakan pembagian rentang kategori kelayakan media.

Tabel 8
Kategori Kelayakan

Kategori	Presentase
Sangat Layak	76% - 100%
Layak	56% - 75%
Cukup Layak	40% - 55%
Kurang Layak	0% - 39%

Adapun uji efektivitas dapat dilihat dari data peningkatan kemampuan berpikir kreatif. Peningkatan kemampuan berpikir kreatif dianalisis dengan rumus *N-gain* ternormalisasi menggunakan rumus.

$$\langle g \rangle = \frac{\langle S_{post} \rangle - \langle S_{pre} \rangle}{100\% - \langle S_{pre} \rangle}$$

Keterangan:

S_{post} = skor rata-rata posttest

S_{pre} = skor rata-rata pretest

Tabel 9
Klasifikasi Besar Faktor g

Skor g	Kriteria
$g > 0,7$	Tinggi
$0,3 \leq g \leq 0,7$	Sedang
$g < 0,3$	Rendah

Bahan ajar modul akan dikatakan cukup efektif jika terdapat peningkatan hasil belajar sampai pada kategori “sedang”.

BAB IV

HASIL PENELITIAN

A. Hasil Penelitian

Jenis penelitian ini merupakan penelitian *Research and Development* (R&D), yaitu pengembangan media pembelajaran berupa bahan ajar modul pembelajaran yang telah dilaksanakan di MTs PAB 2 Sampali. Penelitian ini menggunakan desain model 4-D terdiri 4 tahap yaitu pendefinisian (*define*) perancangan (*design*) pengembangan (*develop*) dan penyebaran (*disseminate*), dalam penelitian ini tidak dilakukan tahap *disseminate* karena adanya keterbatasan. Pengembangan media pembelajaran dalam penelitian ini hanya dibatasi pada tahap *define*, *design*, dan *develop*. Berdasarkan penelitian pengembangan yang dilakukan, diperoleh hasil penelitian sebagai berikut.

1. *Define*

Tahap *define* dilakukan untuk menetapkan dan mendefinisikan syarat-syarat pengembangan yang sesuai dengan kebutuhan pengguna serta model R&D yang cocok digunakan untuk mengembangkan bahan ajar modul pembelajaran. Analisis dilakukan melalui studi literatur atau penelitian pendahuluan. Tahap ini dilakukan analisis terhadap 5 kegiatan, yaitu:

a. Analisis Ujung Depan

Analisis yang dilakukan adalah analisis untuk mengetahui permasalahan-permasalahan dasar yang ada selama proses pembelajaran. Pengumpulan data dilakukan melalui observasi dan wawancara kepada guru matematika. Hasil

observasi diperoleh beberapa informasi diantaranya pelaksanaan pembelajaran matematika di MTs PAB 2 Sampali yang siswanya masih beranggapan bahwa pembelajaran matematika adalah pelajaran yang sulit dan menakutkan, sehingga ketertarikan pada pelajaran tersebut menjadi menurun. Sistem pembelajaran matematika di sekolah tersebut masih banyak didominasi oleh guru, sedangkan peran siswa untuk mengeluarkan dan mengembangkan idenya hanya terbatas pada waktu yang tersisa. Akibatnya, siswa hanya menguasai materi yang disampaikan oleh guru tanpa adanya keberagaman dalam penyelesaian masalah tersebut.

Selain itu, berdasarkan hasil wawancara dengan guru matematika diperoleh bahwa selama proses pembelajaran, guru tidak selalu menggunakan media pembelajaran.

Proses pembelajaran yang dilakukan guru tidak selalu mengaitkan materi yang dipelajari dengan materi sebelumnya atau dengan kehidupan sehari-hari. Hal ini membuat siswa menjadi objek pembelajaran sehingga respon siswa lebih banyak pasif.

b. Analisis Siswa

Analisis ini dilakukan untuk mengetahui karakteristik dan kecenderungan belajar siswa, karena setiap siswa memiliki kemampuan yang berbeda-beda. Kegiatan ini diperoleh melalui pengisian angket kebutuhan siswa oleh 25 siswa. Butir pertanyaan yang disusun meliputi beberapa aspek, yaitu: kesulitan pada materi, aktivitas belajar, sumber belajar, dan kebutuhan terhadap media. Adapun angket kebutuhan siswa yang digunakan terlampir pada lampiran 2, sedangkan hasil analisis angket kebutuhan siswa terlampir pada lampiran 3.

Berdasarkan hasil wawancara diperoleh bahwa siswa mengalami kesulitan dalam materi bangun ruang sisi datar terutama dalam menyelesaikan soal. Terlebih kalau soal yang diberikan guru berbeda dari contoh yang telah dijelaskan. Hasil analisis kebutuhan siswa, diperoleh bahwa yang menjadi faktor penyebab siswa merasa materi tersebut sulit ditunjukkan pada tabel 10 berikut.

Tabel 10
Faktor Penyebab Materi Terasa Sulit

Faktor Penyebab Materi Terasa Sulit	Persentase
Prosedur perhitungan	24%
Tidak mengetahui langkah penyelesaian	36%
Merubah masalah dalam bentuk model matematika	16%
Tidak paham konsep	24%

Data tersebut terlihat bahwa 36% siswa menyatakan materi bangun ruang sisi datar sulit dikarenakan tidak mengetahui langkah penyelesaian soal. Selanjutnya untuk mengatasi kesulitan tersebut, siswa melakukan tindakan seperti pada tabel 11 berikut.

Tabel 11
Tindakan Siswa untuk Mengatasi Kesulitan

Tindakan	Persentase
Bertanya pada guru	42%
Bertanya/diskusi dengan teman	45,8%
Les	8,33%
Belajar ulang di rumah	4,2%

Hasil tersebut menunjukkan siswa lebih cenderung bertanya/diskusi dengan temannya. Menurut Ibu Zuraini, S.Pd., siswa belum bisa belajar mandiri karena proses pembelajaran yang cenderung menggunakan *techer centered* yang disebabkan banyaknya tuntutan materi. Selain dari proses pembelajaran, perlu diketahui media pembelajaran yang sering digunakan siswa. Media pembelajaran yang sering digunakan siswa seperti pada tabel 12 berikut.

Tabel 12
Media Pembelajaran yang Sering Digunakan

Media Pembelajaran yang Sering Digunakan	Persentase
Buku paket	45,5%
Modul	32%
LKS	9,1%
Internet	13,6%

Dilihat dari karakteristik siswa yang cenderung belajar dengan bantuan guru dengan proses pembelajaran *teacher centered*, media pembelajaran yang sering digunakan mencapai 45,5% siswa. Padahal, media tersebut sebanyak 54,5% siswa tidak sering menggunakannya. Hal ini sesuai dengan hasil wawancara dengan guru yang mengatakan selama proses pembelajaran siswa lebih banyak pasif. Sedangkan menurut ibu Zuraini, S.Pd., media yang diduga dapat memudahkan siswa memahami materi dan meningkatkan minat belajar siswa dikerenakan adanya penjelasan dan contoh soal yang tersedia didalam buku paket tersebut. Hal ini perlu dilakukan pengembangan media pembelajaran dengan memperhatikan media apa yang disukai oleh siswa yang dapat dilihat pada Tabel 13 berikut.

Tabel 13
Media Pembelajaran yang Disukai Siswa

Media Pembelajaran yang Disukai Siswa	Persentase
Memuat permasalahan yang dikaitkan dengan kehidupan sehari-hari	17%
Memuat gambar	19%
Memuat unsur-unsur pemecahan masalah	43%
Berisi soal-soal latihan	21%

Berdasarkan hasil tersebut media pembelajaran yang disukai oleh siswa sebanyak 43% adalah media pembelajaran yang memuat unsur-unsur pemecahan

masalah sesuai dengan kesulitan yang dialami oleh siswa. Hal ini dapat dilakukan pengembangan media pembelajaran berupa modul dimana media tersebut menjelaskan materi memuat unsur-unsur pemecahan masalah dan menyajikan penyelesaian soal langkah demi langkah.

c. Analisis Tugas

Analisis tugas bertujuan untuk menentukan isi dalam satuan pembelajaran dengan merinci isi materi ajar dalam bentuk garis besar dari Kompetensi Inti (KI) dan Kompetensi Dasar (KD) sesuai kurikulum 2013. Hasil analisis ini menjadi beberapa submateri, sehingga materi yang ditampilkan pada media pembelajaran disusun menjadi beberapa bagian. Pada tiap submateri diberikan beberapa tugas agar dapat menguasai materi secara mendalam. Tugas yang diberikan berupa penyelesaian soal yang harus diselesaikan pada tiap submateri. Materi yang diberikan kepada siswa selama penelitian adalah bangun ruang sisi datar. Secara garis besar submateri tersebut adalah: (1) Luas permukaan bangun ruang sisi datar (kubus, balok, prisma dan limas); (2) Volume bangun ruang sisi datar (kubus, balok, prisma dan limas); (3) Luas permukaan dan Volume bangun ruang sisi datar gabungan (kubus, balok, prisma dan limas).

d. Analisis Konsep

Langkah awal yang dilakukan adalah analisis terhadap Kompetensi Inti (KI) dan Kompetensi Dasar (KD) Kurikulum 2013 matematika wajib kelas VIII MTs. Media pembelajaran yang dikembangkan adalah media dengan materi bangun ruang sisi datar sesuai dengan kesulitan siswa. Adapun kompetensi inti dan kompetensi dasarnya adalah sebagai berikut.

Tabel 14
Kompetensi Inti dan Kompetensi Dasar

Kompetensi Inti (KI)	Kompetensi Dasar (KD)
KI III : Memahami pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata.	3.9 Membedakan dan menentukan luas permukaan dan volume bangun ruang sisi datar (kubus, balok, prisma, dan limas).
KI IV : Mencoba, mengolah, dan menyajikan dalam ranah konkret menggunakan, menguraikan, merangkai, memodifikasi dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori.	4.9 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan luas permukaan dan volume bangun ruang sisi datar (kubus, balok, prisma dan limas) serta gabungannya.

e. Spesifikasi Tujuan Pembelajaran

Tahapan ini bertujuan untuk merumuskan indikator dan tujuan pembelajaran berdasarkan kompetensi inti dan kompetensi dasar yang telah ditetapkan. Adapun indikator pencapaian dan tujuan pembelajaran yang dikembangkan adalah sebagai berikut.

Tabel 15
Indikator Pencapaian dan Tujuan Pembelajaran

Indikator Pencapaian	Tujuan Pembelajaran
3.9.1 Menunjukkan gambar bangun ruang sisi datar.	3.9.1.1 Siswa dapat menunjukkan gambar bangun ruang sisi datar.
3.9.2 Menemukan luas permukaan	3.9.1.2 Siswa dapat menemukan luas

kubus, balok, prisma, limas, dengan tepat.	permukaan kubus, balok, limas dan prisma.
3.9.3 Menemukan volume kubus, balok, prisma dan limas dengan tepat.	3.9.1.3 Siswa dapat siswa dapat menemukan volume kubus, balok, limas dan prisma dengan tepat.
4.9.1 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan bangun ruang sisi datar.	3.9.1.4 Siswa dapat menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan bangun ruang sisi datar.
4.9.2 Mengemukakan contoh bangun ruang sisi datar dalam kehidupan sehari-hari.	3.9.1.5 Siswa dapat mengemukakan contoh bangun ruang sisi datar dalam kehidupan sehari-hari.

2. Design

Perancangan media pembelajaran berupa modul ini merupakan suatu bentuk upaya penelitian dalam mengadakan pembaharuan dan memperkaya alternative sumber belajar dan juga upaya untuk meningkatkan kemampuan berpikir kreatif siswa pembelajaran matematika bangun ruang sisi datar. Pada perancangan modul pembelajaran ini, dilakukan beberapa tahapan antara lain:

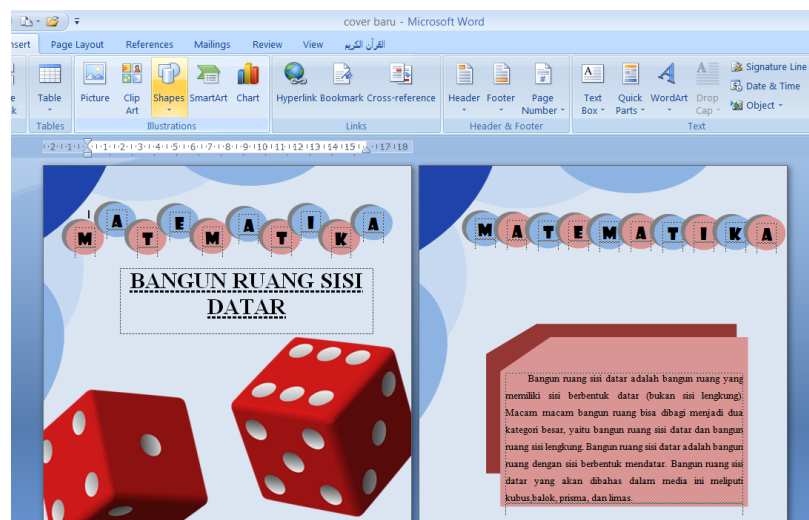
a. Penyusunan Tes

Dasar dari penyusunan tes adalah analisis tugas dan analisis konsep yang dijabarkan dalam spesifikasi tujuan pembelajaran. Tes yang dimaksud adalah tes kemampuan berpikir kreatif siswa pada materi bangun ruang sisi datar. Tes kemampuan berpikir kreatif siswa terdiri dari 15 butir soal berbentuk uraian. Tes yang dikembangkan disesuaikan dengan jenjang kemampuan kognitif. Adapun jenis tes acuan patokan yang disusun, yaitu validasi instrumen soal terlampir pada

lampiran 5, soal tes terlampir pada lampiran 9. Penskoran hasil tes menggunakan panduan pada tabel 15.

b. Pemilihan Media

Rancangan tampilan dan isi modul didesain untuk mempermudah peserta didik dalam mempelajari materi bangun ruang sisi datar. Peserta didik dapat mengikuti instruksi/petunjuk kegiatan pembelajaran yang disampaikan. Modul matematika ini merupakan media cetak yang berbentuk buku berukuran A4. Untuk halaman sampul menggunakan penjilidan dan halaman isi menggunakan program aplikasi *Microsoft Word* menggunakan beberapa item pada ikon *Shapes* agar tampilan modul lebih menarik. Pada isi modul peneliti menggunakan *font Times New Roman*. Pada isi modul peneliti juga menambahkan kata-kata motivasi agar peserta didik lebih semangat untuk mengikuti pembelajaran. Penggunaan seperti terlihat pada Gambar 3 dan Gambar 4 berikut:



Gambar 3



Gambar 4

c. Pemilihan Format

Pemilihan format pada modul matematika ini yakni memilih desain pembelajaran yang sesuai dengan metode yang disenangi peserta didik seperti diskusi. Meskipun modul ini menggunakan metode diskusi, modul ini juga didesain agar dapat dijadikan bahan belajar mandiri secara individu maupun kelompok yang dapat meningkatkan kemampuan berpikir kreatif siswa.

Rancangan tampilan dan isi modul didesain untuk mempermudah peserta didik dalam mempelajari materi bangun ruang sisi datar. Peserta didik dapat mengikuti instruksi/petunjuk kegiatan pembelajaran yang disampaikan.

d. Desain Awal Protipe I

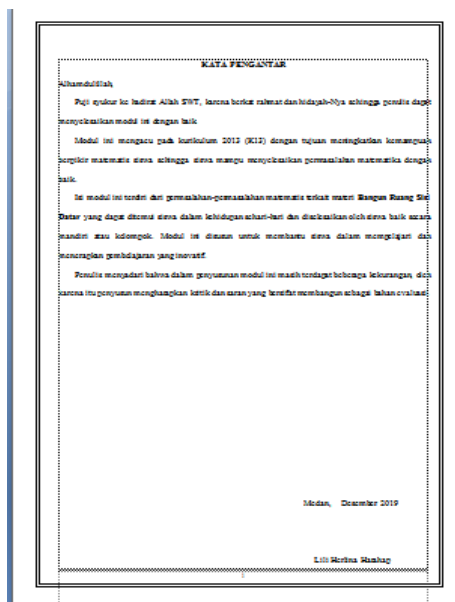
Adapun rancangan awal modul matematika untuk meningkatkan kemampuan berpikir kreatif siswa materi bangun ruang sisi datar yang kemudian disebut dengan protipe I adalah sebagai berikut:

1) Sampul Depan (Cover)



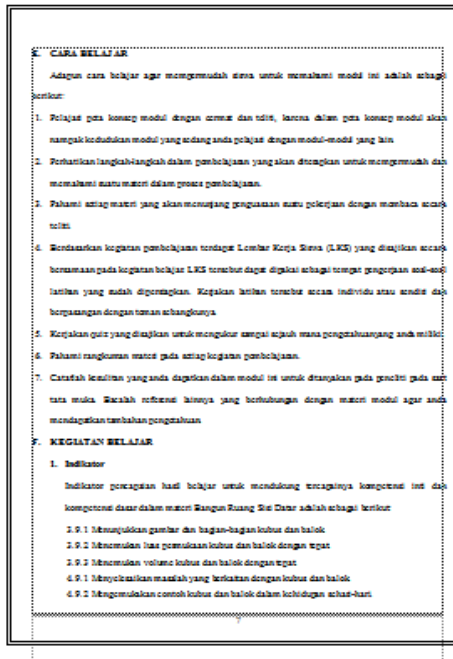
Gambar 5

2) Kata Pengantar



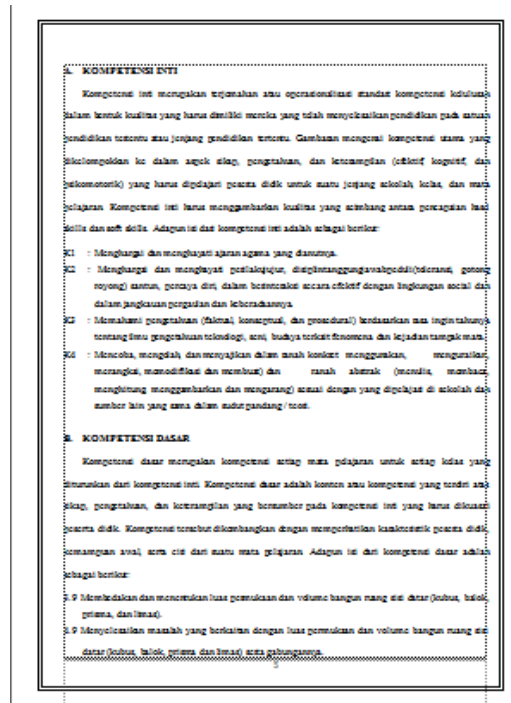
Gambar 6

3) Info/Petunjuk Modul



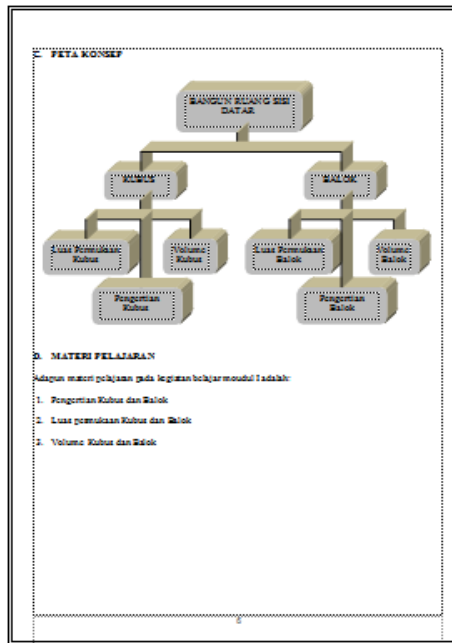
Gambar 7

4) Kompetensi Inti dan Kompetensi Dasar



Gambar 8

5) Apersepsi Awal Materi



Gambar 9

6) Kegiatan Pembelajaran

6. CARA BELAJAR

Adapun cara belajar agar mempermudah siswa untuk memahami modul ini adalah sebagai berikut:

1. Pelajari peta konsep modul dengan cermat dan teliti, karena dalam peta konsep modul akan nampak kedudukan modul yang sedang anda pelajari dengan modul-modul yang lain.
2. Perhatikan langkah-langkah dalam pembelajaran yang akan disajikan untuk mempermudah dan memahami materi modul dalam proses pembelajaran.
3. Pahami setiap materi yang akan disajikan pengajaran materi pelajaran dengan membaca secara teliti.
4. Sediakan logran pembelajaran terdapat Lembar Kerja Siswa (LKS) yang disajikan secara berurutan pada logran belajar LKS tersebut dapat dipakai sebagai tempat pengisian dan hasil latihan yang sudah dipelajari. Kegiatan latihan tersebut secara individu atau sendiri dapat berorganisasi dengan teman sebangkunya.
5. Kerjakan quiz yang disajikan untuk mengukur sejauh mana pengetahuan yang sudah dimiliki.
6. Pahami rangkuman materi pada setiap logran pembelajaran.

Ceritakan kembali yang sudah dipelajari dalam modul ini untuk disajikan pada praktik pada saat tata muka. Bawalah referensi lainnya yang berhubungan dengan materi modul agar anda mendapatkan tambahan pengetahuan.

7. KEGIATAN BELAJAR

1. Indikator

Indikator pencapaian hasil belajar untuk mendukung tercapainya kompetensi ini dan kompetensi dasar dalam materi Bangun Ruang Sisi Datar adalah sebagai berikut:

- 2.1.1 Menyajikan gambar dan bagan-bagan kubus dan balok
- 2.1.2 Membedakan luas permukaan kubus dan balok dengan tepat
- 2.1.3 Membedakan volume kubus dan balok dengan tepat
- 2.1.4 Menyebutkan masalah yang berkaitan dengan kubus dan balok
- 2.1.5 Mengemukakan contoh kubus dan balok dalam kehidupan sehari-hari

2. Materi Pelajaran

BANGUN RUANG SISI DATAR
(Kubus dan Balok)

3. Pengertian Bangun Ruang Sisi Datar

Bangun ruang adalah suatu bangun tiga dimensi yang memiliki volume dan luas permukaan. Bangun ruang dipotong menjadi dua bagian, yaitu bangun ruang sisi datar dan bangun ruang sisi lengkung. Bangun ruang sisi datar adalah bangun ruang yang memiliki dua permukaan datar (bukan sisi lengkung). Ada sebuah bangun ruang memiliki satu sisi datar (kubus) maka ia tidak dapat dipotong menjadi bangun ruang sisi datar. Sebuah bangun ruang sebanyak empat sisi datar mempunyai permukaan datar maka ia disebut dengan bangun ruang sisi datar. Bangun ruang sisi datar yang akan dibahas dalam modul ini meliputi kubus, balok, prisma, dan limas.

Gambar 10

7) Contoh Soal

Contoh Soal:

1. Sebuah kubus terdapat kubus memiliki panjang 9 cm. Berapakah luas permukaan kubus tersebut?
Cara Penyelesaiannya:
 Diketahui: panjang sisi kubus = 9 cm
 Ditanya: Luas Permukaan Kubus?
Penyelesaian:
 Luas permukaan = $6 \times s \times s$
 $= 6 \times 9 \text{ cm} \times 9 \text{ cm}$
 $= 486 \text{ cm}^2$

2. Keliling das salah satu sisi persegi dari kubus tersebut adalah 96 cm.
 Volume kubus adalah?
Cara Penyelesaiannya:
 Diketahui: Keliling sisi persegi = 96 cm
 Ditanya: Volume Kubus?
Penyelesaian:
 Panjang sisi kubus = keliling sisi persegi $\div 4$
 $= 96 \text{ cm} \div 4$
 $= 24 \text{ cm}$
 Volume = $s \times s \times s$
 $= 24 \text{ cm} \times 24 \text{ cm} \times 24 \text{ cm}$
 $= 13.824 \text{ cm}^3$

Contoh Soal:

1. Sebuah balok memiliki panjang 6 cm, lebar 4 cm, dan tinggi 10 cm. Berapakah luas permukaan balok tersebut?
Cara Penyelesaiannya:
 Diketahui: Panjang $pl = 6 \text{ cm}$, lebar $l = 4 \text{ cm}$, dan tinggi $t = 10 \text{ cm}$
 Ditanya: Luas permukaan balok?
Penyelesaian:
 $L = 2(pl + pl + lt)$
 $= 2(6 \text{ cm} \times 4 \text{ cm} + 6 \text{ cm} \times 10 \text{ cm} + 4 \text{ cm} \times 10 \text{ cm})$
 $= 240 \text{ cm}^2$

2. Sebuah balok memiliki panjang 0,5 dm, lebar 0,1 m, dan tinggi 15 cm. Volume balok tersebut adalah... cm³?
Cara Penyelesaiannya:
 Diketahui: Panjang $pl = 0,5 \text{ dm}$, lebar $l = 0,1 \text{ m}$, dan tinggi $t = 15 \text{ cm}$
 Ditanya: Volume balok tersebut?
Penyelesaian:
 $0,5 \text{ dm} = 5 \text{ cm}$
 $0,1 \text{ m} = 10 \text{ cm}$
 Volume balok tersebut = $p \times l \times t$
 $= 5 \text{ cm} \times 10 \text{ cm} \times 15 \text{ cm}$
 $= 750 \text{ cm}^3$

Gambar 11

8) Latihan Soal

Contoh Soal:

1. Sebuah kubus terdapat kubus memiliki panjang 9 cm. Berapakah luas permukaan kubus tersebut?
Cara Penyelesaiannya:
 Diketahui: panjang sisi kubus = 9 cm
 Ditanya: Luas Permukaan Kubus?
Penyelesaian:
 Luas permukaan = $6 \times s \times s$
 $= 6 \times 9 \text{ cm} \times 9 \text{ cm}$
 $= 486 \text{ cm}^2$

2. Keliling das salah satu sisi persegi dari kubus tersebut adalah 96 cm.
 Volume kubus adalah?
Cara Penyelesaiannya:
 Diketahui: Keliling sisi persegi = 96 cm
 Ditanya: Volume Kubus?
Penyelesaian:
 Panjang sisi kubus = keliling sisi persegi $\div 4$
 $= 96 \text{ cm} \div 4$
 $= 24 \text{ cm}$
 Volume = $s \times s \times s$
 $= 24 \text{ cm} \times 24 \text{ cm} \times 24 \text{ cm}$
 $= 13.824 \text{ cm}^3$

Contoh Soal:

1. Sebuah balok memiliki panjang 6 cm, lebar 4 cm, dan tinggi 10 cm. Berapakah luas permukaan balok tersebut?
Cara Penyelesaiannya:
 Diketahui: Panjang $pl = 6 \text{ cm}$, lebar $l = 4 \text{ cm}$, dan tinggi $t = 10 \text{ cm}$
 Ditanya: Luas permukaan balok?
Penyelesaian:
 $L = 2(pl + pl + lt)$
 $= 2(6 \text{ cm} \times 4 \text{ cm} + 6 \text{ cm} \times 10 \text{ cm} + 4 \text{ cm} \times 10 \text{ cm})$
 $= 240 \text{ cm}^2$

2. Sebuah balok memiliki panjang 0,5 dm, lebar 0,1 m, dan tinggi 15 cm. Volume balok tersebut adalah... cm³?
Cara Penyelesaiannya:
 Diketahui: Panjang $pl = 0,5 \text{ dm}$, lebar $l = 0,1 \text{ m}$, dan tinggi $t = 15 \text{ cm}$
 Ditanya: Volume balok tersebut?
Penyelesaian:
 $0,5 \text{ dm} = 5 \text{ cm}$
 $0,1 \text{ m} = 10 \text{ cm}$
 Volume balok tersebut = $p \times l \times t$
 $= 5 \text{ cm} \times 10 \text{ cm} \times 15 \text{ cm}$
 $= 750 \text{ cm}^3$

Gambar 12

e. Desain Protipe II

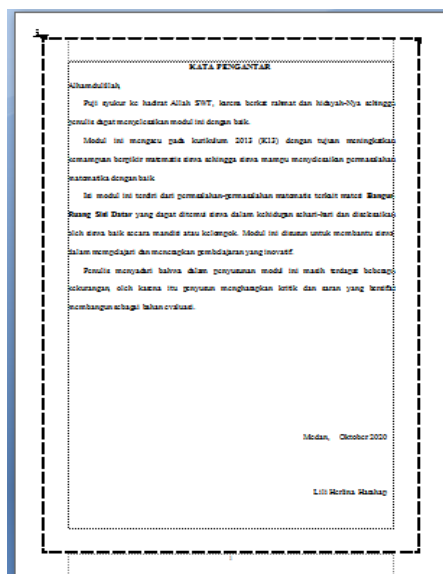
Adapun rancangan protipe II adalah modul matematika untuk meningkatkan kemampuan berpikir kreatif siswa materi bangun ruang sisi datar hasil diskusi dengan pembimbing skripsi yang telah terjadi perubahan dari protipe I sebagai berikut:

1) Sampul Depan (*Cover*)



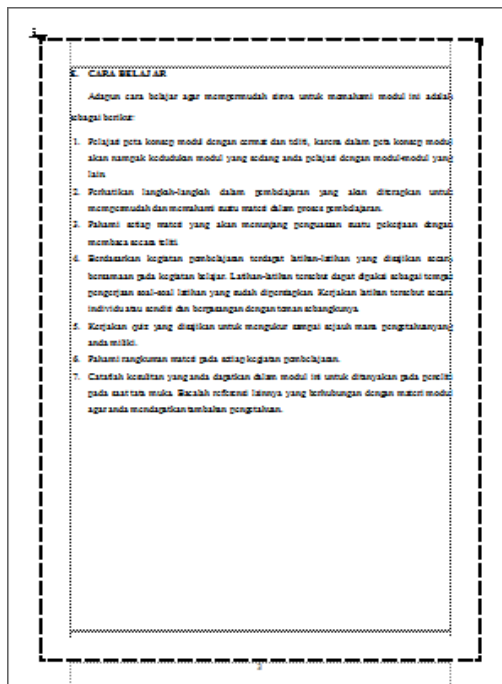
Gambar 13

2) Kata Pengantar



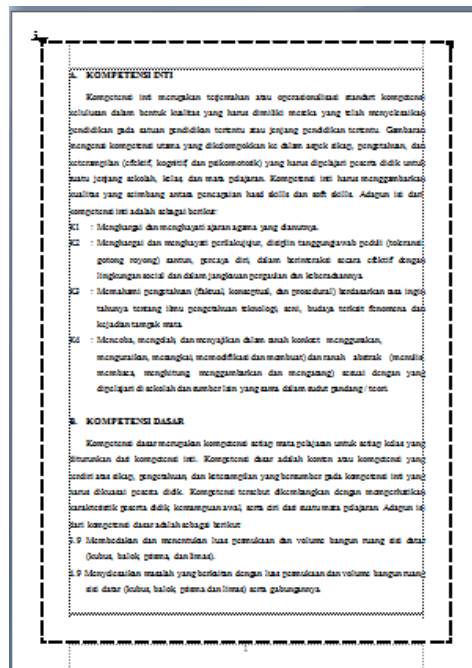
Gambar 14

3) Info/Petunjuk Modul



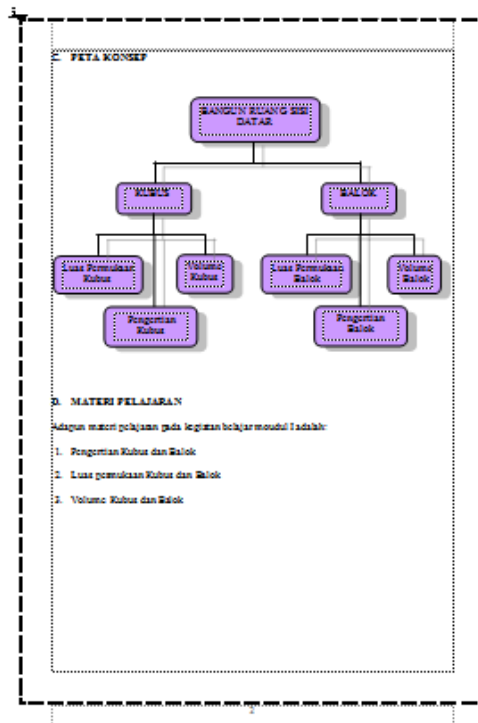
Gambar 15

4) Kompetensi Inti dan Kompetensi Dasar



Gambar 16

5) Apersepsi Awal Materi



Gambar 17

6) Kegiatan Pembelajaran

KEGIATAN BELAJAR

1. Indikator

Indikator pencapaian hasil belajar untuk mendididng tercapainya kompetensi inti dan kompetensi dasar dalam materi Bangun Ruang Sisi Datar adalah sebagai berikut:

 - 1.1 Menyajikan gambar dan bagian-bagian kubus dan balok
 - 1.2 Menentukan luas permukaan kubus dan balok dengan tepat
 - 1.3 Menentukan volume kubus dan balok dengan tepat
 - 1.4 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan kubus dan balok
 - 1.5 Menggambar dan contoh kubus dan balok dalam kehidupan sehari-hari
2. Materi Pelajaran.

BANGUN RUANG SISI DATAR
(Kubus dan Balok)

 1. Pengertian Bangun Ruang Sisi Datar

Bangun ruang adalah suatu bangun tiga dimensi yang memiliki volume dan di. Bangun ruang digolongkan menjadi dua bagian, yaitu bangun ruang sisi datar dan bangun ruang sisi lengkung. Bangun ruang sisi datar adalah bangun ruang yang memiliki sisi berbentuk datar (bukan sisi lengkung). Ada sebuah bangun ruang memiliki satu sisi sisi lengkung maka ia tidak dapat dikategorikan sebagai bangun ruang sisi datar. Sebuah bangun ruang sebanyak apapun sisinya jika semuanya berbentuk datar maka ia disebut dengan bangun ruang sisi datar. Bangun ruang sisi datar yang akan dibahas dalam modul ini meliputi kubus, balok, prisma, dan limas.

Gambar 18

7) Contoh Soal

Contoh Soal:

1. Sebuah kardus berbentuk kubus memiliki panjang 9 cm. Berapakah luas permukaan kardus tersebut?
Cara Penyelesaiannya:
 Diketahui: panjang sisi kardus = 9 cm
 Ditanya: Luas Permukaan Kardus?
 Penyelesaian:
 Luas permukaan = $6 \times s \times s$
 $= 6 \times 9 \text{ cm} \times 9 \text{ cm}$
 $= 486 \text{ cm}^2$

2. Keliling das salah satu sisi persegi dari kubus tersebut adalah 96 cm². Volume kubus adalah?
Cara Penyelesaiannya:
 Diketahui: Keliling sisi persegi = 96 cm
 Ditanya: Volume Kubus?
 Penyelesaian:
 Panjang sisi kubus = keliling sisi persegi ÷ 4
 $= 96 \text{ cm} \div 4$
 $= 24 \text{ cm}$
 Volume = $s \times s \times s$
 $= 24 \text{ cm} \times 24 \text{ cm} \times 24 \text{ cm}$
 $= 13.824 \text{ cm}^3$

3. Sebuah balok memiliki panjang 6 cm, 4 cm dan 10 cm. Berapakah luas permukaan tersebut?
Cara Penyelesaiannya:
 Diketahui: Panjang sisi = 6 cm, 4 cm, dan 10 cm
 Ditanya: Luas permukaan balok?
 Penyelesaian:
 $L = 2(p.l + p.l + l.l)$
 $= 2(6 \text{ cm} \times 4 \text{ cm} + 6 \text{ cm} \times 10 \text{ cm} + 4 \times 10 \text{ cm})$
 $= 240 \text{ cm}^2$

4. Sebuah meja kayu berbentuk balok yang berukuran panjang 0,5 dm, lebar 0,1 m dan tinggi 15 cm. Volume meja kayu tersebut adalah... cm³?
Cara Penyelesaiannya:
 Diketahui: Panjang sisi = 0,5 dm, 0,1 m, dan 15 cm
 Ditanya: Volume meja kayu?
 Penyelesaian:
 0,5 dm = 5 cm
 0,1 m = 10 cm
 Volume meja kayu = $p \times l \times t$
 $= 5 \text{ cm} \times 10 \text{ cm} \times 15 \text{ cm}$
 $= 750 \text{ cm}^3$

Gambar 19

8) Latihan Soal

Yogyakarta Belajar!

Latihan 1:
 Persegi panjang permukaan kubus di bawah ini!

Gambar 19.10.10.10
 Sisi: _____

 Berilah jawaban secara individual (sendiri).

Latihan 2:
 Persegi panjang permukaan balok di bawah ini!

Sisi: _____

 Berilah jawaban dengan teman sebangun.

Rangkuma:

1. Kubus adalah bangun ruang yang semua sisinya berbentuk persegi, dan semua rusuknya sama panjang.
 Kubus memiliki 8 buah titik sudut dan memiliki 6 buah sisi.
 Kubus memiliki 6 diagonal bidang dan memiliki 6 bidang diagonal.

2. Salah satu sisi dari balok adalah sisi-sempu berbentuk persegi panjang. Sisi balok adalah bidang yang membatasi balok.
 Balok memiliki 8 buah titik sudut dan memiliki 6 buah sisi.
 Balok memiliki 6 diagonal bidang dan memiliki 6 bidang diagonal.

Quis:

1. Manakah gambar di bawah ini yang termasuk ke dalam kubus?

2. Manakah gambar di bawah ini yang termasuk ke dalam balok?

3. Berapakah luas permukaan kubus apabila panjang sisinya 15 cm?
 4. Jika luas balok 220 cm², panjang balok 10 cm dan lebar balok 6 cm. Tentukan berapakah tinggi balok tersebut.

Gambar 20

3. *Develop*

Tahap pengembangan ini bertujuan untuk menghasilkan bentuk akhir produk pengembangan setelah melakukan revisi berdasarkan masukan para pakar ahli dan hasil uji coba dengan melalui beberapa tahapan langkah sebagai berikut.

a. Validasi Produk

Rancangan media pembelajaran prototipe I dan prototipe II yang telah disusun di tahap perancangan, akan dilakukan penilaian atau divalidasi oleh validator yang berkompeten pada bidangnya.

1) Validasi Ahli Materi

Adapun validator materi I adalah Ibu Hafni Hasanah, M.Pd., ialah dosen pendidikan matematika Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sumatera Utara dan validator materi II adalah Ibu Riza Elytardi, S.Pd., ialah guru matematika MTs PAB Sampali. Hasil validasi materi oleh kedua ahli materi tersebut seperti pada tabel 17 berikut:

Tabel 16
Hasil Validasi Ahli Materi

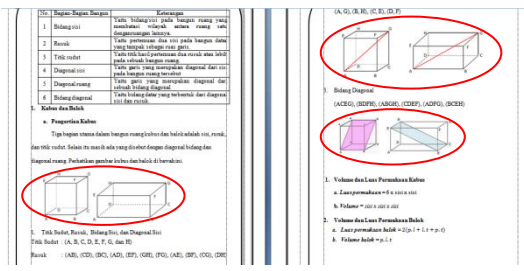
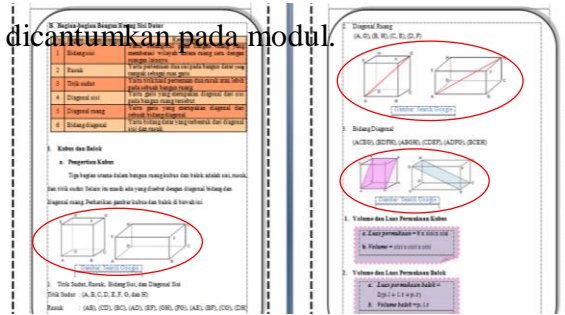
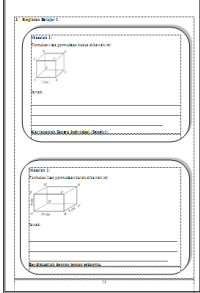
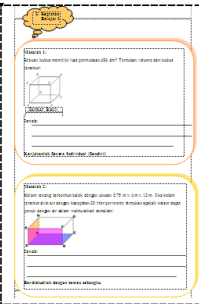
No.	Indikator	Skor	
		Validator I	Validator II
Kelayakan Isi			
1.	Kualitas materi dengan SK dan KD	8	11
2.	Keakuratan materi	20	23
3.	Pendukung materi pembelajaran	12	17
4.	Kemuktahiran materi	9	9
Penyajian			
1.	Teknik penyajian	6	6

2.	Pendukung penyajian	17	24
3.	Penyajian pembelajaran	4	4
4.	Kelengkapan penyajian	9	9
Kebahasaan			
1.	Lugas	9	10
2.	Komunikatif	6	7
3.	Dialogis dan interaktif	4	6
4.	Kesesuaian dengan tingkat perkembangan peserta didik	6	6
5.	Keruntutan dan keterpaduan alur pikir	6	8
6.	Penggunaan istilah, simbol, atau ikon	6	7
Jumlah		122	147
Persentase Kelayakan		56.74%	63.37 %
Kategori kelayakan		Layak	Layak

Penilaian tersebut diambil setelah dilakukan beberapa revisi berdasarkan masukan yang diberikan oleh ahli terhadap media yang dikembangkan. Adapun revisi tersebut adalah:

1. Untuk mencegah plagiat sebaiknya penulis membuat sumber gambar yang digunakan dalam modul. Kalau memang dari google dibuat halaman webnya. Kecuali gambar itu memang anda yang mendesain.
2. Pertanyaan-pertanyaan yang dimuat di dalam latihan soal maupun kuis kurang memancing pembaca untuk lebih kreatif dalam menalar soal. Karena soal pemecahan masalah pada dasarnya akan mengarah pada alternatif jawaban yang lebih dari 1(satu).

Tabel 17
Revisi Media Berdasarkan Validator Ahli Materi

Sebelum Revisi	Setelah Revisi
Validator Materi I	
<p>1. Untuk mencegah plagiat sebaiknya penulis membuat sumber gambar yang digunakan dalam modul</p> 	<p>3. Sumber pada gambar telah dicantumkan pada modul.</p> 
<p>2. Pertanyaan-pertanyaan yang dimuat di dalam latihan soal maupun kuis kurang memancing pembaca untuk lebih kreatif dalam menalar soal.</p> 	<p>2. Pertanyaan-pertanyaan yang dimuat dalam latihan soal telah diperbaiki untuk memancing pembaca lebih kreatif dalam menyelesaikan soal.</p> 

1) Validasi Ahli Media

Validator media yaitu ibu Nanda Novini ialah dosen komputer Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sumatera Utara. Hasil penilaian oleh validator ahli media adalah sebagai berikut.



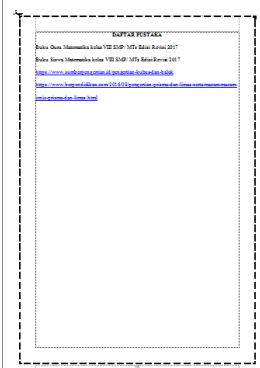
Tabel 18
Hasil Validasi Ahli Media

No.	Indikator	Skor
Ukuran Modul		
1.	Ukuran fisik modul	10
Tampilan Sampul		
1.	Tata letak sampul modul	19
2.	Huruf yang digunakan menarik dan mudah dibaca	15
3.	Ilustrasi sampul modul	10
Tampilan Isi Modul		
1.	Konsistensi tata letak	8
2.	Unsur tata letak harmonis	13
3.	Unsur tata letak lengkap	8
4.	Tata letak mempercepat pemahaman	9
5.	Tipografi isi buku sederhana	9
6.	Tipografi mudah dibaca	15
7.	Tipografi isi buku memudahkan pemahaman	8
8.	Ilustrasi isi	18
Jumlah		66
Persentase Kelayakan		94.286 %
Kategori kelayakan		Sangat Layak

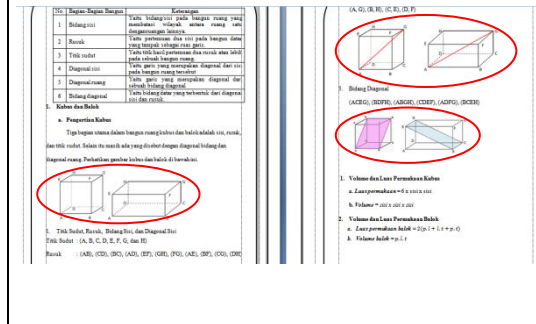
Penilaian tersebut diambil setelah dilakukan beberapa revisi berdasarkan masukan yang diberikan oleh ahli terhadap media yang dikembangkan. Adapun revisi tersebut adalah:

1. Warna cover modul kurang menarik terkesan kaku sekali warnanya dan terlalu sederhana.
2. Ditambahkan ikon-ikon yang sesuai dengan karakteristik modul yang berkembang saat ini
3. Saya tidak melihat daftar pustakanya

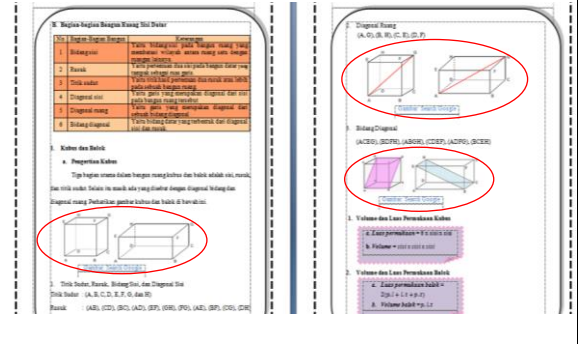
Tabel 19
Revisi Media Berdasarkan Validator Ahli Media

Sebelum Revisi	Setelah Revisi
Validator Materi I	
<p>1. Warna cover modul kurang menarik terkesan kaku sekali warnanya dan terlalu sederhana. Ditambahkan ikon-ikon yang sesuai dengan karakteristik modul .</p> 	<p>1. Warna cover modul sudah diperbaiki dan telah ditambahkan ikon-ikon yang sesuai.</p> 
<p>2. Tidak ada daftar pustakanya</p>	<p>2. Daftar pustaka telah dicantumkan</p> 

3. Untuk mencegah plagiat sebaiknya penulis membuat sumber gambar yang digunakan dalam modul



3.Sumber pada gambar telah dicantumkan pada modul



b. Uji Coba Lapangan

Pada tahap ini peneliti menguji cobakan media pembelajaran pada tanggal 17 sampai 28 November 2020 yaitu sebanyak tiga kali pertemuan. Pada mulanya siswa diberikan tes awal untuk mengetahui kemampuan mereka sebelum menggunakan media pembelajaran yang telah dikembangkan. Selanjutnya, memberi materi bangun ruang sisi datar sebanyak tiga pertemuan dan selanjutnya adalah pelaksanaan *posttest*. Adapun untuk tes awal kemampuan berpikir kreatif matematis siswa dilaksanakan pada hari Selasa, 17 November 2020 saat jam pelajaran ketujuh. Tes akhir kemampuan berpikir kreatif matematis siswa dilakukan pada hari Selasa, 24 November 2020 di jam pelajaran ketujuh. Tes tersebut diikuti oleh 25 siswa kelas. Berikut merupakan analisis tes kemampuan berpikir kreatif matematis siswa disajikan pada tabel 20. Hasil tes kemampuan berpikir kreatif matematis siswa secara lengkap dapat dilihat pada lampiran 11.

Tabel 20
Analisis Tes Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa

No.	Keterangan	Skor	
		Tes Awal	Tes Akhir
1.	Nilai Terendah	12.5	25
2.	Nilai Tertinggi	93.75	100
3.	Jumlah	1453.125	2103.125
4.	Rata-rata	58.125	84.125
5.	Persentase Tuntas	19.512 %	70.732 %
6.	Persentase Tidak Tuntas	80.488 %	29.268 %

Setelah dilakukan uji coba produk maka selanjutnya dilakukan penilaian media pembelajaran oleh siswa. Angket respon siswa diisi oleh siswa pada hari Senin tanggal 26 November 2020 setelah *post-test*. Angket respon siswa digunakan untuk melihat dan menilai keefektifan bahan ajar berupa modul. Tabulasi hasil angket respon siswa dapat dilihat pada lampiran 20.

B. Pembahasan Penelitian

Jenis data dalam pengembangan ini adalah data kualitatif dan kuantitatif. Data kualitatif dihasilkan dari data observasi lapangan, wawancara guru, tanggapan dan masukan dari validator ahli materi dan media. Sedangkan data kuantitatif berupa hasil skor angket kebutuhan siswa, angket respon siswa, evaluasi hasil belajar siswa menggunakan tes awal dan tes akhir, instrumen lembar validasi ahli materi dan media. Berdasarkan deskripsi hasil penelitian yang telah diuraikan, diperoleh media bahan ajar berupa modul untuk meningkatkan kemampuan berpikir kreatif siswa menggunakan model pengembangan 4-D dengan tahap *define*, *design*, *develop* dan *disseminate*. Tahap *disseminate* tidak

dilakukan karena adanya keterbatasan dalam penelitian sehingga pengembangan media pembelajaran dalam penelitian ini hanya dibatasi sampai pada tahap 3-D yaitu *define, design, dan develop*. Hasil dari pengembangan media pembelajaran akan diuji keefektifannya. Tahap pengembangan media pembelajaran dimulai dari tahap *define*.

Tahap *define* berfungsi untuk menganalisis kebutuhan dalam proses pembelajaran yang dilaksanakan. Tahap ini terdiri dari analisis ujung depan, analisis siswa, analisis tugas, analisis konsep, dan spesifikasi tujuan pembelajaran. Analisis ujung depan digunakan untuk mengetahui masalah umum yang dihadapi pada kegiatan pembelajaran matematika, analisis siswa digunakan untuk mengetahui karakteristik siswa, analisis tugas bertujuan untuk merinci Kompetensi Inti (KI) dan Kompetensi Dasar (KD) yang digunakan, analisis konsep merupakan analisis konsep-konsep utama yang terdapat dalam materi aplikasi turunan fungsi, sedangkan spesifikasi tujuan pembelajaran bertujuan untuk merumuskan tujuan pembelajaran yang harus dicapai siswa selama proses pembelajaran sesuai dengan KI dan KD yang digunakan. Berawal dari tahap inilah tergambar kondisi pembelajaran materi bangun ruang sisi datar yang cenderung menggunakan *teacher centered* yang jarang sekali menggunakan media pembelajaran. Hal ini membuat siswa hanya menguasai materi yang disampaikan oleh guru dan terfokus pada satu penyelesaian masalah saja tanpa adanya keberagaman dalam penyelesaian masalah tersebut.

Berdasarkan dari data yang diperoleh hal ini disebabkan anggapan siswa bahwa pembelajaran matematika adalah pelajaran yang sulit dan menakutkan,

sehingga ketertarikan pada peajaran tersebut menjadi menurun. Proses pembelajaran juga masih didominasi oleh guru sehingga siswa hanya menguasai materi yang disampaikan oleh guru tanpa adanya keberagaman dalam penyelesaian masalah tersebut. Hasil data yang diperoleh menunjukkan siswa lebih cenderung bertanya/diskusi dengan temannya. Namun, siswa belum bisa terlepas dari bantuan guru. Hal ini terlihat 42% siswa lebih memahami pelajaran dengan menyimak penjelasan guru dan 78% siswa jarang sekali belajar mandiri tanpa bantuan guru. Dilihat dari tempat belajar, 64% siswa mengatakan lebih sering melakukan aktivitas belajar siswa di ruang kelas. Menurut Ibu Zuraini, S.Pd., siswa belum bisa belajar mandiri karena proses pembelajaran yang cenderung menggunakan *techer centered* yang disebabkan banyaknya tuntutan materi.

Menghadapi kesulitan belajar siswa tersebut, guru banyak menggunakan benda yang ada di sekitar sebagai media pembelajaran. Padahal, media yang digunakan tersebut sebanyak 54,5% siswa tidak memahaminya. Oleh karena itu, agar memudahkan siswa dalam mengatasi kesulitan tersebut perlu dilakukan pengembangan media yang dapat menarik perhatian siswa dan mengatasi kesulitan mereka dengan mempertimbangkan konten media yang disukai siswa, yaitu media yang memuat penyelesaian soal langkah demi langkah. Oleh karena itu, pengembangan media pembelajaran berupa modul yang bermuatan kemampuan berpikir kreatif siswa sangat perlu sebagai alternatif media pembelajaran.

Tahap selanjutnya adalah *design*. Tahap ini diawali dengan menyusun soal tes. Selanjutnya dilakukan pemilihan media dan format untuk bahan dan

produksi versi awal mendasari aspek utama pada tahap *design*. Media yang digunakan dalam penelitian ini adalah modul pembelajaran. Sedangkan pemilihan format yang dilakukan meliputi perancangan format yakni pemilihan desain yang disukai oleh siswa dengan menampilkan gambar-gambar untuk memperjelas pertanyaan pada soal dan memilih desain pembelajaran dengan metode diskusi. Kemudian langkah terakhir yaitu menentukan desain prototipe I sesuai dengan rancangan awal yang selanjutnya mendiskusikan prototipe I kepada validator dan mendapatkan beberapa saran sehingga menghasilkan prototipe II.

Tahap akhir pada penelitian ini adalah *develop*. Pada tahap ini, media pembelajaran divalidasi oleh dosen ahli dan guru matematika, sebelum digunakan pada uji coba lapangan. Dosen ahli dibedakan menjadi dua, yaitu dosen ahli materi dan dosen ahli media. Penilaian dan masukan serta saran dari validator menjadi bahan perbaikan dan penyempurnaan pada media ini (prototipe II). Hasil penilaian dari ahli media diperoleh persentase kelayakan sebesar 91,6129% yang terletak pada interval 76% - 100%. Hal ini dapat dikatakan bahwa media bahan ajar modul “sangat layak” dan dapat dipakai serta dikembangkan ke tahap selanjutnya, sedangkan penilaian dari ahli materi diperoleh persentase kelayakan sebesar 56,74% dan 68,34%. Dilihat dari hasil validasi oleh validator I dan II, persentase kelayakan terletak pada interval 56% - 75%. Hal ini menunjukkan bahwa media bahan ajar modul “layak” dan dapat dipakai serta dikembangkan ke tahap selanjutnya.

Setelah media bahan ajar modul dapat dipakai untuk diuji coba, maka siswa turut diminta untuk menilai media yang telah dikembangkan tersebut melalui pengisian angket respon siswa. Hasil dari angket respon siswa diperoleh

persentase skornya adalah 79,14% yang berarti media yang dikembangkan sudah sangat baik. Sedangkan untuk mengetahui tingkat kemampuan berpikir siswa, seluruh siswa diberikan tes pada sebelum dan sesudah uji coba media pembelajaran modul untuk mengetahui ada tidaknya peningkatan siswa setelah belajar menggunakan media tersebut.

Pada saat tes awal, rata-rata nilai yang diperoleh oleh siswa adalah 58,13, dimana persentase siswa yang tuntas hanya 19,51% dan persentase siswa yang tidak tuntas mencapai 80,49%. Setelah dilakukan uji coba media pembelajaran modul sebanyak tiga pertemuan, siswa diberikan tes akhir untuk mengetahui tingkat kemampuan berpikir kreatifnya kembali. Pada saat tes akhir, rata-rata nilai yang diperoleh oleh siswa adalah 84,13, dimana persentase siswa yang tuntas mencapai 70,73% dan persentase siswa yang tidak tuntas mencapai 29,27%. Hal ini dapat diketahui bahwa telah terjadi peningkatan nilai siswa dari tes awal dan tes akhir yaitu sebesar 0,61. Hal ini masuk dalam kategori “sedang”. Oleh karena itu, keefektifan media pembelajaran yang telah dikembangkan yaitu media pembelajaran berupa modul dapat diketahui dari hasil tes awal dan tes akhir yang dikerjakan siswa. Dilihat pada peningkatan nilai tes kemampuan berpikir kreatif siswa yang terletak pada kategori “sedang”, maka media tersebut dapat dikatakan cukup efektif digunakan dalam pembelajaran bangun ruang sisi datar.

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian, simpulan yang dapat ditarik adalah sebagai berikut:

1. Penelitian pengembangan ini menghasilkan media bahan ajar berupa modul untuk meningkatkan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa pada materi bangun ruang sisi datar. Hasil penilaian dari ahli media diperoleh persentase kelayakan sebesar 91,61% dengan kategori “sangat layak” dan penilaian dari ahli materi diperoleh persentase kelayakan sebesar 56,74% dan 68,37% dengan kategori “layak”. Hal ini menunjukkan bahwa media pembelajaran modul “sangat layak” dan dapat dipakai serta dikembangkan ke tahap selanjutnya. Adapun hasil dari angket respon siswa diperoleh persentase skornya adalah 79,14% yang berarti media yang dikembangkan sudah sangat baik. Sedangkan untuk mengetahui tingkat kemampuan berpikir kreatif matematis siswa, seluruh siswa diberikan tes pada sebelum dan sesudah uji coba media pembelajaran modul untuk diketahui ada tidaknya peningkatan siswa setelah belajar menggunakan media tersebut.
2. Keefektifan media pembelajaran yang telah dikembangkan yaitu media pembelajaran berupa modul dapat diketahui dari hasil tes awal (*pretest*) dan tes akhir (*posttest*) yang dikerjakan siswa. Pada saat tes awal, rata-rata nilai yang diperoleh oleh siswa adalah 58,13 dimana persentase siswa yang tuntas hanya

19,51% dan persentase siswa yang tidak tuntas mencapai 80,49%. Setelah dilakukan uji coba media pembelajaran berupa modul sebanyak tiga pertemuan, siswa diberikan tes akhir untuk mengetahui tingkat kemampuan berpikir kreatif matematisnya kembali. Pada saat tes akhir, rata-rata nilai yang diperoleh oleh siswa adalah 84,13, dimana persentase siswa yang tuntas mencapai 70,73% dan persentase siswa yang tidak tuntas mencapai 29,27%. Hal ini dapat diketahui bahwa telah terjadi peningkatan nilai siswa dari tes awal dan tes akhir yaitu sebesar 0,61. Hal ini masuk dalam kategori “sedang”. Dilihat pada peningkatan nilai tes kemampuan berpikir kreatif siswa yang terletak pada kategori “sedang”, maka media tersebut dapat dikatakan cukup efektif digunakan dalam pembelajaran bangun ruang sisi datar.

B. Saran

Saran yang dapat diberikan berdasarkan penelitian yang telah dilakukan adalah sebagai berikut:

1. Media pembelajaran berupa modul pada materi bangun ruang sisi datar yang telah dikembangkan diharapkan dapat digunakan di sekolah-sekolah yang memiliki karakteristik yang sama dengan sekolah yang menjadi tempat dilakukannya uji coba media pembelajaran dan dapat dikembangkan lebih lanjut pada materi lainnya.
2. Media pembelajaran yang dikembangkan memiliki kriteria cukup efektif. Oleh karena itu, bagi peneliti lain dapat melakukan pengembangan media pembelajaran serupa sesuai dengan prosedur materi dan model yang lain dengan situasi dan jumlah siswa yang lengkap.

DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto Suharsimi, 2013, *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*, Jakarta: Bumi Aksara.
- Daryanto dan Aris Dwicahyono, 2014, *Pengembangan Perangkat Pembelajaran (Silabus, RPP, PHB, Bahan Ajar)*. Yogyakarta: Penerbit Gaya Media.
- Departemen Agama RI, 2014, *Al-Qur'an dan Terjemahan*, Bandung: Sygma.
- Emzir, 2017, *Metodologi Penelitian Kuantitatif dan Kualitatif*, Cet X, Depok: Rajawali Pers.
- Firdaus, dkk, Februari 2016, *Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa SMA Melalui Pembelajaran Open Ended pada Materi SPLDV*, Jurnal Pendidikan, Volume 1, Nomor 2.
- Hendriana Heris, dkk, 2017, *Hard Skills dan Soft Skills Matematik Siswa*, Bandung: Refika Aditama.
- Jaya Indra dan Ardat, 2013, *Penerapan Statistik untuk Pendidikan*, Bandung: Citapustaka Media Perintis.
- Khodijah, Nyayu, 2014, *Psikologi Pendidikan*, Jakarta: Rajawali Pers.
- Mursalin, *Menumbuhkan Kemampuan Berpikir Kreatif Melalui Pengembangan Konten Buku Matematika Berbasis Pembelajaran Model Treffinger*.
- Novita Endang Tjiptiany, dkk, 2016, *Pengembangan Modul Pembelajaran Matematika Dengan Pendekatan Inkuiri Untuk Membantu Siswa SMA kelas X Dalam Memahami Materi Peluang*, Jurnal Pendidikan, Volume 1, Nomor 10.

Nurdyansyah, dkk, *Pengembangan Bahan Ajar Modul Ilmu Pengetahuan Alambagi Siswa Kelas Iv Sekolah.*

Oktaviani Vika, dkk, 2019, *Analisis Kemampuan Matematika Siswa SMP pada Materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel*, Edumatica, Volume 09, Nomor 01.

Sugiyono, 2018, *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*, Cet 27, Bandung: Alfabeta.

Syahrir dan Susilawati, *Pengembangan Modul Pembelajaran Matematika Siswa SMP*, Jurnal Pendidikan. Volume 1, Nomor 2.

Trianto, 2017, *Model Pembelajaran Terpadu dalam Teori dan Praktek*, Cet I, Jakarta: Prestasi Pustaka Publisher.

Yuli Tataq Eko Siswono, 2018, *Pembelajaran Matematika*, Bandung: Remaja Rosdakarya.

Yuliana Rahmita Gazali, 2016, *Pengembangan Bahan Ajar Matematika untuk Siswa SMP Berdasarkan Teori Belajar Ausubel*, Jurnal Pendidikan Matematika, Volume 11, Nomor 2.

Lampiran 1

KISI-KISI ANGKET KEBUTUHAN SISWA

Aspek	Indikator	Nomor soal
Kesulitan pada materi	Materi yang sulit	1
	Faktor mengatasi kesulitan	2
	Langkah mengatasi kesulitan	3
	Metode mengajar yang diharapkan	4
Aktivitas belajar	Model kegiatan belajar	5 dan 6
	Tempat belajar	7
Sumber belajar	Sumber belajar yang digunakan	8 dan 9
	Sumber belajar yang disukai	10
Kebutuhan terhadap modul	Tanggapan pengembangan modul	11 dan 12

Lampiran 2

LEMBAR ANGKET KEBUTUHAN SISWA

Nama/No.Absen :

Kelas :

Petunjuk Pengisian :

- Isi data diri anda di atas.
- Berilah tanda (X) pada butir pilihan yang menurut anda sesuai dengan keadaan anda.
- Tambahkan penjelasan pada soal yang terdapat kolom penjelasan

1. Mana diantara materi berikut ini yang menurut anda sulit? (boleh lebih dari satu)

- a. Teorema Pythagoras
- b. Lingkaran
- c. Bangun Ruang Sisi Datar
- d. Statistika
- e. Peluang

Penjelasan :

.....

2. Faktor apa yang menyebabkan materi tersebut sulit?

- a. Prosedur perhitungan

- b. Langkah penyelesaian
 - c. Merubah dalam bentuk model matematika
 - d. Pemahaman konsep
 - e. Lainnya
3. Apa langkah anda untuk mengatasi hal tersebut?
- a. Bertanya pada guru
 - b. Bertanya/ diskusi dengan teman
 - c. Les
 - d. Belajar ulang dirumah
 - e. Lainnya
4. Metode mengajar yang seperti apa yang kalian harapkan?
- a. Ceramah/ konvensional
 - b. Diskusi
 - c. Tanya jawab
 - d. Berbasis masalah
 - e. Pendekatan ilmiah
5. Anda lebih memahami pelajaran dengan cara?
- a. Menyimak penjelasan guru
 - b. Berdiskusi dengan teman
 - c. Membaca buku/modul
 - d. Mencari di internet
 - e. Lainnya
6. Apakah Anda sering belajar secara mandiri tanpa bantuan petunjuk dari guru?
- a. Sering

- b. Jarang
 - c. Tidak pernah
7. Dimana Anda sering melakukan aktivitas belajar?
- a. Rumah
 - b. Warnet
 - c. Perpustakaan
 - d. Ruang kelas
 - e. Lainnya
8. Sumber belajar apa yang sering Anda gunakan untuk belajar matematika?
- a. Buku paket
 - b. Modul
 - c. LKS
 - d. Internet
 - e. Lainnya
9. Apakah sumber belajar matematika yang Anda punyai mudah dipahami?
- a. Ya
 - b. Tidak

Penjelasan :

.....
.....

10. Sumber belajar matematika seperti apa yang Anda sukai? (Boleh lebih dari satu)
- a. Memuat permasalahan yang dikaitkan dengan kehidupan sehari-hari

- b. Bergambar
 - c. Memuat unsur-unsur pemecahan masalah
 - d. Berisi soal-soal latihan
 - e. Lainnya
11. Apakah Anda sudah pernah menggunakan modul sebagai sumber belajar sebelumnya?
- a. Ya
 - b. Tidak
12. Jika “Ya”, bagaimana tanggapan Anda menggunakan modul sebagai sumber belajar?
- a. Suka
 - b. Tidak suka

Lampiran 3

HASIL ANALISIS ANGKET KEBUTUHAN SISWA

No.	1					2					3					4				
	a	b	c	d	e	a	b	c	d	e	a	b	c	d	e	a	b	c	d	e
1	1	1		1	1		1				1						1			
2			1			1						1					1			
3				1	1		1					1					1			
4	1	1	1	1	1				1			1							1	
5		1					1				1							1		
6			1	1	1		1					1					1			
7								1												
8				1	1	1					1					1				
9	1	1	1	1	1				1			1								1
10		1		1	1		1				1						1			
11			1	1	1			1				1					1			
12		1				1							1				1			
13				1	1			1			1							1		
14	1	1	1	1	1	1						1				1				
15				1	1				1					1			1			
16			1					1			1						1			
17	1						1						1				1			
18	1			1	1	1						1					1			
19	1	1	1				1				1								1	
20									1		1									
21	1	1	1	1		1						1				1				
22	1		1						1		1						1			
23							1					1						1		
24	1		1				1				1						1			
25	1		1						1			1					1			
Σ Skor	11	9	12	13	12	6	9	4	6	0	10	11	2	1	0	3	14	3	2	1
Skor M	57					25					24					23				
% Skor	19	16	21	23	21	24	36	16	24	0	42	46	8,3	4,2	0	13	61	13	8,7	4,3

5					6			7				8			
a	b	c	d	e	a	b	c	a	b	c	d	a	b	c	d
1					1			1						1	
1						1					1		1		
	1					1					1	1			
		1				1					1	1			
1						1				1					1
	1					1		1				1			
		1						1							
1						1					1		1		
	1					1					1		1		
1					1						1	1			
1						1					1	1			
	1					1					1	1			
					1			1				1			
1						1		1					1		
1					1			1				1			
1						1					1		1		
		1				1					1				1
1						1					1	1			
1						1		1					1		
			1								1				
			1			1		1							1
1					1						1			1	
	1					1					1				
1						1					1	1			
1						1					1		1		
14	5	3	2	0	5	18	0	8	0	1	16	10	7	2	3
24					23			25				22			
58	21	13	8,3	0	22	78	0	32	0	4	64	45	32	9,1	14

9		10					11		12		
a	b	a	b	c	d	e	a	b	a	b	
1		1	1	1				1			
	1	1		1				1			
	1			1			1			1	
1					1			1			
1			1	1				1			
1		1	1	1				1			
	1			1			1			1	
	1	1	1	1	1		1			1	
	1	1	1				1		1		
	1				1		1		1		
1				1				1			
	1	1			1			1			
	1		1					1			
	1	1	1	1	1		1			1	
1				1			1		1		
				1				1			
	1			1	1			1			
	1			1	1		1		1		
	1		1	1				1			
1				1			1		1		
1				1				1	1		
1				1	1			1			
1				1	1		1			1	
10	12	7	8	18	9	0	10	13	6	5	
22		42					23		11		
45	55	17	19	43	21	0	43	57	55	45	

Lampiran 4

LAPORAN HASIL WAWANCARA GURU

Narasumber : Zuraini, S.Pd

Pewawancara : Lili Herlina Harahap

Tempat : Kantor Guru MTs PAB 21 Sampali

Tanggal Wawancara : 10 April 2019

Berikut adalah hasil wawancara yang dilakukan:

1. Apa saja masalah pada siswa yang Ibu hadapi ketika mengajar pelajaran matematika?

Jawab: *Masalah yang dihadapi tentu banyak sekali, seperti ribut, malas belajar, kita lihat juga waktu dan kondisinya jika sudah jam-jam terakhir siswa akan merasa bosan, capek dan bahkan tidak akan mendengarkan penjelasan dari guru.*

2. Metode mengajar seperti apa yang sering Ibu gunakan ketika mengajar ?

Jawab: *Metode utama yang paling sering saya gunakan adalah metode ceramah konvensional dibantu juga dengan menggunakan alat peraga pembelajaran. Metode ini biasanya juga saya gabungkan dengan diskusi berkelompok dilihat juga materi apa yang akan diajarkan.*

3. Bagaimana respon siswa terhadap metode mengajar yang selama ini Ibu terapkan ?

Jawab: *Ya memang respon siswa terhadap metode konvensional, mereka lebih banyak yang pasif. Namun metode konvensional tidak selamanya buruk karena metode konvensional semacam ini lebih cepat. Itu tadi, respon siswa akan baik jika kita menggunakan alat peraga yang sesuai. Melihat beban tuntutan materi selama satu semester sangat banyak, jadi metode ini saya*

gunakan agar materi terselesaikan secara cepat. Jika siswa mulai bosan dengan metode konvensional baru kami padukan dengan metode diskusi.

4. Apakah siswa mengalami kesulitan pada materi bangun ruang sisi datar?

Jawab: Tidak hanya pada materi itu saja siswa mengalami kesulitan, materi-materi yang lain juga siswa mendapatkan kesulitan, tapi pada materi tersebut memang siswa mengalami beberapa kesulitan.

5. Kesulitan apa yang dialami siswa pada materi tersebut dan faktor penyebabnya ?

Jawab: Biasanya itu siswa sulit dalam mengerjakan soal yang berbeda dengan contoh soal yang diberikan, misal kita memberikan contoh balok yang diketahui panjang sisinya, nah ketika latihan soal yang diketahui malah Luasnya maka siswa akan bingung memasukkan ke dalam rumus yang ada dan akan sulit menyelesaikan soal tersebut.

6. Bagaimana ketercapaian hasil belajar siswa pada materi tersebut ?

Jawab: Kalau dilihat dari hasil ulangan pada bab tersebut tercatat hampir setengahnya tidak tuntas. Kalau dipersenkan ketuntasannya masih dibawah 60%. Padahal target ketuntasan masing-masing kelas idealnya itu harus lebih dari 65%.

7. Langkah-langkah seperti apa yang Ibu lakukan untuk mengatasi hal tersebut ?

Jawab: Ya kalau ada yang belum tuntas seperti itu pasti saya adakan remedi. Dengan memberi mereka soal-soal sebagai tugas. Karena menurut saya siswa yang belum tuntas ini masih kurang berlatih mengerjakan soal.

8. Sumber belajar apa saja yang Ibu selama ini digunakan untuk mengajar?

Jawab: Biasanya saya menggunakan buku pegangan dari Kemendikbud dan juga LKS.

9. Alternatif sumber belajar yang seperti apa yang kira-kira dapat memudahkan siswa memahami materi sekaligus meningkatkan minat siswa dalam belajar ?

Jawab: Kalau untuk meningkatkan minat siswa, bisa dikembangkan sumber belajar yang menampilkan masalah nyata. Selain itu kan memang tuntutan

K.13 mengharuskan semua materi dihubungkan dengan fenomena sekitar, sehingga kalau memang mau dikembangkan ya kembangkan sumber belajar yang memfasilitasi hal tersebut. Selain itu sumber belajar yang berisi soal-soal itu juga sangat dibutuhkan siswa.

10. Bagaimana pendapat Ibu jika akan dikembangkan sumber belajar matematika berupa modul?

Jawab: Sangat bagus, karena modul dapat membantu siswa juga dalam belajar dan siswa juga tidak hanya terfokus pada buku dan LKS saja.

Lampiran 5

VALIDASI INSTRUMENT SOAL TES KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF SISWA PADA MATERI BANGUN RUANG SISI DATAR

A. JUDUL PENELITIAN

Pengembangan Bahan Ajar untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa kelas VIII Materi Bangun Ruang Sisi Datar MTs PAB 21 Sampali.

B. KRITERIA VALIDITAS SOAL

1. Kesesuaian soal dengan materi ataupun kompetensi dasar dan indikator
2. Ketepatan penggunaan kata/Bahasa
3. Soal tidak menimbulkan pemikiran ganda
4. Kejelasan yang diketahui dan dinyatakan

C. KOMPETENSI INTI

3. Memahami pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata.
4. Mencoba, mengolah, dan menyaji dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) serta ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori.

D. KOMPETENSI DASAR

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

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

E. INDIKATOR KOMPETENSI

3.9.1 Menunjukkan gambar bangun ruang sisi datar.

3.9.2 Menemukan luas permukaan kubus, balok, prisma, limas, dengan tepat.

3.9.3 Menemukan volume kubus, balok, prisma dan limas dengan tepat.

4.9.1 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan bangun ruang sisi datar.

4.9.2 Mengemukakan contoh bangun ruang sisi datar dalam kehidupan sehari-hari.

LEMBAR VALIDITAS SOAL TES

Mata Pelajaran : Matematika

Pokok Bahasan : Bangun Ruang Sisi Datar

Kelas/Semester : VIII/ II

Petunjuk: Isilah pada kolom SB jika soal sangat baik, B jika soal baik, C jika soal cukup baik, KB jika soal kurang baik, dan SK jika soal sangat kurang.

Indikator Materi	Nomor Soal	Kategori				
		SB	B	C	KB	SK
Dapat memahami dan menunjukkan gambar bangun ruang sisi datar untuk menentukan penyelesaian suatu masalah	1	√				
Dapat menerapkan rumus luas permukaan bangun ruang sisi datar untuk menentukan penyelesaian suatu bangun ruang sisi datar	2-5 dan 14		√			
Dapat menerapkan aturan rumus volume bangun ruang sisi datar untuk menentukan penyelesaian suatu bangun ruang sisi datar	6-10 dan 12		√			
Dapat menggunakan rumus bangun ruang sisi datar dalam menyelesaikan soal cerita	11	√				
Menggunakan konsep bangun ruang sisi datar untuk menyelesaikan masalah-masalah dalam kehidupan sehari-hari	13 dan 15	√				

Keterangan:

SB : sangat baik

B : baik

C : cukup

KB : kurang baik

SK : sangat kurang

Validator, 14 Oktober 2020



Reflina, M.Pd

LEMBAR VALIDASI TES KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF

Satuan Pendidikan : SMP/MTs
 Kelas : VIII
 Materi Pelajaran : Matematika
 Materi Pokok : Bangun Ruang Sisi Datar

Petunjuk:

1. Sebagai pedoman dan untuk mengisi kolom-kolom validasi isi, bahasa soal dan kesimpulan, perlu di pertimbangkan hal-hal berikut.

a. Validasi isi

1. Apakah soal sudah sesuai dengan indikator pencapaian kemampuan berpikir kreatif matematis ?

Jawab : a. Ya[√] b. Tidak

2. Apakah maksud soal di rumuskan dengan singkat dan jelas?

Jawab : a. Ya[√] b. Tidak

b. Bahasa soal

1. Apakah soal menggunakan bahasa yang sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia?

Jawab : a. Ya[√] b. Tidak

2. Apakah kalimat soal tidak mengandung arti ganda?

Jawab : a. Ya[√] b. Tidak

3. Rumusan kalimat soal komunikatif, menggunakan bahasa yang sederhana / familiar bagi siswa, dan mudah dipahami.

Jawab : a. Ya[√] b. Tidak

2. Berilah tanda cek (√) dalam kolom penilaian menurut pendapat anda.

Nomor Soal	Validasi Isi					Bahasa Soal					Kesimpulan			
	SB	B	C	KB	SK	SB	B	C	KB	SK	TR	RK	RB	PK
1		√					√					√		
2		√				√					√			
3		√				√					√			
4		√				√					√			
5		√				√					√			

6		√				√					√			
7		√				√					√			
8		√					√				√			
9		√					√					√		
10		√					√					√		
11		√				√					√			
12		√				√					√			
13		√				√					√			
14		√				√					√			
15		√				√					√			

Keterangan:

SB : sangat baik

B : baik

C : cukup

KB : kurang baik

SK : sangat kurang

TR : dapat digunakan tanpa revisi

RK : dapat digunakan dengan revisi kecil

RB : dapat digunakan dengan revisi besar

PK : belum dapat digunakan, masih perlu konsultasi

3. Jika ada yang perlu di komentari mohon menuliskan pada kolom saran berikut dan/atau menuliskan langsung pada naskah.

Saran:

.....

Validator, 14 Oktober 2020



(Reflina, M.Pd)

Lampiran 6

HASIL ANALISIS VALIDITAS INSTRUMEN TES KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF MATEMATIS SISWA

KEL	NO	BUTIR PERTANYAAN KE -															Y	Y2
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15		
KELOMPOK ATAS	1	4	4	4	4	4	4	4	0	0	4	4	3	4	0	3	46	2116
	2	3	3	3	3	4	3	3	3	0	4	2	0	4	4	4	43	1849
	3	3	4	3	3	4	3	2	3	1	4	3	2	2	3	2	42	1764
	4	4	4	4	3	2	2	3	1	0	4	0	2	4	3	3	39	1521
	5	4	4	3	4	2	3	2	2	4	2	0	0	4	2	2	38	1444
	6	3	2	4	3	2	2	2	1	0	4	3	3	3	0	4	36	1296
	7	3	4	3	3	4	3	1	2	0	4	2	1	4	0	2	36	1296
	8	3	4	4	3	4	2	3	0	0	4	2	0	2	2	2	35	1225
	9	3	4	4	3	3	3	1	3	2	1	1	0	3	1	2	34	1156
	10	2	4	3	2	1	2	2	2	0	4	1	4	3	0	2	32	1024
	11	2	4	2	3	0	4	2	2	1	1	2	0	2	2	3	30	900
	12	3	4	3	3	2	3	1	2	2	0	3	1	1	1	1	30	900
	13	3	3	2	2	1	2	2	1	0	1	2	3	2	2	2	28	784
KELOMPOK BAWAH	14	3	4	3	1	3	2	2	2	0	3	1	0	2	1	27	729	
	15	3	0	2	1	3	2	2	3	1	4	2	2	1	0	1	27	729
	16	2	3	3	3	4	1	3	2	0	0	0	3	2	0	0	26	676
	17	3	2	2	0	3	0	2	1	0	4	3	0	3	0	2	25	625
	18	2	3	3	3	4	1	1	2	0	0	2	0	0	0	1	22	484
	19	3	0	1	2	0	2	2	3	0	2	0	0	2	1	2	20	400
	20	3	2	2	2	2	1	2	1	0	0	2	0	0	2	0	19	361
	21	2	2	3	2	0	2	1	0	0	2	1	0	1	0	2	18	324
	22	2	3	2	0	2	2	0	0	3	0	0	0	1	2	0	17	289
	23	3	4	2	2	1	1	0	1	0	0	0	2	0	0	0	16	256
	24	2	2	1	1	1	2	0	0	0	1	1	1	0	0	2	14	196
	25	2	0	2	0	0	1	1	0	0	0	0	1	0	0	2	9	81
	ΣX	50	54	49	39	40	37	29	28	9	35	28	20	30	15	29	492	13731
ΣX ²	140	184	145	99	120	88	60	60	19	117	60	81	55	27	69	ΣY	ΣY ²	
ΣXY	1683	1812	1712	1336	1360	1274	1017	944	293	1262	979	1154	711	500	1060			
VALIDITAS	rxy	0,370	0,360	0,725	0,534	0,343	0,466	0,489	0,272	0,010	0,571	0,535	0,247	0,713	0,114	0,584		
	%) ; N= 20	0,444	0,444	0,444	0,444	0,444	0,444	0,444	0,444	0,444	0,444	0,444	0,444	0,444	0,444	0,444		
	EPUTUSAN	Invalid	Invalid	Valid	Valid	Invalid	Valid	Valid	Invalid	Invalid	Valid	Valid	Invalid	Valid	Invalid	Valid		
	ingkat validasi	Rendah	Rendah	Tinggi	Cukup	Rendah	Cukup	Cukup	Rendah	ngat Rend	Cukup	Cukup	Rendah	Tinggi	ngat Rend	Cukup		

Lampiran 7

HASIL ANALISIS RELIABILITAS INSTRUMEN TES KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF MATEMATIS SISWA


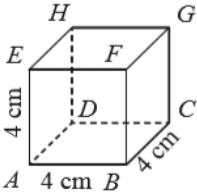
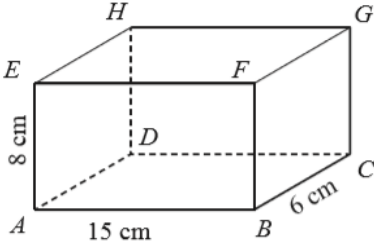
KEL	NO	BUTIR PERTANYAAN KE -																Y	Y2
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15			
KELOMPOK ATAS	1	4	4	4	4	4	4	4	0	0	4	4	3	4	0	3	46	2116	
	2	3	3	3	3	4	3	3	3	0	4	2	0	4	4	4	43	1849	
	3	3	4	3	3	4	3	2	3	1	4	3	2	2	3	2	42	1764	
	4	4	4	4	3	2	2	3	1	0	4	0	2	4	3	3	39	1521	
	5	4	4	3	4	2	3	2	2	4	2	0	0	4	2	2	38	1444	
	6	3	2	4	3	2	2	2	1	0	4	3	3	3	0	4	36	1296	
	7	3	4	3	3	4	3	1	2	0	4	2	1	4	0	2	36	1296	
	8	3	4	4	3	4	2	3	0	0	4	2	0	2	2	2	35	1225	
	9	3	4	4	3	3	3	1	3	2	1	1	0	3	1	2	34	1156	
	10	2	4	3	2	1	2	2	2	0	4	1	4	3	0	2	32	1024	
	11	2	4	2	3	0	4	2	2	1	1	2	0	2	2	3	30	900	
	12	3	4	3	3	2	3	1	2	2	0	3	1	1	1	1	30	900	
	13	3	3	2	2	1	2	2	1	0	1	2	3	2	2	2	28	784	
KELOMPOK BAWAH	14	3	4	3	1	3	2	2	2	0	3	1	0	2	1	27	729		
	15	3	0	2	1	3	2	2	3	1	4	2	2	1	0	1	27	729	
	16	2	3	3	3	4	1	3	2	0	0	0	3	2	0	0	26	676	
	17	3	2	2	0	3	0	2	1	0	4	3	0	3	0	2	25	625	
	18	2	3	3	3	4	1	1	2	0	0	2	0	0	0	1	22	484	
	19	3	0	1	2	0	2	2	3	0	2	0	0	2	1	2	20	400	
	20	3	2	2	2	2	1	2	1	0	0	2	0	0	2	0	19	361	
	21	2	2	3	2	0	2	1	0	0	2	1	0	1	0	2	18	324	
	22	2	3	2	0	2	2	0	0	3	0	0	0	1	2	0	17	289	
	23	3	4	2	2	1	1	0	1	0	0	0	2	0	0	0	16	256	
	24	2	2	1	1	1	2	0	0	0	1	1	1	0	0	2	14	196	
	25	2	0	2	0	0	1	1	0	0	0	0	1	0	0	2	9	81	
	ΣX	50	54	49	39	40	37	29	28	9	35	28	20	30	15	29	492	13731	
	ΣX^2	140	184	145	99	120	88	60	60	19	117	60	81	55	27	69	ΣY	ΣY^2	
	ΣXY	1683	1812	1712	1336	1360	1274	1017	944	293	1262	979	1154	711	500	1060			
RELIABILITAS	Varians	0,75	1,91	1,25	1,15	2,00	0,98	0,90	1,04	0,75	2,79	1,04	3,05	0,50	0,79	1,35			
	Jumlah varian butir soal	20,2300																	
	Varians total	81,390																	
	r11	0,783																	
Kategori	Reliable																		

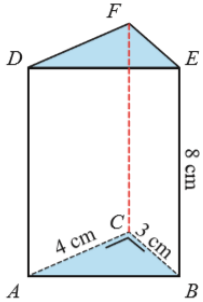
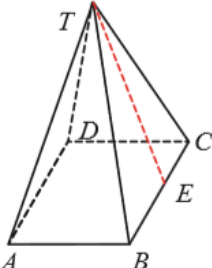
Lampiran 8

HASIL ANALISIS TINGKAT KESUKARAN DAN DAYA PEMBEDA INSTRUMEN TES KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF MATEMATIS SISWA

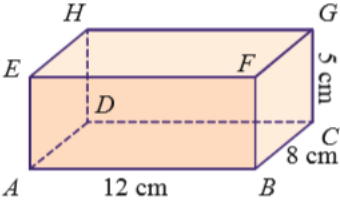
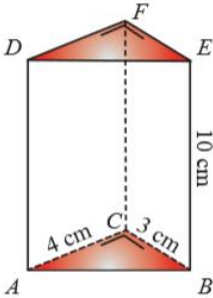
KEL	NO	BUTIR PERTANYAAN KE -															Y	Y ²
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15		
KELOMPOK ATAS	1	4	4	4	4	4	4	4	0	4	4	3	4	0	3	46	2116	
	2	3	3	3	3	4	3	3	0	4	2	0	4	4	4	43	1849	
	3	3	4	3	3	4	3	2	3	1	4	3	2	2	3	42	1764	
	4	4	4	4	3	2	2	3	1	0	4	0	2	4	3	39	1521	
	5	4	4	3	4	2	3	2	2	4	2	0	0	4	2	38	1444	
	6	3	2	4	3	2	2	2	1	0	4	3	3	3	0	4	36	1296
	7	3	4	3	3	4	3	1	2	0	4	2	1	4	0	2	36	1296
	8	3	4	4	3	4	2	3	0	0	4	2	0	2	2	2	35	1225
	9	3	4	4	3	3	3	1	3	2	1	1	0	3	1	2	34	1156
	10	2	4	3	2	1	2	2	2	0	4	1	4	3	0	2	32	1024
	11	2	4	2	3	0	4	2	2	1	1	2	0	2	2	3	30	900
	12	3	4	3	3	2	3	1	2	2	0	3	1	1	1	1	30	900
	13	3	3	2	2	1	2	2	1	0	1	2	3	2	2	2	28	784
KELOMPOK BAWAH	14	3	4	3	1	3	2	2	0	3	1	0	0	2	1	27	729	
	15	3	0	2	1	3	2	2	3	1	4	2	2	1	0	1	27	729
	16	2	3	3	3	4	1	3	2	0	0	3	2	0	0	26	676	
	17	3	2	2	0	3	0	2	1	0	4	3	0	3	0	2	25	625
	18	2	3	3	3	4	1	1	2	0	0	2	0	0	1	22	484	
	19	3	0	1	2	0	2	2	3	0	2	0	0	2	1	2	20	400
	20	3	2	2	2	2	1	2	1	0	0	2	0	0	2	0	19	361
	21	2	2	3	2	0	2	1	0	0	2	1	0	1	0	2	18	324
	22	2	3	2	0	2	2	0	0	3	0	0	0	1	2	0	17	289
	23	3	4	2	2	1	1	0	1	0	0	0	2	0	0	0	16	256
	24	2	2	1	1	1	2	0	0	0	1	1	1	0	0	2	14	196
	25	2	0	2	0	0	1	1	0	0	0	0	1	0	0	2	9	81
	ΣX	50	54	49	39	40	37	29	28	9	35	28	20	30	15	29	492	13731
ΣX ²	140	184	145	99	120	88	60	60	19	117	60	81	55	27	69	ΣY	ΣY ²	
ΣXY	1683	1812	1712	1336	1360	1274	1017	944	293	1262	979	1154	711	500	1060			
r _{xy}	0,370	0,360	0,725	0,534	0,343	0,466	0,489	0,272	0,010	0,571	0,535	0,247	0,713	0,114	0,584			
%(N= 20)	0,444	0,444	0,444	0,444	0,444	0,444	0,444	0,444	0,444	0,444	0,444	0,444	0,444	0,444	0,444			
EPUTUSA	Invalid	Invalid	Valid	Valid	Invalid	Valid	Valid	Invalid	Invalid	Valid	Valid	Invalid	Valid	Invalid	Invalid	Valid		
ingkat valid	Rendah	Rendah	Tinggi	Cukup	Rendah	Cukup	Cukup	Rendah	ngat Rend	Cukup	Cukup	Rendah	Tinggi	ngat Rend	Cukup			
Varians	0,75	1,91	1,25	1,15	2,00	0,98	0,90	1,04	0,75	2,79	1,04	3,05	0,50	0,79	1,35			
Jumlah varian butir soal	20,2300																	
Varians total	81,390																	
r ₁₁	0,783																	
Kategori	Reliable																	
̄	2,5	2,7	2,45	1,95	2	1,85	1,45	1,4	0,45	1,75	1,4	1	1,5	0,75	1,45			
eks Kesuka	0,63	0,68	0,61	0,49	0,50	0,46	0,36	0,35	0,11	0,44	0,35	0,25	0,38	0,19	0,36			
Kriteria	Sedang	Sedang	Sedang	Sedang	Sedang	Sedang	Sedang	Sedang	Sukar	Sedang	Sedang	Sukar	Sedang	Sukar	Sedang			
h Skor Kel	2,8	3,3	3	2,4	2,3	2,5	1,8	1,8	0,6	2,6	1,9	1,4	2,1	1	2			
Skor Kel	2,40	2,10	2,10	1,50	1,70	1,30	1,20	1,00	0,30	0,90	0,90	0,70	0,90	0,50	1,10			
Indeks	0,10	0,30	0,23	0,23	0,15	0,30	0,15	0,20	0,08	0,43	0,25	0,18	0,30	0,13	0,23			
nterprestas	Jelek	Cukup	Cukup	Cukup	Jelek	Cukup	Jelek	Jelek	Jelek	Baik	Cukup	Jelek	Cukup	Jelek	Cukup			

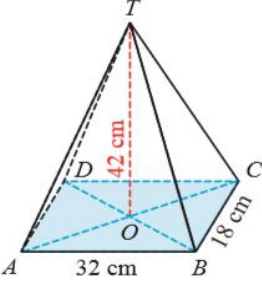
TES KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF DAN KUNCI JAWABAN

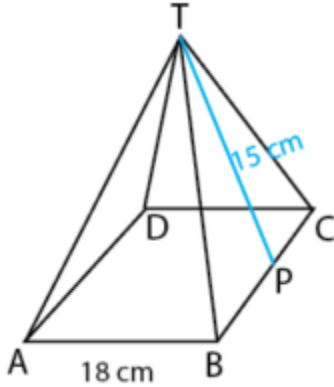
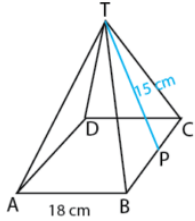
No	Soal Kemampuan Berpikir Kreatif	Tahap Penyelesaian
1	<p>Manakah gambar kubus dan limas diantara gambar tersebut?</p> 	<p>Gambar piramida</p>
2	<p>Tentukan luas permukaan kubus dibawah ini!</p> 	<p>Diketahui: sisi = 4 cm, Ditanya: Luas permukaan kubus?</p> <p><i>Penyelesaian:</i></p> $\begin{aligned} Lp \text{ kubus} &= 6 s^2 \\ &= 6 \times 4^2 \\ &= 6 \times 16 \\ &= 96 \text{ cm}^2 \end{aligned}$ <p>Jadi, luas permukaan kubus = 96 cm²</p>
3	<p>Tentukan luas permukaan balok dibawah ini!</p> 	<p>Diketahui: $p = 15 \text{ cm}$ Ditanya: luas permukaan balok?</p> <p>$l = 6 \text{ cm}$ $t = 8 \text{ cm}$</p> <p><i>Penyelesaian:</i></p> $\begin{aligned} Lp \text{ balok} &= 2(pl + pt + lt) \\ &= 2(15 \times 6 + 15 \times 8 + 6 \times 8) \\ &= 2(90 + 120 + 48) \\ &= 2(258) \\ &= 516 \text{ cm}^2 \end{aligned}$

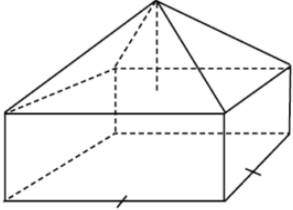
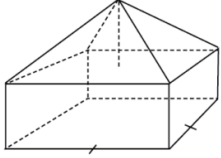
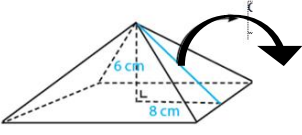
		Jadi, luas permukaan balok = 516 cm^2
4	<p>Tentukan luas permukaan prisma tegak segitiga siku-siku dibawah ini!</p> 	<p>Untuk mencari permukaan prisma segitiga tersebut, terlebih dahulu kita mencari panjang semua alasnya yaitu:</p> $AB = \sqrt{AC^2 + BC^2}$ $= \sqrt{4^2 + 3^2} = \sqrt{16 + 9}$ $= \sqrt{25} = 5$ <p>Sehingga:</p> $L = 2 \times la + ka \times t$ $= 2 \times \left(\frac{1}{2} \times 3 \times 4\right) + (3 + 4 + 5) \times 8$ $= 2 \times 6 + (3 + 4 + 5) \times 8$ $= 12 + (12)8$ $= 108$ <p>Jadi, luas permukaan bangun berbentuk prisma tegak segitiga siku-siku adalah 108 cm^2.</p>
5	<p>Diketahui alas limas dibawah ini berbentuk persegi dengan panjang $TE = 5 \text{ cm}$ dan $AB = 6 \text{ cm}$. Tentukan luas permukaan limas tersebut!</p> 	<p>Diketahui: $TE = 5 \text{ cm}$ dan $AB = 6 \text{ cm}$ Ditanya: Luas permukaan limas? <i>Penyelesaian:</i></p>

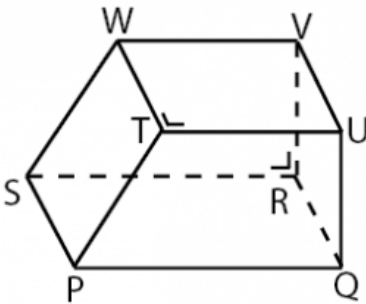
		L $= la$ <p>+ jlh luas bidang tegak</p> $= 6^2 + 4 \times \left(\frac{1}{2} \times 6 \times 5\right)$ $= 36 + 60$ $= 96$ <p>Jadi, luas permukaan limas adalah 96 cm^2.</p>
6	Hitunglah volume kubus jika panjang sisi kubus 14 cm!	<p>Diketahui: sisi kubus = 14 cm</p> <p>Ditanya: Volume kubus?</p> <p><i>Penyelesaian:</i></p> <p><i>Volume kubus</i></p> $= s \times s \times s$ $= 14 \times 14 \times 14$ $= 2744 \text{ cm}^3$ <p>Jadi, volume kubus adalah 2.744 cm^3.</p>
7	Hitunglah volume kubus jika panjang sisi kubus 27 cm!	<p>Diketahui: sisi kubus = 27 cm</p> <p>Ditanya: Volume kubus?</p> <p><i>Penyelesaian:</i></p> $V \text{ kubus} = s \times s \times s$ $= 27 \times 27 \times 27$

		$= 19683 \text{ cm}^3$ Jadi, volume kubus diatas adalah 19.683 cm^3
8	Bera diba' 	gambar Diketahui balok mempunyai $p = 12 \text{ cm}$, $l = 8 \text{ cm}$, dan $t = 5 \text{ cm}$ Ditanya: Volume balok? <i>Penyelesaian:</i> <i>Volume balok</i> $= p \times l \times t$ $= 12 \times 8 \times 5$ $= 480 \text{ cm}^3$ Jadi, volume balok tersebut adalah 480 cm^3 .
9	Sebuah prisma alasnya berbentuk segitiga dengan panjang sisi-sisinya 3 cm, 4 cm, dan 5 cm. Apabila tinggi prisma 10 cm, berapaka 	Diketahui: panjang sisi-sisinya 3 cm, 4 cm, dan 5 cm, dan tinggi 10 cm. Ditanya: Volume prisma? <i>Penyelesaian:</i> $V \text{ Prisma} = la \times t$ $= \left(\frac{1}{2} \times 3 \times 4\right) \times 10$ $= 6 \times 10$ $= 60$ Jadi, volume prisma tersebut adalah 60 cm^3

10	<p>Sebuah limas tegak alasnya berbentuk persegi panjang yang sisi-sisinya 18 cm dan 32 cm. Puncak limas tepat berada di atas pusat alas dan tingginya 42 cm. Hitunglah volume limas tersebut!</p> 	<p>Diketahui: panjang yang sisi-sisinya 18 cm dan 32 cm dan tinggi 42 cm Ditanya: Volume limas? <i>Penyelesaian:</i></p> $V \text{ limas} = \frac{1}{3} \times la \times t$ $= \frac{1}{3} \times (18 \times 32) \times 42$ $= 192 \times 42$ $= 8064$ <p>Jadi, volume limas tersebut adalah 8.064 cm³.</p>
11	<p>Seorang pedagang ikan hias ingin membuat sebuah kerangka akuarium dengan menggunakan aluminium. Kerangka tersebut berbentuk balok dengan ukuran 2 m x 1 m x 50 cm. Jika harga aluminium Rp30.000,00 per meter, maka biaya yang diperlukan untuk membuat kerangka akuarium tersebut adalah...</p>	<p>Diketahui bahwa akuarium tersebut berbentuk balok dengan ukuran berikut. <i>Panjang</i> = 2 m <i>Lebar</i> = 1 m <i>Tinggi</i> = 50 cm = 0,5 m Ditanya: berapa biaya yang diperlukan untuk membuat kerangka akuarium? <i>Penyelesaian:</i> Panjang total kerangka balok adalah:</p>

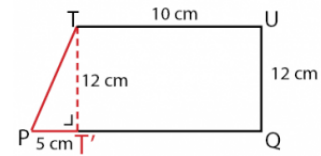
		<p><i>Panjang total</i></p> $= (4 \times 2)$ $+ (4 \times 1)$ $+ (4$ $\times 0,5)$ $= 8 + 4$ $+ 2$ $= 14 \text{ cm}$ <p><i>Biaya membuat kerangka</i></p> $= 14 \text{ m} \times \text{Rp. } 30.000$ $= \text{Rp. } 420.000$
12	<p>Perhatikan limas TABCD alasnya berbentuk persegi.</p>  <p>Volume limas adalah...?</p>	<p>Perhatikan gambar dibawah!</p>  <p>Cari tinggi limas dengan pythagoras:</p> $TO = \sqrt{TP^2 - OP^2}$ $= \sqrt{15^2 - 9^2}$ $= \sqrt{225 - 81}$ $= \sqrt{144}$ $= 12 \text{ cm}$ <p>Mencari volume limas:</p> $V = \frac{1}{3} \times L_{\text{alas}} \times \text{tinggi}$ $= \frac{1}{3} \times 18^2 \times 12$ $= \frac{1}{3} \times 324 \times 12$

		$= \frac{1}{3} \times 3888$ $= 1296 \text{ cm}^3$
13	<p>Perhatikan bangun berikut yang terdiri dari balok dan limas!</p>  <p>Diketahui balok berukuran 16 cm x 16 cm x 4 cm. Jika tinggi limas 6 cm, luas permukaan bangunan adalah ...</p>	<p>Perhatikan bangun berikut yang terdiri dari balok dan limas!</p>  <p><i>Penyelesaian:</i> Mencari luas permukaan balok:</p> $L = 2(pl + pt + lt)$ $= 2(16 \times 16 + 16 \times 4 + 16 \times 4)$ $= 2(256 + 64 + 64)$ $= 2(384)$ $= 768 \text{ cm}^2$ <p>Mencari luas permukaan limas (tanpa alas): Sebelumnya, cari dulu tinggi segitiga, seperti cara yang akan ditunjukkan pada gambar di bawah.</p>  <p>Cari tinggi segitiga dengan pythagoras:</p> $\text{sisi miring} = \sqrt{8^2 \text{ cm} + 6^2 \text{ cm}}$ $= \sqrt{64 \text{ cm} + 36 \text{ cm}}$ $= \sqrt{100 \text{ cm}}$ $= 10 \text{ cm}$

		<p>Sehingga, luas permukaan limas tanpa alas adalah:</p> $L_{limas} = 4 \times L_{segitiga}$ $= 4 \times \frac{a \times t}{2}$ $= 4 \times \frac{16 \text{ cm} \times 10 \text{ cm}}{2}$ $= 4 \times 80 \text{ cm}^2$ $= 320 \text{ cm}^2$ <p>Mencari luas permukaan bangun:</p> $L_{bangun} = L_{balok} + L_{limas}$ $= 768 \text{ cm}^2 + 320 \text{ cm}^2$ $= 1088 \text{ cm}^2$
14	<p>Perhatikan gambar dibawah ini!</p> 	<p><i>Penyelesaian:</i></p> <p>Sisi alas dan atas prisma adalah sisi PQUT dan SRVW. Dan Alas Sisi PQUT dan SRVW merupakan trapesium.</p> <p>Secara lebih jelasnya</p>

Panjang $TU = 10$ cm, $PQ = 15$ cm, $QU = 12$ cm, dan $PS = 9$ cm. Luas permukaan prisma tersebut adalah ...

dapat dilihat pada gambar berikut



Untuk menentukan luas permukaan prisma, kita perlu menghitung sisi $TP = WS$ terlebih dahulu. Sisi $TP = WS$ dapat dihitung menggunakan teorema Pythagoras.

Perhatikan $\Delta PTT'$!

$$\begin{aligned} TP &= \sqrt{TT'^2 + PT'^2} \\ &= \sqrt{12\text{cm}^2 + 5\text{cm}^2} \\ &= \sqrt{144\text{cm}^2 + 25\text{cm}^2} \\ &= \sqrt{169\text{cm}^2} \\ &= 13\text{cm} \end{aligned}$$

Sehingga, untuk luas alas prisma dan keliling alas prisma yang merupakan trapesium.

Keliling trapesium:

$$\begin{aligned} K_{\text{trapesium}} &= 15\text{cm} + 12\text{cm} + 10\text{cm} + 13\text{cm} \\ &= 50\text{cm} \end{aligned}$$

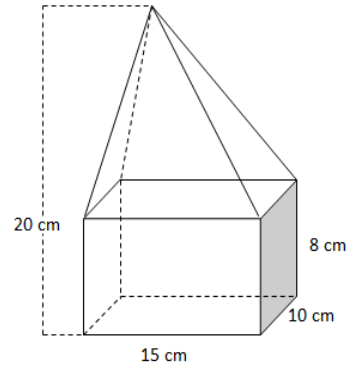
Luas trapesium:

$$\begin{aligned} L_{\text{trapesium}} &= \frac{\text{jumlah sisi sejajar} \times t}{2} \\ &= \frac{10\text{cm} + 15\text{cm} \times 12\text{cm}}{2} \\ &= \frac{25\text{cm} \times 12\text{cm}}{2} \\ &= \frac{300\text{cm}^2}{2} \\ &= 150\text{cm}^2 \end{aligned}$$

Sehingga, luas permukaan prisma adalah:

$$\begin{aligned} L_{\text{prisma}} &= (2 \times L_{\text{alas}}) + (K_{\text{alas}} \times t_{\text{prisma}}) \\ &= (2 \times L_{\text{trapesium}}) + (K_{\text{trapesium}} \times t_{\text{prisma}}) \\ &= (2 \times 150\text{cm}^2) + (50\text{cm} \times 9\text{cm}) \\ &= 300\text{cm}^2 + 450\text{cm}^2 \\ &= 750\text{cm}^2 \end{aligned}$$

Perhatikan gambar di bawah ini!



15

Bangun tersebut terdiri atas balok dan limas.
Dengan ukuran seperti pada gambar, volume bangun tersebut adalah...

Penyelesaian:

$$\text{Tinggi limas} = 20 - 8 = 12 \text{ cm}$$

$$\begin{aligned} V_{\text{bangun}} &= V_{\text{limas}} \\ &\quad + V_{\text{balok}} \\ &= \left(\frac{1}{3} \times L_{\text{atas}} \times t_{\text{limas}} \right) \\ &\quad + (p \times l \\ &\quad \times t) \\ &= \left(\frac{1}{3} \times (15 \text{ cm} \times 10 \text{ cm}) \right. \\ &\quad \times 12 \text{ cm} \left. \right) \\ &\quad + (15 \text{ cm} \\ &\quad \times 10 \text{ cm} \\ &\quad \times 8 \text{ cm}) \\ &= 600 \text{ cm}^3 + 1.200 \text{ cm}^3 \\ &= 1.800 \text{ cm}^3 \end{aligned}$$

Lampiran 9

SOAL TES KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF SISWA

Nama Sekolah : MTs PAB 2 Sampali

Mata Pelajaran : Matematika

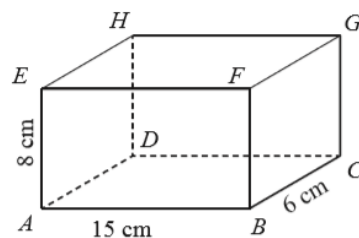
Pokok Bahasan : Bangun Ruang Sisi Datar

Petunjuk:

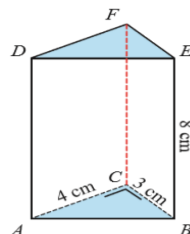
1. Periksa dan bacalah soal serta petunjuk pengerjaannya sebelum menjawab
2. Tulis nama dan kelas serta tanggal pelaksanaan tes pada lembar jawaban
3. Tanyakan kepada Ibu/Bapak guru pengawas jika ada soal yang kurang jelas.
4. Dahulukan menjawab soal yang mudah.
5. Waktu pengerjaan soal 80 menit.

Soal

1. Tentukan luas permukaan balok dibawah ini!

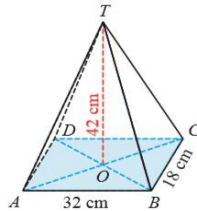


2. Tentukan luas permukaan prisma tegak segitiga siku-siku dibawah ini!

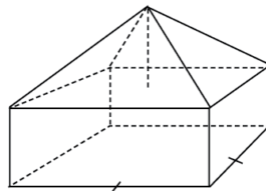


3. Hitunglah volume kubus jika panjang sisi kubus 14 cm!
4. Hitunglah volume kubus jika panjang sisi kubus 27 cm!

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

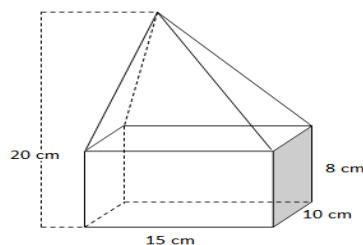


6. Seorang pedagang ikan hias ingin membuat sebuah kerangka akuarium dengan menggunakan aluminium. Kerangka tersebut berbentuk balok dengan ukuran 2 m x 1 m x 50 cm. Jika harga aluminium Rp30.000,00 per meter, maka biaya yang diperlukan untuk membuat kerangka akuarium tersebut adalah...
7. Perhatikan bangun berikut yang terdiri dari balok dan limas!



Diketahui balok berukuran 16 cm x 16 cm x 4 cm. Jika tinggi limas 6 cm, luas permukaan bangunan adalah ...

8. Perhatikan gambar di bawah ini!

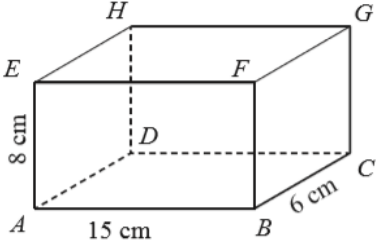
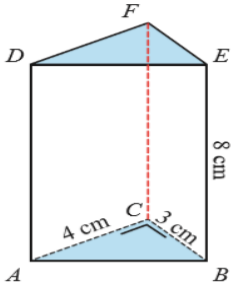


Bangun tersebut terdiri atas balok dan limas. Dengan ukuran seperti pada gambar, volume bangun tersebut adalah...

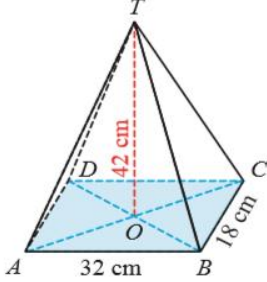
Lampiran 10

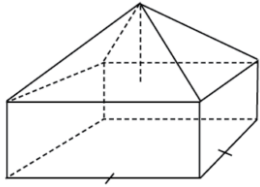
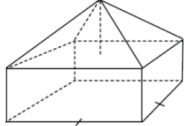
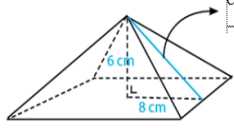
KUNCI JAWABAN

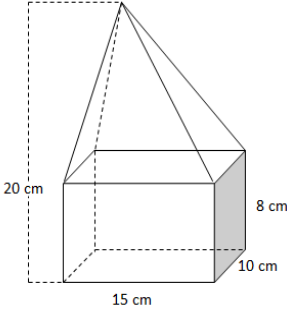
SOAL TES KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF SISWA

No	Soal Kemampuan Berpikir Kreatif	Tahap Penyelesaian
1	<p>Tentukan luas permukaan balok dibawah ini!</p> 	<p>Diketahui: $p = 15 \text{ cm}$ Ditanya: luas permukaan balok? $l = 6 \text{ cm}$ $t = 8 \text{ cm}$ <i>Penyelesaian:</i> $L_p \text{ balok} = 2(pl + pt + lt)$ $= 2(15 \times 6 + 15 \times 8 + 6$ $\times 8)$ $= 2(90 + 120 + 48)$ $= 2(258)$ $= 516 \text{ cm}^2$ Jadi, luas permukaan balok = 516 cm^2</p>
2	<p>Tentukan luas permukaan prisma tegak segitiga dibawah ini!</p> 	<p>Untuk mencari permukaan prisma segitiga tersebut, terlebih dahulu kita mencari panjang semua alasnya yaitu: $AB = \sqrt{AC^2 + BC^2} =$ $\sqrt{4^2 + 3^2} = \sqrt{16 + 9} = \sqrt{25} =$ 5 Sehingga: $L = 2 \times la + ka \times t$ $= 2$ $\times \left(\frac{1}{2} \times 3 \times 4\right)$ $+ (3 + 4 + 5)$ $\times 8$</p>

		$= 2 \times 6 + (3 + 4 + 5) \times 8$ $= 12 + (12)8$ $= 108$ <p>Jadi, luas permukaan bangun berbentuk prisma tegak segitiga siku-siku adalah 108 cm².</p>
3	<p>Hitunglah volume kubus jika panjang sisi kubus 14 cm!</p>	<p>Diketahui: sisi kubus = 14 cm Ditanya: Volume kubus? <i>Penyelesaian:</i></p> $\begin{aligned} \text{Volume kubus} &= s \times s \times s \\ &= 14 \times 14 \\ &\quad \times 14 \\ &= 2744 \text{ cm}^3 \end{aligned}$ <p>Jadi, volume kubus adalah 2.744 cm³.</p>
4	<p>Hitunglah volume kubus jika panjang sisi kubus 27 cm!</p>	<p>Diketahui: sisi kubus = 27cm Ditanya: Volume kubus? <i>Penyelesaian:</i></p> $\begin{aligned} V \text{ kubus} &= s \times s \times s \\ &= 27 \times 27 \times 27 \\ &= 19683 \text{ cm}^3 \end{aligned}$ <p>Jadi, volume kubus diatas adalah 19.683 cm³</p>
5	<p>Sebuah limas tegak alasnya berbentuk persegi panjang yang sisi-sisinta 18 cm dan 32 cm. Puncak limas tepat berada di atas pusat alas dan</p>	<p>Diketahui: panjang yang sisi-sisinta 18 cm dan 32 cm dan tingi 42 cm.</p>

	<p>tingginya 42 cm. Hitunglah volume limas tersebut!</p> 	<p>Ditanya: Volume limas?</p> <p><i>Penyelesaian:</i></p> $V \text{ limas} = \frac{1}{3} \times la \times t$ $= \frac{1}{3} \times (18 \times 32) \times 42$ $= 192 \times 42$ $= 8064$ <p>Jadi, volume limas tersebut adalah 8.064 cm³.</p>
6	<p>Seorang pedagang ikan hias ingin membuat sebuah kerangka akuarium dengan menggunakan aluminium. Kerangka tersebut berbentuk balok dengan ukuran 2 m x 1 m x 50 cm. Jika harga aluminium Rp30.000,00 per meter, maka biaya yang diperlukan untuk membuat kerangka akuarium tersebut adalah...</p>	<p>Diketahui bahwa akuarium tersebut berbentuk balok dengan ukuran berikut.</p> <p><i>Panjang</i> = 2 m <i>Lebar</i> = 1 m <i>Tinggi</i> = 50 cm = 0,5 m</p> <p>Ditanya: berapa biaya yang diperlukan untuk membuat kerangka akuarium?</p> <p><i>Penyelesaian:</i></p> <p>Panjang total kerangka balok adalah:</p> $\begin{aligned} \text{Panjang total} &= (4 \times 2) \\ &+ (4 \times 1) \\ &+ (4 \times 0,5) \\ &= 8 + 4 + 2 \\ &= 14 \text{ cm} \end{aligned}$

		<p>Biaya membuat kerangka aquarium</p> $= 14 \text{ m} \times \text{Rp. } 30.000$ $= \text{Rp. } 420.000$
7	<p>Perhatikan bangun berikut yang terdiri dari balok dan limas!</p>  <p>Diketahui balok berukuran 16 cm x 16 cm x 4 cm. Jika tinggi limas 6 cm, luas permukaan bangunan adalah ...</p>	<p>Perhatikan bangun berikut yang terdiri dari balok dan limas!</p>  <p><i>Penyelesaian:</i></p> <p>Mencari luas permukaan balok:</p> $L = 2(pl + pt + lt)$ $= 2(16 \times 16 + 16 \times 4 + 16 \times 4)$ $= 2(256 + 64 + 64)$ $= 2(384)$ $= 768 \text{ cm}^2$ <p>Mencari luas permukaan limas (tanpa alas):</p> <p>Sebelumnya, cari dulu tinggi segitiga, seperti cara yang akan ditunjukkan pada gambar di bawah.</p>  <p>Cari tinggi segitiga dengan pythagoras:</p> $\begin{aligned} \text{sisi miring} &= \sqrt{8^2 \text{ cm} + 6^2 \text{ cm}} \\ &= \sqrt{64 \text{ cm} + 36 \text{ cm}} \\ &= \sqrt{100 \text{ cm}} \\ &= 10 \text{ cm} \end{aligned}$ <p>Sehingga, luas permukaan limas tanpa alas adalah:</p>

		$L_{limas} = 4 \times L_{segitiga}$ $= 4 \times \frac{a \times t}{2}$ $= 4 \times \frac{16 \text{ cm} \times 10 \text{ cm}}{2}$ $= 4 \times 80 \text{ cm}^2$ $= 320 \text{ cm}^2$ <p>Mencari luas permukaan bangun:</p> $L_{bangun} = L_{balok} + L_{limas}$ $= 768 \text{ cm}^2 + 320 \text{ cm}^2$ $= 1088 \text{ cm}^2$
8	<p>Perhatikan gambar di bawah ini!</p>  <p>Bangun tersebut terdiri atas balok dan limas. Dengan ukuran seperti pada gambar, volume bangun tersebut adalah...</p>	<p><i>Penyelesaian:</i></p> <p>Tinggi limas = $20 - 8 = 12 \text{ cm}$</p> $V_{bangun} = V_{limas} + V_{balok}$ $= \left(\frac{1}{3} \times L_{alas} \times t_{limas} \right) + (p \times l \times t)$ $= \left(\frac{1}{3} \times (15 \text{ cm} \times 10 \text{ cm}) \times 12 \text{ cm} \right) + (15 \text{ cm} \times 10 \text{ cm} \times 8 \text{ cm})$ $= 600 \text{ cm}^3 + 1.200 \text{ cm}^3$ $= 1.800 \text{ cm}^3$

Lampiran 11

HASIL PENILAIAN PRETEST DAN POSTEST

No.	Nama	Pretes			Postes			N-Gain	Kategori
		Jumlah Skor	Nilai	Ketuntasan	Jumlah Skor	Nilai	Ketuntasan		
1	Anisa	8	25	Tidak Tuntas	22	68,75	Tidak Tuntas	0,58	Sedang
2	Adel Dwi Syahfitri	28	87,5	Tuntas	28	87,5	Tuntas	0,00	Rendah
3	Aldo Agustian	4	12,5	Tidak Tuntas	21	65,625	Tidak Tuntas	0,61	Sedang
4	Bagus Prastiya	12	37,5	Tidak Tuntas	26	81,25	Tuntas	0,70	Sedang
5	Cantika	26	81,25	Tuntas	32	100	Tuntas	1,00	Tinggi
6	Diana	11	34,375	Tidak Tuntas	28	87,5	Tuntas	0,81	Tinggi
7	Deby Shintia	12	37,5	Tidak Tuntas	26	81,25	Tuntas	0,70	Sedang
8	Femas Yoga	15	46,875	Tidak Tuntas	30	93,75	Tuntas	0,88	Tinggi
9	Hadid Fatir	4	12,5	Tidak Tuntas	8	25	Tidak Tuntas	0	Rendah
10	M. Putra Hariyansyah	7	21,875	Tidak Tuntas	18	56,25	Tidak Tuntas	0,44	Sedang
11	M. Syuhada	18	56,25	Tidak Tuntas	26	81,25	Tuntas	0,57	Sedang
12	M. Fikri Dzakwan	28	87,5	Tuntas	32	100	Tuntas	1,00	Tinggi
13	M. Lucky Alfiansyah	16	50	Tidak Tuntas	28	87,5	Tuntas	0,75	Tinggi
14	M.Ariel Prasetia	18	56,25	Tidak Tuntas	24	75	Tidak Tuntas	0,43	Sedang
15	M. Fabel Candra	26	81,25	Tuntas	30	93,75	Tuntas	0,67	Sedang
16	M. Reza Fahlevi Nst	28	87,5	Tuntas	32	100	Tuntas	1,00	Tinggi
17	Noni Anggraini	28	87,5	Tuntas	31	96,875	Tuntas	0,75	Tinggi
18	Riska Amalia	12	37,5	Tidak Tuntas	21	65,625	Tidak Tuntas	0,45	Sedang
19	Risky Alfian	30	93,75	Tuntas	32	100	Tuntas	1,00	Tinggi
20	Salsabila Adinda	7	21,875	Tidak Tuntas	16	50	Tidak Tuntas	0,36	Sedang
21	Selly Aulia	28	87,5	Tuntas	30	93,75	Tuntas	0,50	Sedang
22	Septia Amanda	19	59,375	Tidak Tuntas	22	68,75	Tidak Tuntas	0,23	Rendah
23	Syifa Salsabila	12	37,5	Tidak Tuntas	24	75	Tidak Tuntas	0,60	Sedang
24	Salma Nursyahara	8	25	Tidak Tuntas	16	50	Tidak Tuntas	0,33	Sedang
25	Safina Aulia Putri	26	81,25	Tuntas	30	93,75	Tuntas	0,67	Sedang
Nilai Terendah			12,5	Tidak Tuntas		25			
Nilai Tertinggi			93,75	Tuntas		100			
Jumlah			1453,13			2103,13			
Rata-rata			58,125			84,125		0,61	
Kategori			Cukup			Baik		Sedang	
Persentase Tuntas			19,512			70,732			

Lampiran 12

LEMBAR VALIDASI
RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Satuan Pendidikan : MTs PAB 2 Sampali

Kelas : VIII

Materi Pelajaran : Matematika

Materi Pokok : Bangun Ruang Sisi Datar

No.	Aspek yang Dinilai	Skor Penilaian				
		1	2	3	4	5
Identitas RPP						
1	Kejelasan identitas RPP					
2	Kelengkapan identitas RPP					
3	Ketepatan Alokasi Waktu					
Rumusan Indikator Pencapaian Kompetensi dan Tujuan Pembelajaran						
1	Kesesuaian rumusan indikator pencapaian kompetensi dan tujuan pembelajaran					
2	Kecakupan rumusan indikator dan tujuan pembelajaran					
Pemilihan Materi Pembelajaran						
1	Kesesuaian dengan tujuan pembelajaran					
2	Kesesuaian dengan karakteristik siswa					
ISI						
1	Keruntutan dan sistematika materi pembelajaran					
2	Ketepatan pengorganisasian materi pembelajaran					
3	Kesesuaian metode pembelajaran dengan materi pembelajaran					
4	Kesesuaian sumber belajar/media pembelajaran dengan indikator pencapaian kompetensi dan tujuan pembelajar					
5	Kesesuaian sumber belajar/media pembelajaran dengan materi pembelajaran					
6	Kesesuaian sumber belajar/media pembelajaran dengan karakteristik siswa					
7	Kesesuaian teknik penilaian dengan indikator pencapaian kompetensi dan tujuan pembelajaran					
8	Kelengkapan instrumen					
Jumlah						
Persentase Kelayakan						
Kategori kelayakan						

Diadaptasi dari: Permendikbud No 65 Tahun 2013 dan instrumen penelitian oleh Wahyu Kurniawan (2013)

CATATAN/ SARAN

.....

.....

.....

.....

.....

.....

KESIMPULAN

Bahan ajar “RPP MATEMATIKA MENINGKATKAN KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF SISWA PADA MATERI BANGUN RUANG SISI DATAR” yang telah dinilai dinyatakan:

1. Layak digunakan tanpa revisi
2. Layak digunakan dengan revisi sesuai saran
3. Tidak layak digunakan

Medan, 13 Oktober 2020

Validator

Lampiran 13

HASIL VALIDASI**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)**

No.	Aspek yang Dinilai	Skor	
		Validator I	Validator II
Identitas RPP			
1	Kejelasan identitas RPP	5	4
2	Kelengkapan identitas RPP	5	4
3	Ketepatan Alokasi Waktu	5	5
Rumusan Indikator Pencapaian Kompetensi dan Tujuan Pembelajaran			
1	Kesesuaian rumusan indikator pencapaian kompetensi dan tujuan pembelajaran	4	4
2	Kecakupan rumusan indikator dan tujuan pembelajaran	5	4
Pemilihan Materi Pembelajaran			
1	Kesesuaian dengan tujuan pembelajaran	4	5
2	Kesesuaian dengan karakteristik siswa	4	4
ISI			
1	Keruntutan dan sistematika materi pembelajaran	4	4
2	Ketepatan pengorganisasian materi pembelajaran	4	4
3	Kesesuaian metode pembelajaran dengan materi pembelajaran	4	4
4	Kesesuaian sumber belajar/media pembelajaran dengan indikator pencapaian ko	4	5
5	Kesesuaian sumber belajar/media pembelaran dengan materi pembelajaran	4	4
6	Kesesuaian sumber belajar/media pembelajaran dengan karakteristik siswa	5	4
7	Kesesuaian teknik penilaian dengan indikator pencapaian kompetensi dan tujuar	4	4
8	Kelengkapan instrumen	4	4
Jumlah		65	63
Persentase Kelayakan		92,85714286	90
Kategori kelayakan		Sangat Layak	Sangat Layak

Lampiran 14

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Satuan Pendidikan	: MTs PAB 2 Sampali
Mata Pelajaran	: Matematika
Kelas / Semester	: VIII / Genap
Materi	: Bangun Ruang Sisi Datar
Submateri	: Kubus, Balok, Prisma dan Limas
Jumlah Pertemuan	: 3 pertemuan
Alokasi Waktu	: 6 x 40 menit Satuan Pendidikan

A. Kompetensi Inti

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

B. Kompetensi Dasar

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

C. Indikator Pencapaian

Pertemuan Pertama

3.9.1 Menunjukkan gambar bangun ruang sisi datar.

3.9.2 Menemukan luas permukaan dan volume kubus dan balok dengan tepat.

Pertemuan Kedua

3.9.3 Menemukan luas permukaan dan volume prisma dan limas dengan tepat.

Pertemuan Ketiga

4.9.1 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan bangun ruang sisi datar.

4.9.2 Mengemukakan contoh bangun ruang sisi datar dalam kehidupan sehari-hari.

D. Tujuan Pembelajaran

Pertemuan Pertama

3.9.1.1 Peserta didik mampu untuk menunjukkan gambar bangun ruang sisi datar.

3.9.2.1 Peserta didik mampu untuk menemukan luas permukaan dan volume kubus dan balok dengan tepat.

Pertemuan Kedua

3.9.3.1 Peserta didik mampu untuk menemukan luas permukaan dan volume prisma dan limas dengan tepat.

Pertemuan Ketiga

4.9.1.1 Peserta didik mampu untuk menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan bangun ruang sisi datar dalam kehidupan nyata.

4.9.2.1 Peserta didik mampu untuk mengemukakan contoh bangun ruang sisi datar dalam kehidupan sehari-hari.

E. Peta Konsep



F. Metode Pembelajaran

Metode Pembelajaran : Ceramah, diskusi kelompok, dan tanya jawab

G. Media dan Sumber Belajar

Media Pembelajaran : Media pembelajaran bangun ruang sisi datar berupa modul.

Sumber Pembelajaran : Buku Siswa

H. Kegiatan Pembelajaran

1. Pertemuan Pertama

Fase	Aktivitas Guru	Aktivitas Siswa	Waktu
Pendahuluan			
	1. Guru mengucapkan salam dan meminta siswa untuk berdoa (apabila masuk pada jam pelajaran pertama) bersama	1. Siswa menjawab salam dan berdoa bersama.	5 menit

	sebelum memulai pelajaran.		
	2. Guru menyiapkan siswa secara psikis dan fisik untuk mengikuti proses pembelajaran.	2. Siswa mempersiapkan diri secara psikis dan fisik untuk mengikuti proses pembelajaran.	
	3. Guru menginformasikan materi pembelajaran dimana skor hasil tes individu akan disumbangkan sebagai skor kelompok.	3. Siswa menyimak yang disampaikan oleh guru.	
Fase 1 Menyiapkan Tujuan dan Motivasi	1. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai. 2. Guru memotivasi siswa agar belajar dengan sungguh-sungguh	1. Siswa menyimak tujuan pembelajaran yang harus mereka capai dari materi yang mereka pelajari hari ini.	
Inti			
Fase 2 Presentasi dari Guru	Mengamati 1. Guru memberikan tugas untuk mempelajari materi pembelajaran (Luas permukaan dan volume kubus dan balok) secara individual yang sudah dipersiapkan oleh guru dalam bentuk modul.	Mengamati 1. Siswa memperhatikan dan mempelajari materi pembelajaran (Luas permukaan dan volume kubus dan balok) yang tersedia pada modul.	10 menit
	Menanya 2. Guru memberikan rangsangan kepada siswa agar mengajukan pertanyaan-pertanyaan terkait setiap masalah (Luas permukaan dan volume kubus dan balok) yang diberikan untuk memastikan pemahaman siswa.	Menanya 2. Siswa mengajukan pertanyaan terkait masalah (Luas permukaan dan volume kubus dan balok) yang diberikan guru.	
	Mengeksplorasi 3. Guru mengajak siswa	Mengeksplorasi 3. Siswa	

	memahami materi (Luas permukaan dan volume kubus dan balok) yang tersedia pada modul secara bertahap.	memberikan penjelasan dari materi (Luas permukaan dan volume kubus dan balok) yang mereka pahami berdasarkan penjelasan yg tersedia pada modul.	
	Mengasosiasi 4. Guru memberikan soal secara individual kepada siswa untuk mendapatkan skor dasar atau skor awal.	Mengasosiasi 4.Siswa mengerjakan soal-soal yang diberikan guru secara individu.	
Fase 3 Pembagian Kelompok	Guru membagi siswa ke dalam kelompok heterogen yang beranggotakan 4-5 siswa dengan berbeda-beda tingkat kemampuan (tinggi, sedang, dan rendah).	Siswa mendengarkan dan melaksanakan intruksi guru untuk membentuk kelompok.	5 menit
Fase 4 Kegiatan Belajar dalam Tim (Kerja Tim)	Mengomunikasi 5. Hasil belajar siswa secara individual didiskusikan dalam kelompok. Setiap anggota kelompok saling memeriksa jawaban teman satu kelompok.	Mengomunikasi 5.Siswa memeriksa jawaban teman satu kelompok.	10 menit
	6. Guru memfasilitasi siswa dalam membuat rangkuman, dan memberikan penegasan pada materi pembelajaran (Luas permukaan dan volume kubus dan balok).	6.Siswa memperhatikan penjelasan guru.	
Fase 5 Kuis	7. Guru memberikan kuis/tes individual.	7. Siswa mengerjakan kuis/tes individu.	6 menit
	8. Guru memberikan penghargaan pada	8. Siswa menerima skor atau penilaian	

	kelompok berdasarkan perolehan nilai peningkatan hasil belajar individual dari skor dasar ke skor berikutnya.	dari guru.	
Penutup			
	1. Siswa diajak menyimpulkan materi yang telah dipelajari dengan bimbingan dari guru.	1. Siswa menyimpulkan materi yang telah dipelajari dengan bimbingan dari guru.	4 menit

2. Pertemuan Kedua

Fase	Aktivitas Guru	Aktivitas Siswa	Waktu
Pendahuluan			
	1. Guru mengucapkan salam dan meminta siswa untuk berdoa (apabila masuk pada jam pelajaran pertama) bersama sebelum memulai pelajaran.	1. Siswa menjawab salam dan berdoa bersama.	5 menit
	2. Guru menyiapkan siswa secara psikis dan fisik untuk mengikuti proses pembelajaran.	2. Siswa mempersiapkan diri secara psikis dan fisik untuk mengikuti proses pembelajaran.	
	3. Guru menginformasikan	3. Siswa menyimak yang disampaikan	

	materi pembelajaran dimana skor hasil tes individu akan disumbangkan sebagai skor kelompok.	oleh guru.	
Fase 1 Menyiapkan Tujuan dan Motivasi	4. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai. 5. Guru memotivasi siswa agar belajar dengan sungguh-sungguh	Siswa menyimak tujuan pembelajaran yang harus mereka capai dari materi yang mereka pelajari hari ini.	
Inti			
Fase 2 Presentasi dari Guru	Mengamati 1. Guru memberikan tugas untuk mempelajari materi pembelajaran (Volume bangun ruang sisi datar) secara individual yang sudah dipersiapkan oleh guru dalam bentuk modul.	Mengamati 1. Siswa memperhatikan dan mempelajari materi (Volume bangun ruang sisi datar) yang tersedia pada modul.	10 menit
	Menanya 2. Guru memberikan rangsangan kepada siswa agar mengajukan pertanyaan-pertanyaan terkait setiap masalah (Luas permukaan dan Volume prisma dan limas) yang diberikan untuk memastikan pemahaman siswa.	Menanya 2. Siswa mengajukan pertanyaan terkait masalah (Luas permukaan dan Volume prisma dan limas) yang diberikan guru.	

	<p>Mengeksplorasi</p> <p>3. Guru mengajak siswa memahami materi (Luas permukaan dan Volume prisma dan limas) yang tersedia pada modul secara bertahap.</p>	<p>Mengeksplorasi</p> <p>3. Siswa memberikan penjelasan dari materi (Luas permukaan dan Volume prisma dan limas) yang mereka pahami berdasarkan penjelasan yg tersedia pada modul.</p>	
	<p>Mengasosiasi</p> <p>4. Guru memberikan soal secara individual kepada siswa untuk mendapatkan skor dasar atau skor awal.</p>	<p>Mengasosiasi</p> <p>4.Siswa mengerjakan soal-soal yang diberikan guru secara individu.</p>	
<p>Fase 3 Pembagian Kelompok</p>	<p>Guru membagi siswa ke dalam kelompok heterogen yang beranggotakan 4-5 siswa dengan berbeda-beda tingkat kemampuan (tinggi, sedang, dan rendah).</p>	<p>Siswa mendengarkan dan melaksanakan intruksi guru untuk membentuk kelompok.</p>	5 menit
<p>Fase 4 Kegiatan Belajar dalam Tim (Kerja Tim)</p>	<p>Mengomunikasi</p> <p>6 Hasil belajar siswa secara individual didiskusikan dalam kelompok. Setiap anggota kelompok saling memeriksa jawaban teman satu kelompok.</p>	<p>Mengomunikasi</p> <p>6.Siswa memeriksa jawaban teman satu kelompok.</p>	10 menit

	7 Guru memfasilitasi siswa dalam membuat rangkuman, dan memberikan penegasan pada materi pembelajaran (Luas permukaan dan Volume prisma dan limas).	7.Siswa memperhatikan penjelasan guru.	
Fase 5 Kuis	8 Guru memberikan kuis/tes individual.	8. Siswa mengerjakan kuis/tes individu.	6 menit
	9 Guru memberikan penghargaan pada kelompok berdasarkan perolehan nilai peningkatan hasil belajar individual dari skor dasar ke skor berikutnya.	9. Siswa menerima skor atau penilaian dari guru.	
Penutup			
	1. Siswa diajak menyimpulkan materi yang telah dipelajari (Volume bangun ruang sisi datar)dengan bimbingan dari guru.	1. Siswa menyimpulkan materi yang telah dipelajari (Volume bangun ruang sisi datar) dengan bimbingan dari guru.	4 Menit

3. Pertemuan Ketiga

Fase	Aktivitas Guru	Aktivitas Siswa	Waktu
Pendahuluan			
	1. Guru mengucapkan salam dan meminta siswa untuk berdoa (apabila masuk pada jam pelajaran pertama) bersama sebelum memulai pelajaran.	1. Siswa menjawab salam dan berdoa bersama.	10 menit
	2. Guru menyiapkan siswa secara psikis dan fisik untuk mengikuti proses pembelajaran.	2. Siswa mempersiapkan diri secara psikis dan fisik untuk mengikuti proses pembelajaran.	
	3. Guru menginformasikan materi pembelajaran dimana skor hasil tes individu akan disumbangkan sebagai skor kelompok.	3. Siswa menyimak yang disampaikan oleh guru.	
Fase 1 Menyiapkan Tujuan dan Motivasi	4. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai. 5. Guru memotivasi siswa agar belajar dengan sungguh-sungguh	Siswa menyimak tujuan pembelajaran yang harus mereka capai dari materi yang mereka pelajari hari ini.	
Inti			

Fase 2 Presentasi dari Guru	Mengamati 1. Guru memberikan tugas untuk mempelajari materi pembelajaran (mengemukakan contoh sisi datar yang ada disekitar lingkungan) secara individual yang sudah dipersiapkan oleh guru dalam bentuk modul.	Mengamati 1. Siswa memperhatikan dan mempelajari materi (mengemukakan contoh sisi datar yang ada disekitar lingkungan) yang tersedia pada modul.	10 menit
	Menanya 2. Guru memberikan rangsangan kepada siswa agar mengajukan pertanyaan-pertanyaan terkait setiap masalah (mengemukakan contoh sisi datar yang ada disekitar lingkungan) yang diberikan untuk memastikan pemahaman siswa.	Menanya 2. Siswa mengajukan pertanyaan terkait masalah (mengemukakan contoh sisi datar yang ada disekitar lingkungan) yang diberikan guru.	
	Mengeksplorasi 3. Guru mengajak siswa memahami (mengemukakan contoh sisi datar yang ada disekitar lingkungan) yang tersedia pada modul secara bertahap.	Mengeksplorasi 3. Siswa memberikan penjelasan dari materi (mengemukakan contoh sisi datar yang ada disekitar	

		lingkungan) yang mereka pahami berdasarkan penjelasan yg tersedia pada modul.	
	Mengasosiasi 4. Guru memberikan soal secara individual kepada siswa untuk mendapatkan skor dasar atau skor awal.	Mengasosiasi 4.Siswa mengerjakan soal-soal yang diberikan guru secara individu.	
Fase 3 Pembagian Kelompok	Guru membagi siswa ke dalam kelompok heterogen yang beranggotakan 4-5 siswa dengan berbeda-beda tingkat kemampuan (tinggi, sedang, dan rendah).	Siswa mendengarkan dan melaksanakan intruksi guru untuk membentuk kelompok.	5 menit
Fase 4 Kegiatan Belajar dalam Tim (Kerja Tim)	Mengomunikasi 5. Hasil belajar siswa secara individual didiskusikan dalam kelompok. Setiap anggota kelompok saling memeriksa jawaban teman satu kelompok.	Mengomunikasi 5.Siswa memeriksa jawaban teman satu kelompok.	10 menit
	6. Guru memfasilitasi siswa dalam membuat	6.Siswa memperhatikan penjelasan guru.	

	rangkuman, dan memberikan penegasan pada materi pembelajaran (mengemukakan contoh sisi datar yang ada disekitar lingkungan).		
Fase 5 Kuis	7. Guru memberikan kuis/tes individual.	7. Siswa mengerjakan kuis/tes individu.	6 menit
	8. Guru memberikan penghargaan pada kelompok berdasarkan perolehan nilai peningkatan hasil belajar individual dari skor dasar ke skor berikutnya.	8. Siswa menerima skor atau penilaian dari guru.	
Penutup			
	1. Siswa diajak menyimpulkan materi yang telah dipelajari (mengemukakan contoh sisi datar) dengan bimbingan dari guru.	2. Siswa menyimpulkan materi yang telah dipelajari (mengemukakan contoh sisi datar) dengan bimbingan dari guru.	5 Menit

Guru Matematika

Zuraini, S.Pd

Medan, 17 November 2020

Peneliti

LiliHerlina Harahap

Kepala Sekolah

Syafrizal, S.Pd

Lampiran 15

**LEMBAR PENILAIAN MODUL MATEMATIKA UNTUK
MENINGKATKAN KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF MATEMATIS
SISWA OLEH AHLI MEDIA**

Mata Pelajaran	: Matematika
Judul	: Pengembangan Bahan Ajar untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa kelas VIII Materi Bangun Ruang Sisi Datar MTs PAB 21 Sampali
Sasaran	: SMP/MTs

A. PETUNJUK

- Penilaian yang dilakukan dengan cara mengisikan tanda cek (√) pada kolom yang tersedia sesuai dengan pendapat Bapak/Ibu.
- Penilaian didasarkan pada skala penilaian sebagai berikut:
 - 5 = Sangat Baik
 - 4 = Baik
 - 3 = Cukup
 - 2 = Kurang Baik
 - 1 = Tidak Baik
- Komentar dan saran mohon diberikan pada kolom yang telah disediakan.
- Bapak/Ibu dimohon untuk melingkari pin yang dianggap sesuai dengan modul yang dinilai pada bagian kesimpulan.

Kami sampaikan terima kasih atas kesedian Bapak/Ibu mengisi lembar penilaian ini.

B. KOMPONEN PENILAIAN

No	Kriteria	5	4	3	2	1	Komentar
Ukuran fisik modul							
1.	Kesesuaian ukuran modul dengan standar ISO	√					
2.	Kesesuaian ukuran dengan materi isi modul	√					
Tata letak kulit modul							
3.	Penampilan unsur tata letak pada sampul muka, belakang dan punggung secara harmonis memiliki irama dan kesatuan (<i>unity</i>) serta konsistensi	√					
4.	Menampilkan pusat pandang (<i>center point</i>) yang baik		√				
5.	Komposisi dan ukuran unsur tata letak (judul, pengarang, ilustrasi, logo, dll) proporsional, seimbang dan seirama dengan tata letak isi (sesuai pola)						
6.	Warna unsur tata letak harmonis dan memperjelas fungsi	√					
Huruf yang digunakan menarik dan mudah dibaca							
7.	Ukuran huruf judul buku lebih dominan dan proporsional dibandingkan ukuran buku, nama pengarang	√					
8.	Warna judul buku kontras dengan warna latar belakang	√					
9.	Tidak menggunakan terlalu banyak kombinasi jenis huruf	√					

Ilustrasi sampul modul						
10	Menggambarkan isi/materi ajar dan mengungkapkan karakter objek	√				
11.	Bentuk, warna, ukuran, proporsi obyek sesuai dengan realita	√				
Konsistensi tata letak						
12.	Penempatan unsur tata letak konsisten berdasarkan pola		√			
13.	Pemisahan antar paragraf jelas		√			
Unsur tata letak harmonis						
14.	Bidang cetak dan margin proporsional		√			
15.	Marjin dua halaman yang berdampingan proporsion		√			
16.	Spasi antar teks dan ilustrasi sesuai	√				
Unsur tata letak lengkap						
17.	Penempatan judul kegiatan belajar, sub judul kegiatan belajar dan angka halaman/folio tidak mengganggu pemahaman		√			
18.	Penempatan ilustrasi dan keterangan gambar (<i>caption</i>) tidak mengganggu pemahaman		√			
Tata letak mempercepat pemahaman						
19.	Penempatan hiasan/ ilustrasi sebagai latar belakang tidak mengganggu judul, teks, angka halaman		√			

20.	Penempatan judul, subjudul, ilustrasi dan keterangan gambar tidak mengganggu pemahaman	√					
Tipografi isi buku sederhana							
21.	Tidak menggunakan terlalu banyak jenis huruf	√					
22.	Penggunaan variasi huruf (<i>bold, italic, all capital, small capital</i>) tidak berlebihan		√				
Tipografi mudah dibaca							
23.	Lebar susunan teks normal	√					
22.	Spasi antar baris susunan teks normal	√					
25.	Spasi antar huruf (<i>kerning</i>) normal	√					
Tipografi isi buku memudahkan pemahaman							
26.	Jenjang/hirarki judul-judul jelas, konsisten dan proporsional		√				
27	Tanda pemotong kata (<i>hyphenation</i>)		√				
Ilustrasi isi							
28.	Mampu mengungkapkan makna/arti dari objek		√				
29.	Bentuk akurat dan proporsional sesuai dengan kenyataan		√				
30.	Penyajian keseluruhan ilustrasi serasi	√					
31.	Kreatif dan dinamis	√					

C. CATATAN/SARAN

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

D. KESIMPULAN

Bahan ajar “MODUL MATEMATIKA UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF SISWA PADA MATERI BANGUN RUANG SISI DATAR” yang telah dinilai dinyatakan:

- ① Layak digunakan tanpa revisi
2. Layak digunakan dengan revisi sesuai saran
3. Tidak layak digunakan

Validator, Agustus 2020

NANDA NOVITI
NIP.-

Lampiran 16

**HASIL VALIDASI MODUL MATEMATIKA UNTUK
MENINGKATKAN KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF MATEMATIS
SISWA OLEH AHLI MEDIA**

No.	Indikator	Skor
Tampilan		
1.	Ukuran fisik modul	10
Tampilan Sampul		
1.	Tata letak sampul modul	19
2.	Huruf yang digunakan menarik dan mudah	15
3.	Ilustrasi sampul modul	10
Isi		
1.	Konsistensi tata letak	8
2.	Unsur tata letak harmonis	13
3.	Unsur tata letak lengkap	8
4.	Tata letak mempercepat pemahaman	9
5.	Tipografi isi buku sederhana	9
6.	Tipografi mudah dibaca	15
7.	Tipografi isi buku memudahkan pemahaman	8
8.	Ilustrasi isi	18
Jumlah		142
Persentase Kelayakan		91,61290323
Kategori kelayakan		Sangat Layak

Lampiran 17**LEMBAR PENILAIAN MODUL MATEMATIKA UNTUK
MENINGKATKAN KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF MATEMATIS
SISWA OLEH AHLI MATERI**

Mata Pelajaran : Matematika

Judul : Pengembangan Bahan Ajar untuk Meningkatkan Kemampuan
Berpikir Kreatif Siswa kelas VIII Materi Bangun Ruang Sisi
Datar MTs PAB 21 Sampali

Sasaran : SMP/MTs

A. PETUNJUK

- Penilaian yang dilakukan dengan cara mengisikan tanda cek (√) pada kolom yang tersedia sesuai dengan pendapat Bapak/Ibu.
- Penilaian didasarkan pada skala penilaian sebagai berikut:
 - 5 = Sangat Baik
 - 4 = Baik
 - 3 = Cukup
 - 2 = Kurang Baik
 - 1 = Tidak Baik
- Komentar dan saran mohon diberikan pada kolom yang telah disediakan.
- Bapak/Ibu dimohon untuk melingkari pin yang dianggap sesuai dengan modul yang dinilai pada bagian kesimpulan.

Kami sampaikan terima kasih atas kesedian Bapak/Ibu mengisi lembar penilaian ini.

B. KOMPONEN PENILAIAN

No	Kriteria	5	4	3	2	1	Komentar
Kesesuaian materi dengan SK dan KD							
1.	Kelengkapan materi			√			
2.	Keluasan materi			√			
3.	Kedalaman materi				√		
Keakuratan materi							
4.	Keakuratan konsep dan definisi			√			
5.	Keakuratan prinsip			√			
6.	Keakuratan contoh				√		
7.	Keakuratan soal			√			
8.	Keakuratan gambar, diagram dan ilustrasi			√			
9.	Keakuratan notasi, symbol, dan ikon			√			
Pendukung materi pembelajaran							
10.	Pemecahan masalah			√			
11.	Komunikasi (<i>write and talk</i>)			√			
12.	Penerapan				√		
13.	Kemearikan materi			√			
14.	Mendorong untuk mencari informasi lebih jauh			√			
Kemutakhiran materi							
15.	Kesesuaian materi dengan perkembangan ilmu			√			
16.	Gambar, diagram dan ilustrasi actual		√				
17.	Menggunakan contoh kasus didalam dan luar idonesia			√			
Teknik penyajian							

18.	Konsistensi sistematika sajian dalam kegiatan belajar			√			
19.	Keruntutan penyajian			√			
Pendukung penyajian							
20.	Contoh-contoh soal dalam setiap kegiatan belajar			√			
21.	Soal latihan pada setiap akhir kegiatan belajar			√			
22.	Umpan balik soal latihan			√			
23.	Pengantar			√			
24.	Glosarium			√			
25.	Daftar pustaka			√			
26.	Peta Konsep			√			
Penyajian pembelajaran							
27.	Keterlibatan peserta didik			√			
Kelengkapan penyajian							
28.	Bagian pendahuluan			√			
29.	Bagian isi			√			
30.	Bagian penyudah			√			
Lugas							
31.	Ketepatan struktur kalimat			√			
32.	Keefektifan kalimat			√			
33.	Kebaikan istilah			√			
Komunikatif							
34.	Keterbacaan pesan			√			
35.	Ketepatan Penggunaan kaidah bahasa			√			
Dialogis dan interaktif							
36.	Kemampuan memotivasi pesan			√			

	atau informasi						
37.	Kemampuan mendorong berpikir kreatif			√			
Kesesuaian dengan tingkat perkembangan peserta didik							
38.	Kesesuaian perkembangan intelektual peserta didik			√			
39.	Kesesuaian dengan tingkat perkembangan emosional peserta didik			√			
Keruntutan dan keterpaduan alur pikir							
40.	Keruntutan dan keterpaduan antar kegiatan belajar			√			
41.	Keruntutan dan keterpaduan antar paragraf			√			
Penggunaan istilah, symbol, atau ikon							
42.	Konsistensi penggunaan istilah			√			
43.	Konsistensi penggunaan simbol atau ikon			√			

C. CATATAN/SARAN

1. Warna cover modul kurang menarik terkesan kaku sekali warnanya dan terlalu sederhana. Ditambahkan ikon-ikon yang sesuai dengan karakteristik modul yang berkembang saat ini
2. Saya tidak melihat daftar pustakanya
3. Untuk mencegah plagiat sebaiknya penulis membuat sumber gambar yang digunakan dalam modul. Kalau memang dari google dibuat halaman webnya. Kecuali gambar itu memang anda yang mendesain
4. Pertanyaan-pertanyaan yang dimuat di dalam contoh soal maupun kuis kurang memancing pembaca untuk lebih kreatif dalam menalar soal. Karena soal pemecahan masalah pada dasarnya akan mengarah pada alternatif jawaban yang lebih dari 1(satu).

D. KESIMPULAN

Bahan ajar “MODUL MATEMATIKA UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF SISWA PADA MATERI BANGUN RUANG SISI DATAR” yang telah dinilai dinyatakan:

1. Layak digunakan tanpa revisi
- ②. Layak digunakan dengan revisi sesuai saran
3. Tidak layak digunakan

Validator, 23 SEPTEMBER 2020

HAFNI HASANAH,M.Pd
NIP.-

Lampiran 18

**HASIL VALIDASI MODUL MATEMATIKA UNTUK
MENINGKATKAN KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF MATEMATIS
SISWA OLEH AHLI MATERI**

No.	Indikator	Skor	
		Validator I	Validator II
Kelayakan Isi			
1.	Kualitas materi dengan SK dan KD	8	11
2.	Keakuratan materi	20	23
3.	Pendukung materi pembelajaran	12	17
4.	Kemuktahiran materi	9	9
Penyajian			
5	Teknik penyajian	6	6
6	Pendukung penyajian	17	24
7	Penyajian pembelajaran	4	4
8	Kelengkapan penyajian	9	9
Kebahasaan			
9	Lugas	9	10
10	Komunikatif	6	7
11	Dialogis dan interaktif	4	6
12	Kesesuaian dengan tingkat perkembangan	6	6
13	Keruntutan dan keterpaduan alur pikir	6	8
14	Penggunaan istilah, simbol, atau ikon	6	7
Jumlah		122	147
Persentase Kelayakan		56,74418605	68,37209302
Kategori kelayakan		Layak	Layak

Lampiran 19**LEMBAR PENILAIAN MODUL MATEMATIKA UNTUK
MENINGKATKAN KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF SISWA PADA
MATERI BANGUN RUANG SISI DATAR UNTUK SISWA**

Identitas Responden

Nama :

Kelas :

Mata Pembelajaran : Matematika

Judul : Pengembangan Modul Pembelajaran Matematika Untuk
Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa

Materi Pokok : Bangun Ruang Sisi Datar

Sasaran : SMP/MTs

A. PETUNJUK

- Sebelum mengisi angket ini, pastikan anda telah membaca dan menggunakan modul bangun ruang sisi datar untuk meningkatkan kemampuan berpikir kreatif siswa.
- Tulislah terlebih dahulu identitas anda pada tempat yang sudah disediakan.
- Bacalah dengan teliti setiap pernyataan dalam angket ini sebelum memilih jawaban.
- Jika ada yang tidak anda mengerti, bertanyalah pada guru atau peneliti.
- Penilaian yang dilakukan dengan cara mengisikan tanda cek (√) pada kolom yang tersedia sesuai dengan pendapat anda.
- Penilaian didasarkan pada skala penilaian sebagai berikut:
 - 5 = Sangat Baik
 - 4 = Baik
 - 3 = Cukup
 - 2 = Kurang Baik
 - 1 = Tidak Baik
- Atas kesediaan anda untuk mengisi angket ini, saya ucapkan terimakasih

B. KOMPONEN PENILAIAN

No	Kriteria	5	4	3	2	1
Aspek tampilan						
1.	Teks atau tulisan pada modul ini mudah dibaca					
2.	Gambar yang disajikan jelas atau tidak buram					
3.	Gambar yang disajikan sudah sesuai (tidak terlalu banyak dan tidak terlalu sedikit)					
4.	Adanya keterangan pada setiap gambar yang disajikan dalam modul ini					
5.	Gambar yang disajikan menarik					
6.	Gambar yang disajikan sesuai dengan materi					
Aspek penyajian materi						
7.	Modul ini menjelaskan suatu konsep menggunakan ilustrasi masalah yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari					
8.	Modul ini menggunakan contoh-contoh soal yang berkaitan dengan masalah sehari-hari					
9.	Jika dalam proses pembelajaran menggunakan modul ini saya menghadapi masalah, maka saya berani bertanya dan mengemukakan masalah yang saya hadapi kepada guru					
10.	Penyajian materi dalam modul ini mendorong saya untuk berdiskusi dengan teman-teman yang lain					
11.	Penyajian materi dalam modul ini berkaitan dengan materi matematika yang lain atau dengan mata pelajaran yang lain dalam pemecahan masalah dan penerapannya					
12.	Saya dapat memahami materi dengan mudah					
13.	Materi yang disajikan dalam modul sudah runtut					
14.	Saya dapat mengikuti kegiatan belajar tahap demi tahap dengan mudah					

15.	Saya dapat dengan mudah memahami kalimat yang digunakan dalam modul ini					
16.	Tidak ada kalimat yang menimbulkan makna ganda dalam modul ini					
17.	Saya dapat memahami lambing atau <i>symbol</i> yang digunakan pada modul ini					
18.	Saya dapat memahami istilah-istilah yang digunakan dalam modul ini					
19.	Contoh soal yang digunakan dalam modul ini sudah sesuai dengan materi					
Aspek manfaat						
20.	Saya dapat memahami materi persamaan dan fungsi kuadrat menggunakan modul ini dengamudah					
21.	Saya merasa lebih mudah belajar dengan menggunakan modul ini					
22.	Dengan menggunakan modul ini saya lebih tertarik dalam belajar matematika					
23.	Saya sangat tertarik menggunakan modul ini					
24.	Dengan adanya ilustrasi disetiap awal materi dapat memberikan semangat untuk mempelajari materi persamaan dan fungsi kuadrat					
25.	Saya lebih rajin belajar dengan menggunakan modul ini					

C. CATATAN/SARAN

Guna memperbaiki modul ini, tuliskan komentar dan saran anda terhadap kualitas modul dari segi kemanfaatan, tampilan, dan keefektipannya

.....

.....

.....

.....

D. KESIMPULAN

Pilih salah satu jawaban dengan melingkari jawaban yang anda pilih

1. Apakah anda tertarik dengan modul ini ?
 - a. Ya
 - b. Tidak
2. Menurut anda modul ini :
 - a. Sangat baik digunakan dalam pembelajaran matematika (tanpa perbaikan).
 - b. Baik digunakan dalam pembelajaran matematika, namun masih perlu diadakan perbaikan.
 - c. Kurang baik jika digunakan dalam pembelajaran matematika.

Lampiran 20

**HASIL PENILAIAN MODUL MATEMATIKA UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF
SISWA PADA MATERI BANGUN RUANG SISI DATAR UNTUK SISWA**

No.	Responden	Aspek yang Dinilai														Jumlah	e Skor Tiap R	Kategori
		Kejelasan teks	Kejelasan gambar	Kemenarikan gambar	Kesesuaian gambar dengan	Penyajian materi	Kemudahan mema	Ketepatan sistem	Kejelasan kalimat	Kejelasan simbol	Kesesuaian contoh d	Kesesuaian cont	Kemudahan belajar	ikan menggunakan	mampuan peme			
1	R1	5	12	5	5	23	5	8	7	5	4	4	9	3	14	59	84,285714	Sangat Baik
2	R2	3	13	4	4	20	4	7	8	4	4	4	8	3	14	56	80	Sangat Baik
3	R3	5	15	5	5	18	5	8	7	5	3	4	8	4	12	56	80	Sangat Baik
4	R4	3	12	3	3	21	3	7	8	3	4	5	9	3	11	53	75,714286	Baik
5	R5	4	10	4	5	17	3	6	6	5	4	3	7	4	11	49	70	Baik
6	R6	5	12	5	5	23	5	6	6	5	4	3	7	4	12	52	74,285714	Baik
7	R7	4	12	3	3	23	4	7	6	3	3	3	8	5	13	52	74,285714	Baik
8	R8	3	11	3	3	22	4	7	7	4	3	3	8	3	12	51	72,857143	Baik
9	R9	3	10	3	3	21	3	8	7	3	3	4	9	5	12	54	77,142857	Baik
10	R10	3	13	5	3	24	5	8	7	5	4	4	9	5	11	58	82,857143	Sangat Baik
11	R11	2	14	3	2	19	4	9	7	3	4	4	7	4	14	56	80	Sangat Baik
12	R12	2	11	4	4	18	5	8	8	5	4	5	8	4	13	60	85,714286	Sangat Baik
13	R13	4	12	5	4	19	5	7	8	3	5	5	6	3	12	54	77,142857	Baik
14	R14	3	12	3	3	17	3	9	8	3	4	5	10	4	12	58	82,857143	Sangat Baik
15	R15	2	14	4	4	18	5	7	9	5	4	3	9	3	13	58	82,857143	Sangat Baik
16	R16	3	11	4	4	20	5	6	7	5	5	3	8	3	14	56	80	Sangat Baik
17	R17	3	12	4	4	22	4	8	9	3	3	4	7	5	12	55	78,571429	Baik
18	R18	4	14	4	4	19	4	8	8	4	3	4	8	4	12	55	78,571429	Baik
19	R19	5	13	5	5	21	5	9	7	5	4	5	8	4	11	58	82,857143	Sangat Baik
20	R20	3	12	4	5	20	5	7	8	3	5	4	9	4	13	58	82,857143	Sangat Baik
21	R21	5	13	5	4	23	4	8	9	4	5	4	8	5	13	60	85,714286	Sangat Baik
22	R22	4	14	4	3	22	3	9	8	3	4	3	8	4	14	56	80	Sangat Baik
23	R23	3	14	4	5	20	3	9	7	4	4	3	9	4	14	57	81,428571	Sangat Baik
24	R24	3	13	3	3	21	3	8	8	3	3	4	7	3	12	51	72,857143	Baik
25	R25	4	13	3	4	22	4	8	9	4	3	3	8	3	13	55	78,571429	Baik
Rata-rata															55,7			
Persentase Skor Seluruh Responden															79,57142857			

Lampiran 21

DOKUMENTASI



Pelaksanaan Pretest



Pelaksanaan Uji Coba Media Pembelajaran



Pelaksanaan Posttest

M A T E M A T I K A

**BANGUN RUANG
SISI DATAR**



KELAS

VIII SMP/MTS

NAMA :

KELAS :

LILI HERLINA HARAHAP

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah,

Puji syukur ke hadirat Allah SWT, karena berkat rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan modul ini dengan baik.

Modul ini mengacu pada kurikulum 2013 (K13) dengan tujuan meningkatkan kemampuan berpikir matematis siswa sehingga siswa mampu menyelesaikan permasalahan matematika dengan baik.

Isi modul ini terdiri dari permasalahan-permasalahan matematis terkait materi **Bangun Ruang Sisi Datar** yang dapat ditemui siswa dalam kehidupan sehari-hari dan diselesaikan oleh siswa baik secara mandiri atau kelompok. Modul ini disusun untuk membantu siswa dalam mempelajari dan menerapkan pembelajaran yang inovatif.

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan modul ini masih terdapat beberapa kekurangan, oleh karena itu penyusun mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun sebagai bahan evaluasi.

Medan, Oktober 2020



Lili Herlina Harahap



DAFTAR ISI

Kata Pengantar	i
Daftar Isi.....	ii
Modul Pembelajaran I	1
Modul Pembelajaran II.....	15
Daftar Pustaka.....	26

MODUL MATEMATIKA I
BANGUN RUANG SISI DATAR
SMP/MTS KELAS VIII

PENULIS: LILI HERLINA HARAHAP

PENDAHULUAN

Modul yang pertama ini berjudul Bangun Ruang Sisi Datar (Kubus dan Balok) ini terdiri dari satu kegiatan pembelajaran yang disusun sedemikian rupa dan diharapkan dapat memberikan penguatan bagi siswa dalam kegiatan pembelajaran matematika. Kegiatan pembelajaran tersebut meliputi: Bagian-bagian Kubus dan Balok, Luas permukaan Kubus dan Balok, Volume Kubus dan Balok.

Modul ini disusun berdasarkan kurikulum 2013 dan diharapkan siswa dapat menyelesaikan permasalahan matematika yang terkait dengan kehidupan sehari-hari secara individu maupun kelompok, sehingga siswa dapat memunculkan ide, gagasan, dan cara-cara penyelesaian soal matematika yang beragam.

Modul matematika Bangun Ruang Sisi Datar (Kubus dan Balok) ini menyajikan kegiatan pembelajaran, yang pada masing-masing kegiatan pembelajaran berisikan materi pembahasan, contoh soal dan pembahasan, rangkuman dan quiz. Indikator pencapaian hasil belajar untuk mendukung tercapainya kompetensi inti dan kompetensi dasar dalam materi Bangun Ruang Sisi Datar (Kubus dan Balok) sebagai berikut:

A. KOMPETENSI INTI

Kompetensi inti merupakan terjemahan atau operasionalisasi standart kompetensi kelulusan dalam bentuk kualitas yang harus dimiliki mereka yang telah menyelesaikan pendidikan pada satuan pendidikan tertentu atau jenjang pendidikan tertentu. Gambaran mengenai kompetensi utama yang dikelompokkan ke dalam aspek sikap, pengetahuan, dan keterampilan (efektif, kognitif, dan psikomotorik) yang harus dipelajari peserta didik untuk suatu jenjang sekolah, kelas, dan mata pelajaran. Kompetensi inti harus menggambarkan kualitas yang seimbang antara pencapaian hasd skills dan soft skills. Adapun isi dari kompetensi inti adalah sebagai berikut:

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

B. KOMPETENSI DASAR

Kompetensi dasar merupakan kompetensi setiap mata pelajaran untuk setiap kelas yang diturunkan dari kompetensi inti. Kompetensi dasar adalah konten atau kompetensi yang terdiri atas sikap, pengetahuan, dan keterampilan yang bersumber pada kompetensi inti yang harus dikuasai peserta didik. Kompetensi tersebut dikembangkan dengan memperhatikan karakteristik peserta didik, kemampuan awal, serta ciri dari suatu mata pelajaran. Adapun isi dari kompetensi dasar adalah sebagai berikut:

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

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

C. PETA KONSEP



D. MATERI PELAJARAN

Adapun materi pelajaran pada kegiatan belajar moudul I adalah:

1. Pengertian Kubus dan Balok
2. Luas permukaan Kubus dan Balok
3. Volume Kubus dan Balok

E. CARA BELAJAR

Adapun cara belajar agar mempermudah siswa untuk memahami modul ini adalah sebagai berikut:

1. Pelajari peta konsep modul dengan cermat dan teliti, karena dalam peta konsep modul akan nampak kedudukan modul yang sedang anda pelajari dengan modul-modul yang lain.
2. Perhatikan langkah-langkah dalam pembelajaran yang akan diterapkan untuk mempermudah dan memahami suatu materi dalam proses pembelajaran.
3. Pahami setiap materi yang akan menunjang penguasaan suatu pekerjaan dengan membaca secara teliti.
4. Berdasarkan kegiatan pembelajaran terdapat latihan-latihan yang disajikan secara bersamaan pada kegiatan belajar. Latihan-latihan tersebut dapat dipakai sebagai tempat pengerjaan soal-soal latihan yang sudah dipersiapkan. Kerjakan latihan tersebut secara individu atau sendiri dan berpasangan dengan teman sebangkunya.
5. Kerjakan quiz yang disajikan untuk mengukur sampai sejauh mana pengetahuanyang anda miliki.
6. Pahami rangkuman materi pada setiap kegiatan pembelajaran.
7. Catatlah kesulitan yang anda dapatkan dalam modul ini untuk ditanyakan pada peneliti pada saat tata muka. Bacalah referensi lainnya yang berhubungan dengan materi modul agar anda mendapatkan tambahan pengetahuan.

F. KEGIATAN BELAJAR

1. Indikator

Indikator pencapaian hasil belajar untuk mendukung tercapainya kompetensi inti dan kompetensi dasar dalam materi Bangun Ruang Sisi Datar adalah sebagai berikut:

3.9.1 Menunjukkan gambar dan bagian-bagian kubus dan balok.

3.9.2 Menemukan luas permukaan kubus dan balok dengan tepat.

3.9.3 Menemukan volume kubus dan balok dengan tepat.

4.9.1 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan kubus dan balok.

4.9.2 Mengemukakan contoh kubus dan balok dalam kehidupan sehari-hari.

2. Materi Pelajaran.

BANGUN RUANG SISI DATAR

(Kubus dan Balok)

A. Pengertian Bangun Ruang Sisi Datar

Bangun ruang adalah suatu bangun tiga dimensi yang memiliki volume atau isi. Bangun ruang digolongkan menjadi dua bagian, yaitu bangun ruang sisi datar dan bangun ruang sisi Lengkung. Bangun ruang sisi datar adalah bangun ruang yang memiliki sisi berbentuk datar (bukan sisi lengkung). Jika sebuah bangun ruang memiliki satu saja sisi lengkung maka ia tidak dapat dikelompokkan menjadi bangun ruang sisi datar. Sebuah bangun ruang sebanyak apapun sisinya jika semuanya berbentuk datar maka ia disebut dengan bangun ruang sisi datar. Bangun ruang sisi datar yang akan dibahas dalam media ini meliputi kubus, balok, prisma, dan limas.

B. Bagian-bagian Bangun Ruang Sisi Datar

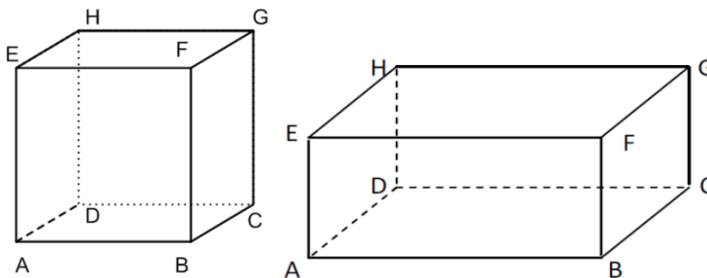
No.	Bagian-Bagian Bangun	Keterangan
1	Bidang sisi	Yaitu bidang/sisi pada bangun ruang yang membatasi wilayah antara ruang satu dengan ruangan lainnya.
2	Rusuk	Yaitu pertemuan dua sisi pada bangun datar yang tampak sebagai ruas garis.
3	Titik sudut	Yaitu titik hasil pertemuan dua rusuk atau lebih pada sebuah bangun ruang.
4	Diagonal sisi	Yaitu garis yang merupakan diagonal dari sisi pada bangun ruang tersebut
5	Diagonal ruang	Yaitu garis yang merupakan diagonal dari sebuah bidang diagonal
6	Bidang diagonal	Yaitu bidang datar yang terbentuk dari diagonal sisi dan rusuk.

1. Kubus dan Balok

a. Pengertian Kubus

Tiga bagian utama dalam bangun ruang kubus dan balok adalah sisi, rusuk, dan titik sudut. Selain itu masih ada yang disebut dengan diagonal bidang dan diagonal ruang. Perhatikan gambar kubus dan balok di bawah ini.

1. Titik Sudut, Rusuk, Bidang Sisi, dan Diagonal Sisi



Gambar: Search Google

Titik Sudut : (A, B, C, D, E, F, G, dan H)

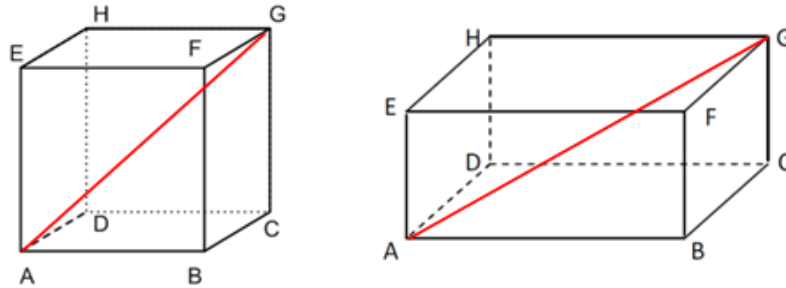
Rusuk : (AB), (CD), (BC), (AD), (EF), (GH), (FG), (AE), (BF), (CG), (DH) dan (EH)

Bidang Sisi : (ABEF), (BCFG), (ADEH), (EFGH), (CDGH), dan (ABCD)

Diagonal Sisi: (AF), (AH), (BE), (BG), (CF), (CH), (DE), (DG), (EG), (AC), (FH), dan (BD).

2. Diagonal Ruang

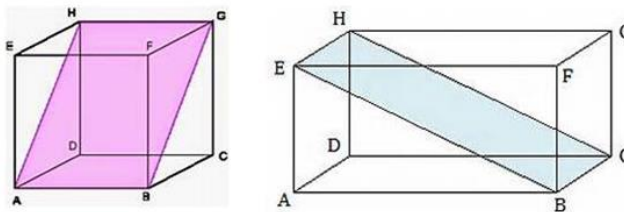
(A, G), (B, H), (C, E), (D, F)



Gambar: Search Google

3. Bidang Diagonal

(ACEG), (BDFH), (ABGH), (CDEF), (ADFG), (BCEH)



Gambar: Search Google

1. Volume dan Luas Permukaan Kubus

a. *Luas permukaan* = $6 \times \text{sisi} \times \text{sisi}$

b. *Volume* = $\text{sisi} \times \text{sisi} \times \text{sisi}$

2. Volume dan Luas Permukaan Balok

a. *Luas permukaan balok* =
 $2(p.l + l.t + p.t)$

b. *Volume balok* = $p.l.t$



Contoh Soal:

1. Sebuah kardus berbentuk kubus memiliki panjang 9 cm. Berapakah luas permukaan kardus tersebut?

Cara Penyelesaiannya:

Diketahui: panjang sisi kardus = 9 cm

Ditanya: Luas Permukaan Kardus?

Penyelesaian:

$$\begin{aligned} \text{Luas permukaan} &= 6 \times s \times s \\ &= 6 \times 9\text{ cm} \times 9\text{ cm} \\ &= 486\text{ cm}^2 \end{aligned}$$

2. Keliling dari salah satu sisi persegi dari kubus tersebut adalah 96 cm². Volume kubus adalah?

Cara Penyelesaiannya:

Diketahui: Keliling sisi persegi= 96 cm

Ditanya: Volume Kubus?

Penyelesaian:

$$\begin{aligned} \text{Panjang sisi kubus} &= \text{keliling sisi persegi} \div 4 \\ &= 96\text{ cm} \div 4 \\ &= 24\text{ cm} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Volume} &= s \times s \times s \\ &= 24\text{ cm} \times 24\text{ cm} \times 24\text{ cm} \\ &= 13.824\text{ cm}^3 \end{aligned}$$

3. Sebuah balok memiliki panjang sisi 6 cm, 4 cm dan 10 cm. Berapakah luas permukaan tersebut?

Cara Penyelesaiannya:

Diketahui: Panjang sisi = 6 cm, 4 cm, dan 10 cm

Ditanya: Luas permukaan balok?

Penyelesaian:

$$\begin{aligned}L &= 2(p.l + p.t + l.t) \\ &= 2(6 \text{ cm} \times 4 \text{ cm} + 6 \text{ cm} \times 10 \text{ cm} + 4 \times 10 \text{ cm}) \\ &= 240 \text{ cm}^2\end{aligned}$$

4. Syahnan mempunyai kotak pensil yang berbentuk balok yang berukuran panjang 0,5 dm, lebar 0,1 m dan tinggi 15 cm. Volume kotak pensil syahnan adalah... cm^3 ?

Cara Penyelesaiannya:

Diketahui: Panjang sisi = 0,5 dm, 0,1 m, dan 15 cm

Ditanya: Volume kotak pensil?

Penyelesaian:

$$0,5 \text{ dm} = 5 \text{ cm}$$

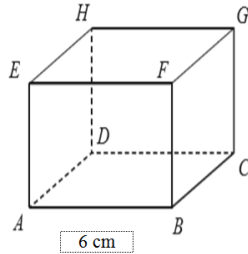
$$0,1 \text{ m} = 10 \text{ cm}$$

$$\begin{aligned}\text{Volume kotak pensil} &= p \times l \times t \\ &= 5 \text{ cm} \times 10 \text{ cm} \times 15 \text{ cm} \\ &= 750 \text{ cm}^3\end{aligned}$$

3. Kegiatan Belajar 1

Masalah 1:

Tentukan luas permukaan kubus dibawah ini!



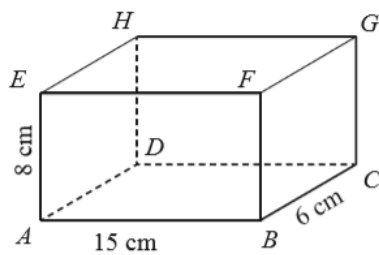
Gambar: Search Google

source:

Kerjakanlah Secara Individu (Sendiri)

Masalah 2:

Tentukan luas permukaan balok dibawah ini!



Jawab:

Berdiskusilah dengan teman sebangku

Rangkuman:

1. Kubus adalah bangun ruang yang semua sisinya berbentuk persegi, dan semua rusuknya sama panjang.

Kubus memiliki 8 buah titik sudut dan memiliki 6 buah sisi

Kubus memiliki 6 diagonal bidang dan memiliki 6 bidang diagonal

2. Salah satu sifat dari balok adalah sisi-sisinya berbentuk persegi panjang. Sisi balok adalah bidang yang membatasi balok.

Balok memiliki 8 buah titik sudut dan memiliki 6 buah sisi

Balok memiliki 6 diagonal bidang dan memiliki 6 bidang diagonal

Quiz:

1. Manakah gambar dibawah ini yang termasuk bentuk dari kubus.



2. Manakah gambar dibawah ini yang termasuk bentuk dari balok.



3. Berapakah luas permukaan kubus apabila panjang sisinya 15 cm!
4. Jika luas balok 220 cm^2 , panjang balok 10 cm dan lebar balok 4 cm. Tentukan berapakah tinggi balok tersebut.

5. Panjang kardus yang berbentuk balok adalah 14 cm, lebar 7 cm, dan tinggi 7 cm. Jika kardus tersebut di potong menjadi dua bagian, maka berapakah luas kardus pertama dan kardus kedua setelah di potong?



3. Kegiatan Belajar 2

Masalah 1:

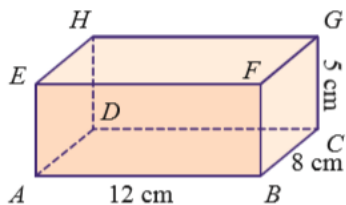
Hitunglah volume kubus apabila diketahui luas kubus tersebut 96 cm^2 .
Kemudian tuliskan 3 contoh kubus di sekitar lingkungan mu!

Jawab:

Kerjakanlah Secara Individual (Sendiri)

Masalah 2:

Berapakah volume balok pada gambar dibawah ini. Kemudian tuliskan 3 contoh balok disekitar lingkungan mu!



Jawab:

Berdiskusilah Dengan Teman Sebangku

Rangkuman:

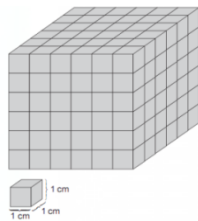
1. Rumus untuk mencari volume kubus

2. Rumus untuk mencari volume balok

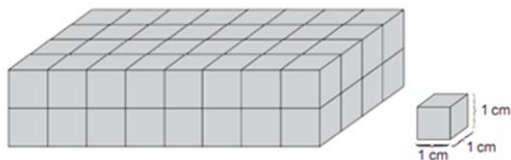
$$\text{Volume balok} = p \cdot l \cdot t$$

Quiz:


1. Kubus di bawah ini terdiri dari kubus-kubus satuan. Setiap kubus satuan volumenya 1 cm^3 , maka volume balok keseluruhan adalah?



2. Perhatikan gambar berikut!



Volume balok di atas adalah kubus satuan.

- 
3. Setiap hari Ami selalu membawa bekal makanan ke sekolah. Kotak bekal makanan Ami berbentuk balok. Panjang kotak 14 cm, tinggi kotak 5 cm, dan volume kotak 700 cm^3 . Berapa lebar kotak bekal makanan Ami?
 4. Maya membawa kado ulang tahun untuk Desi. Kado tersebut berbentuk kubus. Panjang rusuk kado tersebut adalah 22 cm. Hitunglah volume kado tersebut.
 5. Bak mandi Vani berbentuk kubus. Bak tersebut berisi air sampai penuh. Air yang dimasukkan 216 liter. Tentukanlah panjang sisi bak mandi Vani tersebut.

CATATAN:



MODUL MATEMATIKA II
BANGUN RUANG SISI DATAR
SMP/MTS KELAS VIII

PENULIS: LILI HERLINA HARAHAP



PENDAHULUAN

Modul yang kedua ini berjudul Bangun Ruang Sisi Datar (Prisma dan Limas) ini terdiri dari satu kegiatan pembelajaran yang disusun sedemikian rupa dan diharapkan dapat memberikan penguatan bagi siswa dalam kegiatan pembelajaran matematika. Kegiatan pembelajaran tersebut meliputi: Bagian-bagian Prisma dan Limas, Luas permukaan Prisma dan Limas, Volume Prisma dan Limas.

Modul ini disusun berdasarkan kurikulum 2013 dan diharapkan siswa dapat menyelesaikan permasalahan matematika yang terkait dengan kehidupan sehari-hari secara individu maupun kelompok, sehingga siswa dapat memunculkan ide, gagasan, dan cara-cara penyelesaian soal matematika yang beragam.

Modul matematika Bangun Ruang Sisi Datar (Prisma dan Limas) ini menyajikan kegiatan pembelajaran, yang pada masing-masing kegiatan pembelajaran berisikan materi pembahasan, contoh soal dan pembahasan, rangkuman dan quiz. Indikator pencapaian hasil belajar untuk mendukung tercapainya kompetensi inti dan kompetensi dasar dalam materi Bangun Ruang Sisi Datar (Prisma dan Limas) sebagai berikut:

A. KOMPETENSI INTI

Kompetensi inti merupakan terjemahan atau operasionalisasi standart kompetensi kelulusan dalam bentuk kualitas yang harus dimiliki mereka yang telah menyelesaikan pendidikan pada satuan pendidikan tertentu atau jenjang pendidikan tertentu. Gambaran mengenai kompetensi utama yang dikelompokkan ke dalam aspek sikap, pengetahuan, dan keterampilan (efektif, kognitif, dan psikomotorik) yang harus dipelajari peserta didik untuk suatu jenjang sekolah, kelas, dan mata pelajaran. Kompetensi inti harus menggambarkan kualitas yang seimbang antara pencapaian hasd skills dan soft skills. Adapun isi dari kompetensi inti adalah sebagai berikut:

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

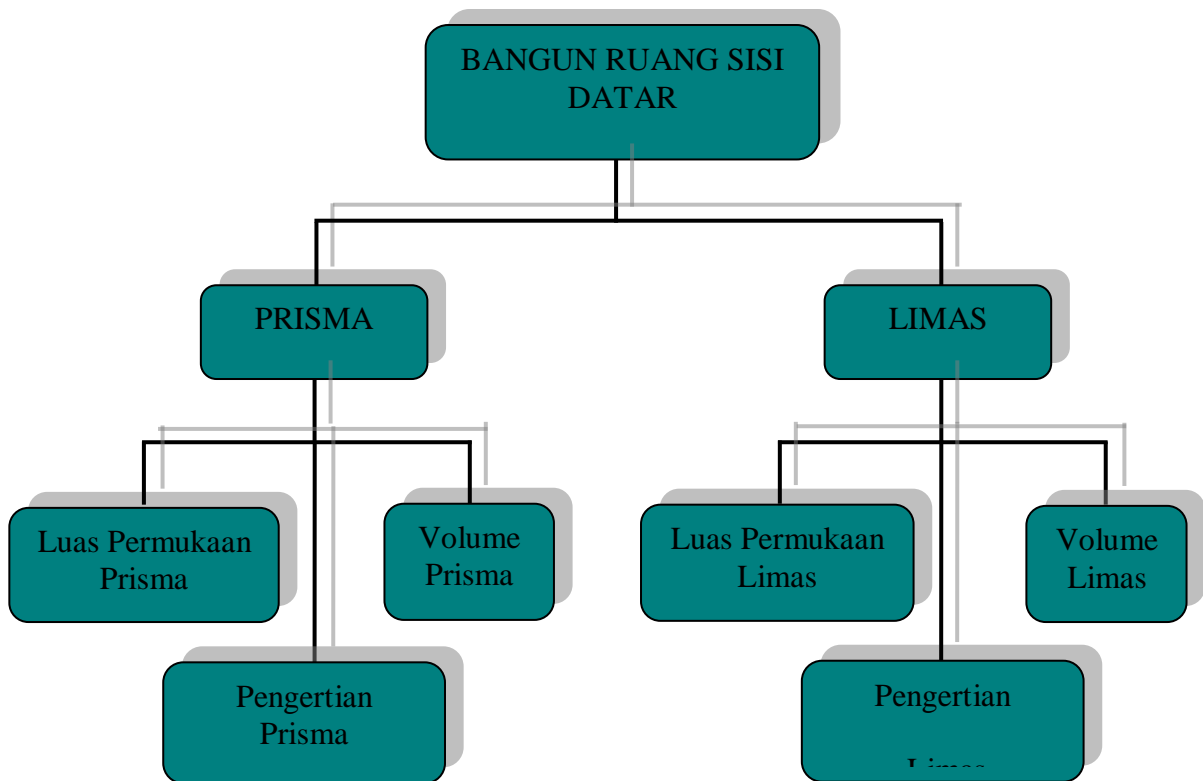
B. KOMPETENSI DASAR

Kompetensi dasar merupakan kompetensi setiap mata pelajaran untuk setiap kelas yang diturunkan dari kompetensi inti. Kompetensi dasar adalah konten atau kompetensi yang terdiri atas sikap, pengetahuan, dan keterampilan yang bersumber pada kompetensi inti yang harus dikuasai peserta didik. Kompetensi tersebut dikembangkan dengan memperhatikan karakteristik peserta didik, kemampuan awal, serta ciri dari suatu mata pelajaran. Adapun isi dari kompetensi dasar adalah sebagai berikut:

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

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

C. PETA KONSEP



D. MATERI PELAJARAN

Adapun materi pelajaran pada kegiatan belajar moudul I adalah:

4. Pengertian Prisma dan Limas
5. Luas permukaan Prisma dan Limas
6. Volume Prisma dan Limas



E. CARA BELAJAR

Adapun cara belajar agar mempermudah siswa untuk memahami modul ini adalah sebagai berikut:

1. Pelajari peta konsep modul dengan cermat dan teliti, karena dalam peta konsep modul akan nampak kedudukan modul yang sedang anda pelajari dengan modul-modul yang lain.
2. Perhatikan langkah-langkah dalam pembelajaran yang akan diterapkan untuk mempermudah dan memahami suatu materi dalam proses pembelajaran.
3. Pahami setiap materi yang akan menunjang penguasaan suatu pekerjaan dengan membaca secara teliti.
4. Berdasarkan kegiatan pembelajaran terdapat latihan-latihan yang disajikan secara bersamaan pada kegiatan belajar. Latihan-latihan tersebut dapat dipakai sebagai tempat pengerjaan soal-soal latihan yang sudah dipersiapkan. Kerjakan latihan tersebut secara individu atau sendiri dan berpasangan dengan teman sebangkunya.
5. Kerjakan quiz yang disajikan untuk mengukur sampai sejauh mana pengetahuan yang anda miliki.
6. Pahami rangkuman materi pada setiap kegiatan pembelajaran.
7. Catatlah kesulitan yang anda dapatkan dalam modul ini untuk ditanyakan pada peneliti pada saat tata muka. Bacalah referensi lainnya yang berhubungan dengan materi modul agar anda mendapatkan tambahan pengetahuan.

F. KEGIATAN BELAJAR

1. Indikator

Indikator pencapaian hasil belajar untuk mendukung tercapainya kompetensi inti dan kompetensi dasar dalam materi Bangun Ruang Sisi Datar adalah sebagai berikut:

- 3.9.1 Menunjukkan gambar dan bagian-bagian prisma dan limas.
- 3.9.2 Menemukan luas permukaan prisma dan limas dengan tepat.
- 3.9.3 Menemukan volume prisma dan limas dengan tepat.
- 4.9.1 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan prisma dan limas.
- 4.9.2 Mengemukakan contoh prisma dan limas dalam kehidupan sehari-hari.

2. Materi Pelajaran.

BANGUN RUANG SISI DATAR

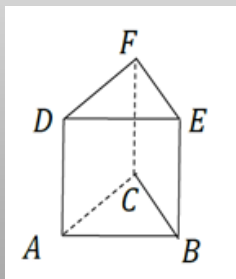
1. Prisma

Prisma adalah bangun ruang yang memiliki sepasang bidang sejajar dan kongruen yang merupakan alas dan tutup. Sedangkan bidang-bidang lainnya diperoleh dengan menghubungkan titik-titik sudut dari dua bidang yang sejajar.

Prisma Tegak Segitiga

Prisma Tegak Segitiga adalah suatu bangun ruang yang dibatasi oleh 3 persegi panjang dan dua segitiga yang sehadap.

a. Pengertian Prisma Tegak Segitiga



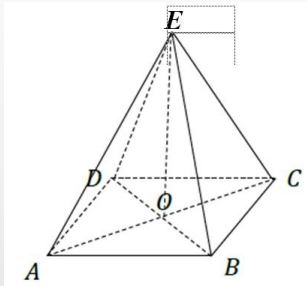
- 1. Mempunyai 2 bidang sisi alas, yaitu: ABC , dan DEF .
- 2. Mempunyai 3 bidang sisi tegak, yaitu: $ADFC$, $BCFE$, dan $ABED$.
- 3. Mempunyai 9 rusuk, yaitu: AB , BC , AC , AD , CF , BE , DE , EF , dan DF .

2. Limas

➤ Limas Segi Empat

Limas Segi Empat adalah bangun ruang yang dibatasi oleh sebuah bidang segi empat sebagai sisi alas dan sisi-sisi tegak berbentuk segitiga.

a. Pengertian Limas Segi Empat



Gambar: [Search Google](#)

1. Mempunyai 1 bidang sisi alas berbentuk segi empat, yaitu: $ABCD$.
2. Mempunyai 4 bidang sisi segitiga, yaitu: ABE , BCE , CDE , dan ADE .
3. Mempunyai 8 rusuk, yaitu: AB , BC , CD , AD , AE , BE , CE , dan DE .
4. Mempunyai 5 titik sudut, yaitu: A , B , C , D , dan E .
5. Mempunyai 1 titik puncak, yaitu: E .

b. Luas Permukaan Limas Segi Empat

$$L_p = \text{Luas alas} + \text{Luas selimut}$$

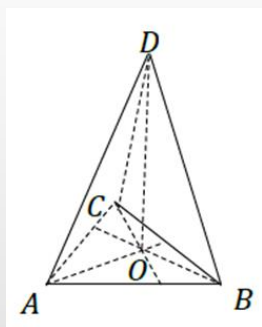
c. Volume Limas Segi Empat

$$V = \frac{1}{3} \times L_a \times \text{tinggi}$$

➤ Limas Segitiga

Limas Segitiga adalah bangun ruang yang dibatasi oleh sebuah bidang segitiga sebagai sisi alas dan sisi-sisi tegak berbentuk segitiga.

a. Pengertian Limas Segitiga



Gambar: [Search Google](#)

1. Mempunyai 1 bidang sisi alas berbentuk segitiga, yaitu: ABC .
2. Mempunyai 3 bidang sisi segitiga, yaitu: ABD , BCD , ACD .
3. Mempunyai 6 rusuk, yaitu: AB , BC , AC , AD , BD , dan CD .
4. Mempunyai 4 titik sudut, yaitu : A , B , C , dan D .
5. Mempunyai 1 titik puncak, yaitu : D .

d. Luas Permukaan Limas Segitiga

$$L_p = \text{Luas alas} + \text{Luas sisi 1} + \text{Luas sisi 2} + \text{Luas sisi 3}$$

e. Volume Limas Segitiga

$$V = \frac{1}{3} \times L_a \times \text{tinggi}$$

Contoh Soal:

1. Sebuah prisma alasnya berbentuk segitiga siku-siku dengan sisi miring 10 cm dan salah satu sisi siku-sikunya 6 cm. Jika luas permukaan prisma 216 cm^2 , tentukan tinggi prisma tersebut.

Cara Penyelesaiannya:

Diketahui: Luas permukaan = 216 cm^2

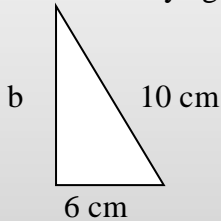
Sisi miring segitiga (c) = 10 cm

Sisi lainnya (a) = 6 cm

Ditanya: Tinggi prisma?

Penyelesaian:

Teorema Pythagoras



$$b = \sqrt{c^2 - a^2}$$

$$b = \sqrt{10^2 \text{ cm} - 6^2 \text{ cm}}$$

$$b = \sqrt{100 \text{ cm} - 36 \text{ cm}}$$

$$b = \sqrt{64 \text{ cm}}$$

$$b = 8 \text{ cm}$$

$$L_{\Delta} = \frac{1}{2} \times \text{alas} \times \text{tinggi}$$

$$= \frac{1}{2} \times 6 \text{ cm} \times 8 \text{ cm}$$

$$= 24 \text{ cm}^2$$

$$L = 2 \cdot L_{\Delta} + K_{\Delta} \cdot t$$

$$216 \text{ cm}^2 = 2 \times 24 \text{ cm}^2 + 24 \text{ cm} \cdot t$$

$$216 \text{ cm}^2 = 48 \text{ cm}^2 + 24 \text{ cm} \cdot t$$

$$24 \text{ cm} \cdot t = 216 \text{ cm}^2 - 48 \text{ cm}^2$$

$$t = \frac{168 \text{ cm}^2}{24 \text{ cm}}$$

$$t = 7 \text{ cm}$$

$$K_{\Delta} = 6 \text{ cm} + 8 \text{ cm} + 10 \text{ cm}$$

$$= 24 \text{ cm}$$

2. Jika luas alas segitiga prisma adalah 35 cm^2 dan tinggi prisma tersebut adalah 25 cm. Volume prisma tersebut adalah?

Cara Penyelesaiannya:

Diketahui: Luas alas = 35 cm^2

Tinggi = 25 cm

Ditanya: Volume prisma?

Penyelesaian:

$$\begin{aligned} \text{Volume} &= \text{Luas alas segitiga} \times \text{tinggi} \\ &= 35 \text{ cm}^2 \times 25 \text{ cm} \\ &= 875 \text{ cm}^3 \end{aligned}$$

3. Suhaila membuat sebuah bangun ruang berbentuk limas segiempat dengan ukuran panjang 12 cm, lebar 12 cm, dan tinggi 18 cm. Volume limas segiempat milik suhaila adalah?

Cara Penyelesaiannya:

Diketahui: $p = 12 \text{ cm}$, $l = 12 \text{ cm}$, $t = 18 \text{ cm}$

Ditanya: Volume limas segiempat?

Penyelesaian:

$$\begin{aligned} V &= \frac{1}{3} \times p \times l \times t \\ &= \frac{1}{3} \times 12 \text{ cm} \times 12 \text{ cm} \times 18 \text{ cm} \\ &= 864 \text{ cm}^3 \end{aligned}$$

4. Jika panjang sisi alas limas segiempat adalah 20 cm dan tinggi limas adalah 25 cm. Tentukanlah luas permukaan limas segiempat tersebut.

Cara Penyelesaiannya:

Diketahui: Panjang = 20 cm

Tinggi = 25 cm

Ditanya: Luas Permukaan limas?

Penyelesaian:

$$\begin{aligned} \text{Luas alas} &= s \times s \\ &= 20 \text{ cm} \times 20 \text{ cm} \\ &= 400 \text{ cm}^2 \end{aligned}$$

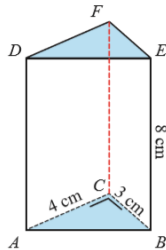
$$\begin{aligned} \text{Luas sisi tegak} &= 4 \times \left(\frac{1}{2} \times 20 \text{ cm} \times 25 \text{ cm} \right) \\ &= 4 \times 10 \text{ cm} \times 25 \text{ cm} \\ &= 1000 \text{ cm}^2 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} Lp &= \text{Luas alas} \times \text{Luas sisi tegak} \\ &= 400 \text{ cm}^2 \times 1000 \text{ cm} \\ &= 1400 \text{ cm}^2 \end{aligned}$$

3. Kegiatan Belajar 1

Masalah 1:

Tentukan luas permukaan prisma tegak segitiga siku-siku dibawah ini!

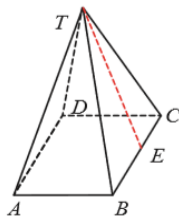


Jawab:

Kerjakanlah Secara Individual (Sendiri)

Masalah 2:

Diketahui alas limas dibawah ini berbentuk persegi dengan panjang $TE = 5$ cm dan $AB = 6$ cm. Tentukan luas permukaan limas tersebut!



Jawab:

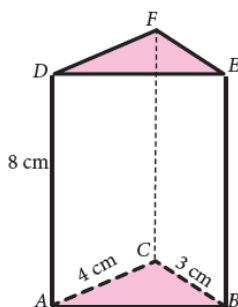
Berdiskusilah Dengan Teman Sebangku

Rangkuman:

1. Prisma tegak adalah prisma yang rusuk-rusuknya tegak lurus dengan bidang alas dan bidang atas.
2. Jika dilihat dari bentuk alasnya prisma terbagi menjadi beberapa macam, yaitu prisma segitiga, segiempat, segilima, dan seterusnya.
3. Limas adalah bangun ruang dengan alas berbentuk banyak, bisa segi tiga, segi empat, segi lima dan dll.
4. Bidang sisi tegaknya berbentuk segitiga yang berpotongan pada satu titik puncak.

Quiz:

1. Alas sebuah limas segi empat beraturan berbentuk persegi. Jika tinggi segitiga 17 cm dan tinggi limas 15 cm, tentukan luas permukaan limas.
2. Alas sebuah limas berbentuk persegi panjang dengan panjang sisi 10 cm dan tinggi segitiga pada bidang tegak 8 cm. hitunglah luas permukaan limas ?
3. Hitunglah luas permukaan limas dengan alas berbentuk persegi dengan panjang sisi 10 cm dan tinggi sisi miring 6 cm.
4. Sebuah prisma alasnya berbentuk segitiga siku-siku dengan panjang sisi 6 cm, 8 cm serta 10 cm, dan tinggi prisma tersebut adalah 12 cm. Tentukanlah luas permukaan prisma?
5. Gambar di bawah ini merupakan prisma tegak segitiga siku-siku. Tentukan luas permukaan prisma tersebut.



3. Kegiatan Belajar 2

Masalah 1:

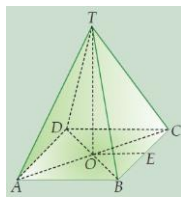
Sebuah bangun prisma mempunyai volume 238 cm^3 dengan luas alasnya 34 cm^2 . Maka tentukan tinggi dari bangun prisma itu?

Jawab:

Kerjakanlah Secara Individual (Sendiri)

Masalah 2:

Alas sebuah limas beraturan berbentuk persegi dengan panjang sisi 12 cm. Jika tinggi segitiga pada bidang tegaknya adalah 10 cm, hitunglah tinggi limas dan volume limas tersebut!



Jawab:

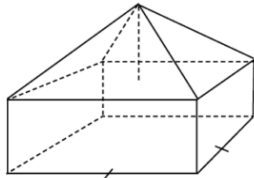
Berdiskusilah Dengan Teman Sebangku

Rangkuman:

1. Prisma terdiri dari alas dan sisi atas yang sama dan kongruen. Tinggi prisma adalah jarak antara bidang alas dan bidang atas.
2. Limas terdiri dari sisi alas, sisi tegak, rusuk, titik puncak, dan tinggi. Tinggi limas adalah jarak terpendek dari puncak limas ke sisi alas. Tinggi limas selalu tegak lurus dengan titik potong sumbu simetri bidang alas.

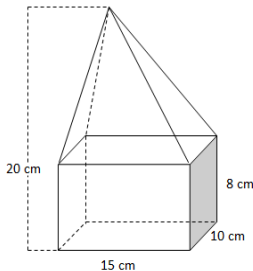
Quiz:

1. Perhatikan bangun berikut yang terdiri dari balok dan limas!



Diketahui balok berukuran 16 cm x 16 cm x 4 cm. Jika tinggi limas 6 cm, luas permukaan bangunan adalah ...

2. Perhatikan gambar di bawah ini!



Bangun tersebut terdiri atas balok dan limas. Dengan ukuran seperti pada gambar, volume bangun tersebut adalah...

CATATAN:



DAFTAR PUSTAKA

Buku Guru Matematika kelas VIII SMP/ MTs Edisi Revisi 2017

Buku Siswa Matematika kelas VIII SMP/ MTs Edisi Revisi 2017

<https://www.sumberpengertian.id/pengertian-kubus-dan-balok>

<https://www.berpendidikan.com/2016/08/pengertian-prisma-dan-limas-serta-macam-macam-jenis-prisma-dan-limas.html>

M A T E M A T I K A

Bangun ruang sisi datar adalah bangun ruang yang memiliki sisi berbentuk datar (bukan sisi lengkung). Macam macam bangun ruang bisa dibagi menjadi dua kategori besar, yaitu bangun ruang sisi datar dan bangun ruang sisi lengkung. Bangun ruang sisi datar adalah bangun ruang dengan sisi berbentuk mendatar. Bangun ruang sisi datar yang akan dibahas dalam media ini meliputi kubus, balok, prisma, dan limas.

KELAS

VIII SMP/MTS