

SKRIPSI

**PENGEMBANGAN PERANGKAT PEMBELAJARAN MATEMATIKA
MELALUI PENDEKATAN KONTRUKTIVISME GUNA
MENINGKATKAN PEMECAHAN MASALAH PADA SISWA SMPN
SATU ATAP 1 SUELA**



Disusun oleh:

RIYAN DANI
NPM: 160105040

**FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS HAMZANWADI
2022**

LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN

Saya yakin dengan sesungguhnya bahwa Tugas Akhir yang saya susun sebagai syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan Matematika Program Studi Pendidikan Matematika dari Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Hamzanwadi seluruhnya merupakan hasil karya sendiri.

Adapun bagian bagian tertentu dalam penulisan Tugas Akhir yang saya kutip dari hasil karya orang lain setelah dituliskan sumbernya secara jelas sesuai norma, kaidah, dan etika penulisan.

Apabila kemudian hari ditemukan seluruh atau sebagian dari Tugas Akhir ini bukan hasil karya sendiri atau adanya plagiat dalam bagian-bagian tertentu, saya bersedia menerima sanksi pencabutan gelar akademik yang saya sandang dan sanksi sanksi lainnya sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku.

Selong, 17 Oktober 2022



RIYAN DANI
NPM. 160105040

LEMBAR PERSETUJUAN

PENGEMBANGAN PERANGKAT PEMBELAJARAN PEMODELAN
MATEMATIKA MELALUI PENDEKATAN KONTRUKTIVISME GUNA
MENINGKATKAN PEMECAHAN MASALAH PADA SISWA SMPN
SATU ATAP 1 SUELA

Disusun oleh :


RIYAN DANI
NPM. 16210040


Pancor, 1 Oktober 2022

Menyetujui;

NIDN. 0802047901


Pembimbing 2


Dr. Sri Supiyati, M.Pd.Si
Pembimbing 1


Zaodatul Wardi, M.Pd
NIDN. 08210188901

Mengetahui,
Koordinator Program Studi Pendidikan Matematika

OPPO Reno5


Dr. Sri Supiyati, M.Pd.Si
NIDN. 0802047901

HALAMAN PENGESAHAN

PENGEMBANGAN PERANGKAT PEMBELAJARAN MATEMATIKA
MELALUI PENDEKATAN KONTRUKTIVISME GUNA
MENINGKATKAN PEMECAHAN MASALAH PADA SISWA SMPN
SATU ATAP 1SUELA

RIYAN DANI
NPM. 160105040

Skripsi ini dipertanggung jawabkan di depan Dewan Penguji Tugas akhir Fakultas
Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Hamzanwadi
Pada Tanggal 12 Oktober 2022

TIM PENGUJI
Tanggal

Tanda tangan

Nila Hayati, M.Pd
NIDN. 0821038801
Ketua Penguji

12 oktober 2022

(.....)

Dr. Sri Supiyati, M.Pd.Si.
NIDN. 0870140017
Anggota

12 oktober 2022

(.....)

Zaotul Wardi, M.Pd
NIDN.08210188901
Anggota

12 oktober 2022

(.....)

Pancor2022
Mengetahui dan Mengesahkan
Dekan Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam,



Dr. H. Edy Waluyo, M.Pd
NIP. 06610311994121001

ABSTRAK

PENGEMBANGAN PERANGKAT PEMBELAJARAN MATEMATIKA MELALUI PENEKATAN KONTRUKTIVISME GUNA MENINGKATKAN PEMECAHAN MASALAH PADA SISW SMPN SATU ATAP 1 SUELA

Abstrak : Tujuan penelitian ini adalah untuk mengembangkan Perangkat pembelajaran pemodelan matematika melalui pendekatan konstruktivisme guna meningkatkan pemecahann masalah pada siswa smp yang valid, praktis dan efektif. Pengembangan model pembelajaran dalam penelitian ini menggunakan model pengembangan PLOMP, karena memiliki tahapan yang sederhana namun jelas dan mudah dipahami. Model ini terdiri dari tiga tahapan utama, yaitu (*Preliminary research, Prototyping phase, Assessment phase*). Instrumen penelitian yang digunakan terdiri dari: (1) Lembar validasi perangkat pembelajaran (RPP dan LKPD) oleh Ahli Materi, (2) Lembar validasi perangkat pembelajaran (RPP dan LKPD) Ahli Media, (3) Lembar validasi THB, (4) Lembar penilaian kepraktisan media pembelajaran, (5) Lembar penilaian respon siswa, (7) Lembar observasi aktivitas guru, (8) Lembar observasi aktivitas siswa, (9) Tes hasil belajar (THB).. Melalui proses pengembangan telah dihasilkan: (1) Perangkat pembelajaran pemodelan matematika melalui pendekatan konstruktivisme, dan (2) instrumen penelitian. Uji coba dilakukan pada kelas VIII SMPN Satu Atap 1 Suela. Berdasarkan analisis uji coba menunjukkan bahwa Perangkat Pembelajaran Pemodelan Matematikka Melalui Pendekatan Konstruktivisme Guna Meningkatkan Pemeahan Masalah Pada Siswa Smp memenuhi kriteria valid, praktis dan efektif. Kriteria kevalidan terlihat dari hasil analisis kevalidan Media pembelajaran yang memenuhi kriteria valid dengan perolehan skor total aktual 4,08. Kriteria kepraktisan terlihat dari hasil analisis penilaian guru dan hasil analisis respon siswa yang memenuhi kriteria praktis berdasarkan penilaian guru dengan persentase 95,84% dari persentase maksimal 100% dan telah mencapai kriteria praktis berdasarkan respon siswa dengan persentase 88,7% dari standar $\geq 75\%$. Kriteria keefektifan terlihat dari hasil analisis tes pemecahan masalah siswa dimana hasil tes pemecahan masalah siswa telah mencapai rata-rata skor nilai 88,89 atau berada di atas KKM 65 dan persentase ketuntasan klasikal mencapai 84,37% dari standar 75%.

Kata kunci: Perangkat pembelajaran, Pemodelan matematika, Konstruktivisme, Pemecahan Masalah..

ABSTRACT

DEVELOPMENT OF MATHEMATICS LEARNING TOOLS THROUGH CONNECTIVISM ATTACHMENT TO INCREASE PROBLEM SOLVING IN STUDENTS OF SMPN ONE ROOF 1 SUELA

ABSTRACT: The purpose of this study is to develop mathematical modeling learning tools through a constructivism approach to increasing problem solving in valid, practical and effective junior high school students. The development of the learning model in this study uses a plomp development model, because it has a simple but clear and easy to understand stage. This model consists of three main stages, namely (preliminary research, prototyping phase, assessment phase). The research instrument used consists of: (1) Learning Device Validation Sheet (RPP and LKPD) by Material Experts, (2) Learning Tool Validation Sheet (RPP and LKPD) Media Experts, (3) THB validation sheet, (4) Assessment sheet Practicality of Learning Media, (5) Student Response Assessment Sheet, (7) Teacher Activity Observation Sheet, (8) Student Activity Observation Sheet, (9) Learning Outcomes Test (THB) .. Through the development process has been produced: (1) Learning tools mathematical modeling through constructivism approaches, and (2) research instruments. The trial was conducted in class VIII SMPN One Roof 1 Suela. Based on the trial analysis shows that mathematical modeling learning tools through constructivism approaches to increase problem - raising in junior high school students meet valid, practical and effective criteria. Valuation criteria can be seen from the results of validity analysis and learning media that meet the valid criteria with an actual total score of 4.08. The practicality criteria can be seen from the results of the analysis of teacher assessment and the results of student response analysis that meets practical criteria based on teacher assessment with a percentage of 95.84% of the maximum percentage of 100% and has reached practical criteria based on student responses with a percentage of 88.7% of the standard $\geq 75\%$. The effectiveness criteria can be seen from the results of the analysis of student problem solving tests where the student problem solving test results have reached an average score of 88.89 or above KKM 65 and the percentage of classical completeness reached 84.37% of the 75% standard.

Keywords: learning tools, mathematical modeling, constructivism, problem solving.

HALAMAN PERSEMBAHAN

Skripsi ini saya persembahkan untuk:

- 1) Kedua orang tuaku tercinta (A. Zaenul dan I. Iyan) yang selalu memberikan kasih sayang, do'a serta motivasi yang sangat berharga.*
- 2) Saudara-saudaraku yang ku sayang (Zaenul). yang selalu mendukung dan mendo'akanku*
- 3) Semua keluarga yang telah mendukung*
- 4) Ibu Dr.Sri Supiyati, M.Pd.Si dan bapak Zaotul Wardi, M.Pd. selaku dosen pembimbing. Terima kasih atas bimbingan, motivasi, saran, dan masukan sehingga skripsi ini dapat selesai sesuai dengan harapan*
- 5) Semua dosen yang telah memberikan bimbingan dan motivasi*
- 6) Sahabat-sahabatku matematika kelas B angkatan 2016 yang sudah mendukung dan memberikan semangat*
- 7) Dan untuk almamaterku.*

MOTTO

"sesungguhnya sesudah kesulitan ada kemudahan "

(QS. Al-Insyirah 5-7)

"Tolak ukur kesuksesan adalah kebahagiaan, kebahagiaan akan terasa manakala kita mampu meletakkan kesabaran dan kesyukuran pada waktu yang bersamaan"

"Tuhan tidak menuntut kita untuk sukses.
Tuhan hanya menyuruh kita berjuang
tanpa henti."

(Emha Ainun Nadjib)

Allah memberikan apa yang kita
butuhkan, bukan apa yang kita
inginkan"

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah segala puji dan syukur peneliti panjatkan kehadiran Allah SWT, karena dengan rahmat, taufik, hidayah serta inayah-Nya penulis dapat menyelesaikan proposal skripsi yang berjudul “Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika Melalui Pendekatan Konstruktivisme Guna Meningkatkan Pemecahan Masalah Pada Siswa SMPN Satu Atap 1 Suela“. Laporan proposal skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat mengerjakan skripsi pada program studi pendidikan matematika.

Tidak lupa pula shalawat serta salam peneliti haturkan kepada junjungan alam Nabi Besar Muhammad SAW, karena berkat perjuangan beliau kita dapat merasakan kemilau dunia saat ini.

Penulisan proposal ini tidak terlepas dari bantuan berbagai pihak, oleh karena itu pada kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Kedua orang tua saya yang tercinta, yang senantiasa menemani, mendukung dan memberikan do'a yang tak henti-hentinya untuk keberhasilan saya.
2. Ibu Ir. Hj. Siti Rohmi Djalilah, M.Pd. selaku ketua Universitas Hamzanwadi pancor.
3. Ibu Dr. Sri Supiyati, M.Pd.Si selaku ketua program studi pendidikan matematika sekaligus sebagai dosen pembimbing I.
4. Bapak Zaodatul Wardi, M.Pd. selaku dosen pembimbing II.
5. Dan semua pihak yang telah berjasa membantu dan mendukung baik dari segi moril maupun material sehingga proposal ini dapat terselesaikan.

Penulis menyadari proposal skripsi ini tidak luput dari berbagai kekurangan, oleh karena itu saran dan kritik yang sifatnya membangun sangat diharapkan.

Semoga semua amal baik yang telah Bapak dan Ibu berikan dalam penyusunan prposal skripsi ini mendapat balasan yang setimpal dari- Nya dan semoga proposal skripsi ini dapat bermanfaat bagi kita semua, khususnya dalam peningkatan mutu pendidikan. Amin.

Pancor, Juli 2022

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	
HALAMAN PERSETUJUAN	
KATA PENGANTAR.....	
DAFTAR ISI.....	
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang	1
B. Identifikasi Masalah	8
C. Batasan masalah	8
D. Tujuan penelitian.....	9
E. Manfaat Penelitian	9
F. Spesifikasi Produk.....	10
G. Manfaat Penelitian	10
H. Asumsi dan Keterbatasan Pengembangan	10
BAB II LANDASAN TEORI	12
A. Kajian Teori	12
1. Belajar dan Pembelajaran.....	12
2. Hakikat Manusia	16
3. Kemampuan Pemecahan Masalah.....	19
4. Pemodelan Matematika.....	30
5. Pendekatan Konstruktifisme.....	34
B. Penelitian yang Relevan	44
C. Kerangka Berfikir.....	47
D. Pernyataan Penelitian	49
BAB III METODE PENELITIAN	50
A. Jenis penelitian	50
B. Waktu dan Tempat Penelitian	50
C. Prosedur Pengembangan Perangkat pembelajaran	50

1. Fase Penelitian Pendahuluan.....	50
2. Fase Pembuatan Prototipe	52
3. Fase Penelitian	53
D. Uji Coba Praktik.....	54
1. Desain Uji Coba	54
2. Subjek Uji Coba	55
3. Jenis Data	55
E. Teknik Pengumpulan Data.....	56
F. Instrumen Pengumpulan Data	58
1. Lembar Catatan Lapangan	58
2. Lembar Validasi dan kepraktisan.....	58
3. Lembar Observasi	58
4. Lembar Angket Respon.....	59
5. Lembar Teks Kemampuan Pemecahan Masalah	59
G. Teknik Analisis Data.....	59
1. Analisis Data Proses Pengembangan	59
2. Analisis Data Kevalidan Perangkat pembelajaran	60
3. Analisis Data Kepraktisan Perangkat Pembelajaran	64
4. Analisis Data Keefektifan Perangkat Pembelajaran	65
5. Analisis Data Kemampuan Pemecahan Masalah Peserta didik	68
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....	70
A. Data Uji Coba.....	70
1. Data Proses Pengembangan Perangkat Pembelajaran	70
2. Data Kevalidan Perangkat Pembelajaran	72
3. Data Kepraktisan perangkat Pembelajaran	72
4. Data Keefektifan Perangkat Pembelajaran.....	73
5. Data Observasi Kemampuan Guru Melaksanakan Sintaks.....	73
6. Data Respon Peserta Didik	74
7. Data Literasi Matematis Peserta Didik	74

B. Analisis Data	75
1. Analisis data Proses Pengembangan Perangkat Pembelajaran	75
2. Analisis Data Kevalidan Perangkat Pembelajaran.....	82
3. Analisis Data Kepraktisan Perangkat Pembelajaran	87
4. Analisis Data Keefektifan Perangkat Pemodelan Matematika	88
5. Analisis Data Kemampuan Pemecahan Masalah.....	96
C. Revisi Produk.....	98
D. Kajian Produk	100
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	105
A. Kesimpulan	105
B. Saran.....	106
DAFTAR PUSTAKA	107
LAMPIRAN.....	111

DAFTAR TABEL

Tabel 1.1 Hasil belajar mata pelajaran matematika ujian akhir semester ganjil.	3
Tabel 3.1 Penyajian Data Field Note Setelah Direduksi.....	60
Tabel 3.3 Kriteria Pengkategorian Kevalidan RPP.....	62
Tabel 3.4 Pengolahan Data Kevalidan LKPD.....	62
Tabel 3.5 Kriteria Pengkategorian Kevalidan LKPD	64
Tabel 3.6 Kriteria Penilaian Kepraktisan Perangkat Pembelajaran	64
Tabel 3.7 Skala Penilaian Keterlaksanaan Sintaks	66
Tabel 3.8 Kriteria Penilaian Kemampuan Guru Melaksanakan Sintaks.....	67
Tabel 3.9 Kriteria Pengelompokan Literasi Matematis Peserta Didik.....	69
Tabel 4.1 Rincian Waktu dan Kegiatan Pengembangan Perangkat Pembelajaran	70
Tabel 4.2. Bagian-Bagian Rpp Yang Dikembangkan.....	77
Tabel 4.3 Daftar Nama Validator Perangkat Pembelajaran	81
Tabel 4.4 Jadwal Kegiatan Uji Coba.....	82
Tabel 4.5 Analisis Data Kevalidan RPP	82
Tabel 4.6 Analisis Data Kevalidan LKPD	85
Tabel 4.7 Kategori Aktivitas Peserta didik	88
Tabel 4.8 Analisis Data Kemampuan Guru Melaksanakan Sintaks	92
Tabel 4.9 Analisis Data Respon Peserta Didik	93
Tabel 4.10 Rata-rata Respon Peserta Didik	95
Tabel 4.11 Persentase Literasi Matematis Peserta Didik.....	97
Tabel 4.12 Daftar Revisi Rencana Pelaksanaan Pembelajaran	98

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Mathematical Modeling Menurut Cheng	32
Bagan 2.1 alur kerangka berfikir.....	48

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Peningkatan mutu pendidikan merupakan salah satu upaya untuk meningkatkan kualitas sumber daya manusia (SDM). Hal ini yang sedang marak digalakkan oleh pemerintah Indonesia. Peningkatan mutu pendidikan tidak terlepas dan berkaitan erat dengan proses belajar mengajar yang dilakukan di kelas. Hal ini disebabkan melalui proses belajar mengajar akan diperoleh hasil belajar dari siswa sebagaimana yang tertuang dalam pasal 3 bab I Undang-Undang Republik Indonesia No. 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional bahwa “Pendidikan nasional berfungsi mengembangkan kemampuan dan membentuk watak serta peradaban bangsa yang bermartabat dalam rangka mencerdaskan kehidupan bangsa, bertujuan untuk berkembangnya potensi siswa agar menjadi manusia yang beriman dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri dan menjadi warga negara yang demokratis serta bertanggung jawab”.

Upaya untuk mencapai fungsi pendidikan nasional, salah satunya dengan meningkatkan mutu pendidikan di sekolah khususnya pada mata pelajaran matematika. Matematika adalah salah satu mata pelajaran yang menjadi kebutuhan siswa dalam melatih penalarannya. Melalui pembelajaran matematika diharapkan dapat menambah kemampuan, mengembangkan keterampilan, dan aplikasinya. Selain itu, matematika merupakan ilmu

penunjang bagi ilmu pengetahuan yang lain. Dengan melihat peran matematika tersebut, tentunya penguasaan terhadap matematika dirasa sangat penting. Namun pada kenyataannya prestasi belajar peserta didik masih kurang pada mata pelajaran matematika.

Sesuai dengan hasil *Test Trends In International Mathematics And Science Study* (TIMSS) 2011 yang di koordinir oleh *the international for evaluation of education achievement* (IEA) tentang kemampuan Matematika dan sains menempatkan Indonesia ada pada peringkat ke 36 dari 40 negara dengan skor 386 (TIMSS) 2011 sedangkan pada tahun 2015 indonesia menjadi peringkat ke 45 dari 50 negara dengan skor 397. Skor standar yang dibuat oleh TIMSS adalah 500 dan Indonesia masih jauh dari standar tersebut. Hasil yang ditunjukkan oleh TIMSS menunjukkan bahwa hasil belajar matematika yang dimiliki siswa masih rendah. Rendahnya hasil belajar matematika karena kurangnya keaktifan siswa dan sering merasa jenuh atau bosan saat proses pembelajaran matematika disekolah berlangsung. Hal itu disebabkan karena kurangnya pengembangan model pembelajaran dan media pembelajaran. (Siti Mustafidatul, 2018).

Berdasarkan observasi yang dilakukan oleh peneliti disekolah SMPN Satu Atap 1 Suela, peneliti mendapatkan data mentah hasil ujian ahir semester ganjil pada mata pelajaran matematika yaitu sebagai berikut :

Tabel 1.1
Hasil belajar mata pelajaran matematika ujian akhir semester ganjil

responden	Nilai	frekuensi	KETERANGAN	
			T	TT
1.	30	8		✓
2.	95	2	✓	
3.	25	6		✓
4.	45	4		✓
5.	75	1	✓	

*Sumber: hasil belajar matematika ujian ahir semester ganjil siswa SMPN SATU
ATAP 1 SUELA Tahun 2021/2022*

Dari tabel diatas bahwa ketika survey awal peneliti meminta data mentah hasil belajar siswa kepada guru mata pelajaran yang bersangkutan, diperoleh dari 21 siswa yang mengikuti ujian ahir semester ganjil terdapat 18 siswa yang memperoleh nilai dibawah KKM dan 3 siswa memperoleh nilai diatas KKM. Nilai KKM yang digunakan oleh SMPN Satu Atap 1 Suela adalah 75, namun walaupun nilai KKM sangat terjangkau tetapi masih saja siswa merasa nilai 75 adalah nilai yang sangat tinggi sehingga hasil ahir belajar pun masih sangat rendah. Sehingga hal tersebut terbukti bahwa di sekolah SMPN Satu Atap 1 Suela terjadi masalah rendahnya hasil belajar serta perlu adanya pengembangan model, pendekatan serta perangkat pembelajaran yang digunakan oleh guru dalam kegiatan belajar mengajar perlu diadakan pengembangan perangkat pembelajaran tersebut dengan menggunakan pemodelan matematika melalui pendekatan konstruktivisme untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah pada siswa serta menarik

minat belajar matematika siswa semakin baik dan dapat meningkatkan hasil belajar siswa.

Berdasarkan tujuan tersebut, pembelajaran matematika tidak hanya bagaimana siswa memahami konsep matematika, tetapi juga siswa harus menerapkan konsep yang mereka pelajari kedalam pemecahan masalah. Penyampaian konsep yang tepat dimaksudkan agar konsep tersebut dapat dipahami, diingat, dan diterapkan oleh siswa dalam memecahkan suatu permasalahan matematika. Siswa akan dianggap mengerti matematika mempunyai cara berfikir yang terstruktur dan mempunyai kemampuan memecahkan masalah (Latif et al., 2013:157). Karena itulah kemampuan pemecahan masalah harus menjadi perhatian yang serius bagi guru matematika.

Sering kali yang dianggap menjadi kendala dalam menyelesaikan permasalahan matematika tersebut adalah karena konsep matematika yang bersifat abstrak, sehingga siswa menganggap matematika terlalu sulit untuk dipahami. Padahal seharusnya dengan konsepnya yang abstrak itulah siswa dapat mengembangkan kemampuan berfikirnya untuk memahami konsep dan kemudian dapat menerapkannya dalam menyelesaikan soal-soal pemecahan masalah.

Untuk masalah soal tipe pemecahan masalah dalam penyelesaiannya sudah tentu akan memiliki beberapa tahapan dalam menemukan penyelesaiannya. Untuk itu diperlukan suatu cara yang dapat menjembatani antara matematika yang abstrak dan masalah didunia nyata yang sering

teraplikasi dalam soal-soal pemecahan masalah. Masalah tersebut harus dipecahkan dengan konsep matematika, yang diselesaikan secara sistematis, dan solusinya di terjemahkan lagi sebagai solusi masalah dari dunia nyata. Alur tersebutlah yang dinamakan pemodelan matematika. Pemodelan matematika dapat dijadikan salah satu cara menjembatani konsep matematika yang abstrak dengan masalah dari dunia nyata. (Al Fath & Ardhyantama, 2016:2-3), mendefinisikan pemodelan matematika sebagai lingkungan belajar yang memberi kesempatan bagi siswa untuk mengajukan pertanyaan-pertanyaan dan menyelidiki situasi dengan acuan realitas melalui matematika. Kalau diperhatikan dengan seksama, ada dua hal pokok dalam contoh definisi di atas menyangkut pemodelan matematika, yaitu masalah atau sistem atau situasi dunia nyata dan proses. Pemodelan matematika dapat dipandang sebagai proses mematematikakan masalah dunia nyata. Langkah pembelajaran pemodelan matematika menurut (Johar & Hanum, 2016:164) adalah : (1) Penyajian tema, yaitu guru menyajikan masalah dunia nyata; (2) Pembatasan masalah, guru memilih satu atau dua pertanyaan yang terkait dengan bahasan yang akan dipelajari; (3) Perumusan masalah, yaitu guru membimbing siswa merumuskan masalah; (4) Pengembangan materi ajar, yaitu mengaitkan konsep matematika dengan masalah; (5) Penyajian contoh serupa, yaitu membahas contoh yang serupa dengan masalah. Penggunaan teknologi seperti kalkulator atau komputer merupakan bagian penting dalam pembelajaran; (6) Perumusan model matematika dan solusinya, yaitu guru mengajak siswa kembali ke masalah awal dan mencoba untuk

menyelesaikannya; dan (7) Interpretasi solusi dan validasi model, yaitu siswa mengevaluasi hasil yang diperoleh.

Sementara itu, dalam memecahkan masalah juga diperlukan 4 tahapan menurut Polya (1973:5), yaitu memahami masalah dengan menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanya, merancang rencana penyelesaian dengan menentukan rumus, menyelesaikan masalah dengan melakukan perhitungan matematika yang tepat, dan melakukan pengecekan kembali terhadap semua langkah yang dikerjakan dengan menarik kesimpulan. Salah satu cara pada tahap perencanaan adalah mengubah masalah menjadi model matematika yang dapat diselesaikan secara matematis. Karena itu, kemampuan pemodelan matematika pastilah mempunyai hubungan dengan kemampuan pemecahan masalah. Pemodelan matematika dapat dijadikan alternatif pembelajaran untuk melatih kemampuan pemecahan masalah (Cahyani & Setyawati, 2017:362).

Hal ini didukung oleh penelitian mengenai strategi pembelajaran Pemodelan matematika diungkapkan oleh Eric (2009:495) yang menyatakan bahwa pemodelan matematika sebagai pemecahan masalah mampu membangun penalaran siswa sekolah dasar di Singapore dalam mengembangkan konsep dengan menggunakan pemodelan dalam tugas, dan khususnya bagaimana aspek metakognisi, motivasi, interaksi sosial, dan guru memberikan bantuan pada pengembangan matematika yang dibuat oleh siswa. Sejalan dengan hal tersebut, penelitian ini merupakan penelitian yang akan menerapkan pembelajaran pemodelan matematika agar siswa mampu

membangun sendiri penalarannya. Maka diperlukan suatu pendekatan dalam pembelajaran yang dapat membuat siswa membangun sendiri idenya dalam memecahkan masalah, yaitu pendekatan konstruktivisme. (Sari, 2016:495).

Menurut (Suardi, 2018:164-165), pendekatan konstruktivisme adalah pendekatan pembelajaran dimana siswa mengkonstruksi (membangun) sendiri pemahamannya dengan melibatkan siswa dalam situasi dunia nyata, sehingga siswa akan termotivasi untuk terlibat secara aktif dalam proses pembelajaran sehingga belajar pun menjadi lebih bermakna. Pendekatan konstruktivisme juga dapat mengembangkan kemampuan matematika bagi siswa agar menjadi aktif dan kreatif dalam mengembangkan pola pikir (Siagian, 2016:58-67). Adapun langkah-langkah pembelajaran matematika dengan pendekatan konstruktivisme Driver dan Oldham dalam (Selvia & Yusuf, 2014:154-155) adalah sebagai berikut: (1) Orientasi, yaitu guru menginformasikan tujuan, motivasi, dan melakukan apersepsi pembelajaran; (2) Elicitasi, yaitu siswa diberikan permasalahan yang dibuat pada LKS yang telah disesuaikan dengan tujuan pembelajaran; (3) Restrukturisasi ide, yaitu siswa berdiskusi dalam kelompoknya untuk menjawab, menemukan gagasan-gagasan, memberikan pendapat, tanggapan atau pertanyaan terhadap guru / kelompok lain pada saat diskusi kelas; (4) Penggunaan ide dalam banyak situasi, yaitu guru mengarahkan kelompok untuk presentasi di depan kelas serta memberikan kesempatan kepada bertanya atau memberikan tanggapan; dan (5) Review, yaitu siswa diarahkan membuat rangkuman materi yang sudah dipelajari.

Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan peneliti di sekolah SMPN Satu Atap 1 Suela dengan mewawancarai guru matematika kelas VIII dan menyebarkan angket pada peserta didik kelas VIII, ditemukan masih kurangnya kemampuan pemecahan masalah pada peserta didik. Hal ini disebabkan kurang maksimalnya kemampuan guru dalam membuat dan menggunakan perangkat pembelajaran yang sesuai dengan kebutuhan peserta didik.

Berdasarkan uraian di atas, maka untuk menjembatani antara konsep matematika yang abstrak dengan masalah di dunia nyata yang sering disajikan dalam soal-soal pemecahan masalah baik rutin maupun nonrutin, maka peneliti menggabungkan antara pembelajaran pemodelan matematika dengan pendekatan konstruktivisme. Peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul “Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika Melalui Pendekatan Konstruktivisme Guna Meningkatkan Pemecahan Masalah Pada Siswa SMPN Satu Atap 1 Suela”

B. Identifikasi Masalah

Dari penjabaran latar belakang di atas maka penulis mengidentifikasi masalah pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Rendahnya hasil belajar matematika siswa.
2. Siswa merasa bosan dan jenuh dalam belajar matematika
3. Kurangnya motivasi siswa dalam proses belajar berlangsung
4. Kurangnya minat belajar matematika siswa

5. Masih banyaknya hasil belajar matematika siswa yang masih dibawah KKM.

C. Batasan Masalah

1. Menilai kelayakan Perangkat pembelajaran matematika berdasarkan penilaian ahli materi, ahli media, dan uji coba kelas kecil.

D. Rumusan masalah

Berdasarkan latar belakang diatas, maka penulis menarik rumusan masalah dalam penelitian ini sebagai berikut:

1. Bagaimana Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika Melalui Pendekatan Konstruktivisme Guna Meningkatkan Pemecahan Masalah Pada Siswa SMPN Satu Atap 1 Suela?
2. Apakah ada peningkatan hasil belajar matematika siswa setelah mengikuti proses pembelajaran menggunakan Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika Melalui Pendekatan Konstruktivisme Guna Meningkatkan Pemecahan Masalah Pada Siswa SMPN Satu Atap 1 Suela?

E. Tujuan Penelitian

Dari penjelasan rumusan masalah diatas, maka tujuan penelitian in adalah sebagai berikut :

1. Untuk mengetahui ada peningkatan pemecahan masalah masalah matematika siswa setelah mengikuti proses pembelajaran menggunakan pengembangan perangkat pembelajaran matematika melalui pendekatan konstruktivisme pada Siswa SMPN Satu Atap 1 Suela.

2. Untuk Mengetahui pengembangan pernagkat pembelajaran matematika melalui pendektan kontrukstivisme dalam meningkatkan hasil belajar matematika pokok bahasan bangun ruang siswa SMPN Satu Atap 1 Suela.

F. Spesifikasi Produk Yang Dikembangkan

Produk yang diharapkan setelah mengembangkan penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Produk ini mengembangkan perangkat pembelajaran matematika pada materi bangun ruang sisi datar khususnya pada pembuatan RPP dan LKPD

G. Manfaat

Manfaat yang diharapkan dari penelitian ini adalah :

1. Bagi Guru

Dapat memberikan masukan dan wacana terhadap guru dalam upaya penggunaan perangkat pembelajaran dalam proses pembelajaran matematika. Sebagai masukan untuk lebih inovatif dan kreatif dalam menggunakan perangkat pembelajaran dalam proses pembelajaran matematika.

2. Bagi Siswa

Sebagai alat bantu pembelajaran, sehingga dapat memudahkan siswa dalam pemecahan masalah matematika.

3. Bagi Sekolah

Untuk lebih mengembangkan sarana dan prasarana yang ada disekolah.

H. Asumsi Dan Batasan Pengembangan

1. Asumsi Pengembangan

Asumsi yang digunakan dalam penelitian pengembangan perangkat pembelajaran matematika melalui pendekatan konstruktivisme dalam meningkatkan pemecahan masalah siswa SMPN Satu Atap 1 Suela adalah:

- a. Guru mempunyai kemampuan untuk mengajar dengan perangkat pembelajaran yang telah dikembangkan.
- b. Perangkat pembelajaran matematika melalui pendekatan konstruktivisme dapat meningkatkan hasil belajar siswa pada materi bangun ruang.

2. Keterbatasan Pengembangan

Keterbatasan pengembangan perangkat pembelajaran matematika melalui pendekatan konstruktivisme dalam meningkatkan hasil belajar matematika pokok bahasan bangun ruang siswa Smpn Satu Atap 1 Suela adalah:

- a. Penelitian ini memfokuskan pada pengembangan perangkat pembelajaran matematika melalui pendekatan konstruktivisme dalam meningkatkan hasil belajar matematika pokok bahasan bangun ruang siswa SMPN Satu Atap 1 Suela.
- b. pengujian perangkat pembelajaran hanya meliputi pengujian ahli materi, guru, dan uji coba kelas kecil.
- c. Uji produk dilakukan di SMPN Satu Atap 1 Suela

BAB II

LANDASAN TEORI

A. Kajian Teori

1. Belajar dan Pembelajaran

Menurut Suyono dan Hariyanto (2016:9) belajar adalah suatu aktifitas atau suatu proses untuk memperoleh pengetahuan, meningkatkan keterampilan, memperbaiki perilaku, sikap, dan mengokohkan kepribadian. Dalam konteks menjadi tahu atau proses memperoleh pengetahuan, menurut pemahaman sains konvensional, kontak manusia dengan alam diisilahkan dengan pengalaman (*experience*). Pengalaman yang terjadi berulang kali melahirkan pengetahuan (*knowledge*), atau *a body of knowledge*. Definisi ini merupakan definisi umum dalam pembelajaran sains secara konvensional, dan beranggapan bahwa pengetahuan sudah terserak di alam, tinggal bagaimana siswa atau pembelajaran bereksplorasi, menggali dan menemukan kemudian memungutnya, untuk memperoleh pengetahuan. Rusman (2012: 93) mengemukakan bahwa pembelajaran pada hakikatnya merupakan proses interaksi antara guru dengan siswa, baik interaksi secara langsung seperti kegiatan tatap muka maupun secara tidak langsung, yaitu dengan menggunakan berbagai media pembelajaran didasari oleh adanya perbedaan interaksi tersebut, maka kegiatan pembelajaran dapat dilakukan dengan menggunakan berbagai pola pembelajaran.

Sedangkan belajar menurut Dimiyati dan Mudjiono (2015:17) merupakan peristiwa sehari-hari disekolah. Belajar merupakan hal yang kompleks. Kompleksitas belajar tersebut dapat dipandang dari dua subjek, yaitu dari siswa dan dari guru. Dari segi siswa, belajar dialami sebagai suatu proses. Siswa mengalami proses mental dalam menghadapi bahan belajar. Bahan belajar tersebut berupa keadaan alam, hewan, tumbuh-tumbuhan, manusia, dan bahan yang telah terhimpun dalam buku-buku pelajaran. Dari segi guru, proses belajar tersebut tampak sebagai perilaku belajar tentang sesuatu hal.

Sementara itu Oemar Hamalik (2001) dalam Achmad Buchori dan Rina Dwi Setyawati (2015:243) mengatakan bahwa:

“Learning is combination that include elements arrayed human, material, facilities, equipment, and procedures that influence each other to achieve the learning objectives” yang artinya belajar adalah kombinasi yang mencakup unsur manusia, material, fasilitas, peralatan, dan prosedur yang mempengaruhi satu sama lain untuk mencapai tujuan pembelajaran.

Belajar adalah serangkaian kegiatan jiwa raga untuk memperoleh suatu perubahan tingkah laku sebagai hasil dari pengalaman individu dalam interaksi dengan lingkungannya yang menyangkut kognitif, afektif dan psikomotor. Belajar memegang peranan penting dalam pembelajaran, karena dalam pembelajaran terdapat peristiwa belajar dan peristiwa mengajar, Mayer (2008) dalam sunhaji (2014:33).

Konsep belajar dalam Islam menurut Zuhairini (2009) dalam Nidawati (2013:18) merupakan konsep belajar yang ideal, karena sesuai dengan nilai-nilai ajaran Islam. Tujuan belajar bukanlah mencari rezeki di dunia semata, tetapi untuk sampai kepada hakikat, memperkuat akhlak, artinya mencari atau mencapai ilmu/belajar yang sebenarnya dan akhlak yang sempurna. Menurut Oemar Muhammad al-Toumy al-Syaebani, belajar adalah usaha mengubah tingkah laku individu dilandasi nilai-nilai islami dalam kehidupan pribadinya atau kehidupan kemasyarakatannya dan kehidupan dalam alam sekitar melalui proses. Konteks belajar secara umum An-Nahlawi (2008) dalam Nidawati (2013:19) mengutip hadits riwayat Ibnu ‘Ashim dan Thabrani, yang artinya: ” Wahai sekalian manusia, belajarlah! Karena ilmu pengetahuan hanya diperoleh melalui belajar”. (HR. Ibnu ‘Ashim dan Thabrani). Di sisi lain, Allah Swt, melalui rasul-Nya menganjurkan orang Islam belajar ke negeri Cina dan memerintahkan supaya menuntut ilmu dari buaian hingga ke liang lahat. Dalam hadits yang lain Rasulullah SAW juga menunjukkan pentingnya belajar, sebagaimana sabdanya yang artinya: ”Barang siapa menghendaki keberhasilan untuk dunia maka haruslah memiliki ilmunya; dan barang siapa menghendaki keberhasilan untuk akhirat maka ia harus memiliki ilmunya juga, dan barang siapa menghendaki keduanya maka haruslah ia menguasai ilmu itu pula”

Adapun pembelajaran menurut Hamdani (2011:23) mengatakan:

“Usaha guru membentuk tingkah laku yang didinginkan dengan menyediakan lingkungan atau stimulus. Aliran kognitif mendefinisikan pembelajaran sebagai cara guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk berfikir agar mengenal dan memahami sesuatu yang sedang dipelajari.”

Selanjutnya pembelajaran menurut Chauhan (1979) dalam sunhaji (2014:33) adalah upaya dalam memberi perangsang (stimulus), bimbingan, pengarahan dan dorongan kepada siswa agar terjadi proses belajar, lebih lanjut Chauhan mengungkapkan bahwa, *”learning is the process by which behavior (in the broader sense) is or changed through practice or training.”* yang artinya belajar adalah proses perubahan tingkah laku dalam arti luas ditimbulkan atau diubah melalui praktek atau latihan.

Menurut Undang-undang Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2003 Tentang Sistem Pendidikan Nasional bahwa pembelajaran adalah proses interaksi peserta didik dengan pendidik dan sumber belajar yang berlangsung dalam suatu lingkungan belajar. Pembelajaran dipandang secara nasional sebagai suatu proses interaksi yang melibatkan komponen-komponen utama, yaitu peserta didik, pendidik, dan sumber belajar yang berlangsung dalam suatu lingkungan belajar. Dengan demikian, proses pembelajaran merupakan suatu sistem, yaitu satu kesatuan komponen yang satu sama lain saling berkaitan dan saling berinteraksi untuk mencapai suatu hasil yang diharapkan secara optimal.

Sehingga kesimpulan dari penjabaran diatas bahwa belajar dan pembelajaran adalah suatu proses untuk memperoleh pengetahuan yang ada didalam aktivitas sehari-hari disekolah dan pengetahuan bisa didapatkan baik dari kalangan siswa maupun guru. Namun belajar bukan hanya mendapatkan pengetahuan tetapi mampu meningkatkan keterampilan, memperbaiki perilaku, sikap, dan mengokohkan kepribadian. Dalam perspektif islam bahwa belajar sangat dianjurkan karena belajar mampu mengarahkan manusia kepada kehidupan yang baik dan mengangkat derajat kemanusiaannya, sesuai dengan kemampuan dasar (fitrah) dan kemampuan ajarnya (pengaruh dari luar).

2. Hakikat Matematika

Depdiknas dalam Ali hamzah dan Muhlisrarini (2011:48) Matematika berasal dari akar kata mathema artinya pengetahuan, mathein artinya berfikir atau belajar. Dalam Kamus Bahasa Indonesia diartikan matematika adalah ilmu tentang bilangan hubungan antara bilangan dan prosedur operasional yang digunakan dalam penyelesaian masalah mengenai bilangan.

Suwardi, Masni Erika Firmiana, dan Rohayati (2014: 299) mengatakan:

Matematika adalah suatu seni, keindahannya terdapat pada keteraturan dan keharmonisan. Reys menyatakan bahwa matematika diartikan sebagai telaahan tentang pola dan hubungan, suatu jalan atau pola berpikir, suatu seni, suatu bahasa dan suatu alat.

Romberg mengarahkan hasil penelaahannya tentang matematika kepada tiga sasaran utama, yaitu: Para sosiolog, psikolog, pelaksana

administrasi sekolah, dan penyusun kurikulum memandang bahwa matematika merupakan ilmu yang statis dan disiplin ketat. Selama kurun waktu dua dekade terakhir ini, matematika dipandang sebagai suatu usaha atau kajian ulang terhadap matematika itu sendiri. Matematika juga dipandang sebagai suatu bahasa, struktur logika, batang tubuh dari bilangan dan ruang, rangkaian metode untuk menarik kesimpulan, esensi ilmu terhadap dunia fisik, dan sebagai aktivitas intelektual.

Sedangkan menurut Ali hamzah dan Muhlisrarini (2014:48) memberikan definisi bahwa hakikat matematika adalah ilmu yang membahas angka-angka dan perhitungannya, membahas masalah-masalah numerik, mengenai kuantitas dan besaran, mempelajari hubungan pola, bentuk dan struktur, sarana berfikir, kumpulan sistem, struktur dan alat.

Matematika berfungsi untuk mengembangkan kemampuan bernalar melalui kegiatan penyelidikan, eksplorasi dan eksperimen, sebagai alat pemecahan masalah melalui pola pikir dan model matematika serta sebagai alat komunikasi melalui simbol, tabel, grafik, dan diagram dalam menjelaskan gagasan. Matematika berfungsi mengembangkan kemampuan menghitung, mengukur, menamakan dan menggunakan rumus matematika sederhana yang diperlukan dalam kehidupan sehari-hari melalui materi bilangan, pengukuran, dan geometri. “Matematika juga berfungsi mengem-bangkan kemampuan mengkomunikasikan ide atau gagasan dengan menggunakan simbol, tabel, diagram, dan media lain”, Depdiknas (2008) dalam Sudarwanto dan Ibnu Hadi (2014:33). Pembelajaran

matematika adalah cara berpikir dan bernalar yang digunakan untuk memecahkan berbagai jenis persoalan dalam keseharian, sains, pemerintah, dan industri. Dalam dokumen Standar Kompetensi mata pelajaran matematika untuk satuan SD dan MI pada kurikulum 2006 menyatakan tujuan pembelajaran matematika adalah:

- a. Memahami konsep bilangan bulat dan pecahan, operasi hitung dan sifat-sifatnya, serta menggunakan dalam pemecahan masalah kehidupan sehari-hari.
 - b. Memahami bangun datar dan bangun ruang sederhana, unsur-unsur dan sifat-sifatnya, serta menerapkannya dalam pemecahan masalah kehidupan sehari-hari.
 - c. Memahami konsep ukuran dan pengukuran berat, panjang, luas, volume, sudut, waktu, kecepatan, debit, serta mengaplikasikan dalam pemecahan masalah sehari-hari.
 - d. Memahami konsep koordinat untuk menentukan letak benda dan menggunakannya dalam pemecahan masalah sehari-hari.
 - e. Memahami konsep pengumpulan data, penyajian data dengan tabel, gambar dan grafik (diagram), mengurutkan data, rentangan data, rerata hitung, modus, serta menerapkannya dalam pemecahan masalah sehari-hari.
- 1) Memiliki sikap menghargai matematika dan kegunaannya dalam kehidupan.

2) Memiliki kemampuan berpikir logis, kritis, dan kreatif. Depdiknas (2008) dalam Sudarwanto dan Ibnu Hadi (2014:33).

Dalam sumber yang sama Ali hamzah dan Muhlisrarini (2011:49) mengatakan bahwa ada beberapa macam fungsi matematika yaitu: sebagai suatu struktur, kumpulan sistem, sebagai sistem deduktif, dan ratunya ilmu atau pelayan ilmu.

Sehingga kesimpulan dari penjabaran diatas bahwa matematika adalah ilmu tentang bilangan hubungan antara bilangan dan prosedur operasional yang digunakan dalam penyelesaian masalah mengenai bilangan. Sedangkan hakikat matematika adalah ilmu yang membahas angka-angka dan perhitungannya, membahas masalah-masalah numerik, mengenai kuantitas dan besaran, mempelajari hubungan pola, bentuk dan struktur, sarana berfikir, kumpulan sistem, struktur dan alat. Adapaun fungsi Matematika yaitu untuk mengembangkan kemampuan bernalar melalui kegiatan penyelidikan, eksplorasi dan eksperimen, sebagai alat pemecahan masalah melalui pola pikir dan model matematika serta sebagai alat komunikasi melalui simbol, tabel, grafik, dan diagram dalam menjelaskan gagasan.

3. Kemampuan Pemecahan Masalah

a. Definisi Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis

Dalam kehidupan sehari-hari seseorang tidak bisa terlepas dari masalah. Karenanya kemampuan pemecahan sangat diperlukan oleh seseorang untuk mengatasi masalah atau kesulitan yang ditemuinya.

Begitupun dalam dunia pendidikan matematika, saat sedang mempelajari matematika seseorang tidak terlepas dari masalah, karena semua yang dipelajari dalam matematika tertuju pada pemecahan masalah. Wahyuni (2018) berpendapat bahwa dalam pendidikan, kemampuan siswa diasah melalui masalah, sehingga siswa mampu meningkatkan berbagai kompetensi yang dimilikinya.

Amir, (2015) menyatakan bahwa di dalam matematika suatu soal atau pertanyaan akan merupakan masalah apabila tidak terdapat aturan atau hukum tertentu yang segera dapat dipergunakan untuk menemukan jawaban tersebut. (Fajri, (2018) mengemukakan bahwa “sesuatu persoalan merupakan masalah bagi seseorang, pertama bila persoalan itu tidak dikenalnya atau dengan kata lain orang tersebut belum memiliki prosedur atau algoritma tertentu untuk menyelesaikannya. Kedua, siswa harus mampu menyelesaikannya, baik kesiapan mental maupun kesiapan pengetahuan untuk dapat menyelesaikan masalah tersebut. Ketiga, sesuatu itu merupakan pemecahan masalah baginya, bila ia ada niat menyelesaikannya”.

Dari pendapat-pendapat tersebut dapat disimpulkan bahwa pertanyaan dapat menjadi suatu masalah bagi seseorang apabila seseorang tersebut tidak dapat segera menyelesaikannya atau dengan kata lain seseorang tersebut tidak dapat menyelesaikan pertanyaannya dengan prosedur yang sudah diketahuinya.

Dewi, (2017) berpendapat bahwa pemecahan masalah adalah suatu proses untuk mengatasi kesulitan yang ditemui untuk mencapai suatu tujuan yang diinginkan. Khairunnisa, (2018) pemecahan masalah merupakan suatu kegiatan manusia yang menggabungkan konsep-konsep dan aturan-aturan yang telah diperoleh sebelumnya, dan tidak sebagai suatu keterampilan generik. Susanto, (2015) menyatakan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematis adalah suatu keterampilan peserta didik agar mampu menggunakan kegiatan matematik untuk memecahkan masalah matematika, masalah dalam ilmu lain, dan masalah dalam kehidupan sehari-hari.

Sedangkan Fauzy, (2016) menyatakan bahwa pemecahan masalah matematis adalah suatu aktivitas kognitif yang kompleks yang disertai sejumlah proses dan strategi. Sejalan dengan pendapat Susanto, (2015) pemecahan masalah dalam matematika adalah suatu aktivitas untuk mencari penyelesaian dari masalah matematika yang dihadapi dengan menggunakan semua pengetahuan matematika yang dimiliki oleh siswa. Berdasarkan pendapat-pendapat tersebut dapat disimpulkan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematis adalah kecakapan siswa dalam menyelesaikan masalah matematis atau usaha mencari solusi yang dilakukan untuk mencapai penyelesaian masalah dengan menggunakan pengetahuan, keterampilan serta pemahaman yang sudah dimiliki.

Ketika seseorang telah mampu menyelesaikan suatu masalah, maka seseorang itu telah memiliki suatu kemampuan dan pengetahuan baru. Kemampuan dan pengetahuan baru tersebut dapat digunakan untuk menyelesaikan masalah-masalah yang relevan. Semakin banyak masalah yang dapat diselesaikan, maka seseorang akan semakin banyak memiliki kemampuan yang dapat membantunya untuk mengarungi hidupnya sehari-hari.

b. Indikator–Indikator Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis.

(Ario, 2016) menyatakan bahwa pemecahan masalah matematik mempunyai dua makna yaitu: (1) pemecahan masalah sebagai suatu pendekatan pembelajaran, yang digunakan untuk menemukan kembali (re invention) dan memahami materi, konsep, dan prinsip matematika. Pembelajaran diawali dengan penyajian masalah atau situasi yang kontekstual kemudian melalui induksi siswa menemukan konsep/prinsip matematika; (2) sebagai tujuan atau kemampuan yang harus dicapai, yang dirinci menjadi lima indikator, yaitu:

1. Mengidentifikasi kecukupan data untuk pemecahan masalah;
2. Membuat model matematik dari suatu situasi atau masalah sehari-hari dan menyelesaikannya;
3. Memilih dan menerapkan strategi untuk menyelesaikan masalah matematika dan atau di luar matematika;

4. Menjelaskan atau menginterpretasikan hasil sesuai permasalahan asal, serta memeriksa kebenaran hasil atau jawaban;
5. Menerapkan matematika secara bermakna.

Pernyataan tersebut mengandung makna bahwa kemampuan pemecahan masalah bukan hanya dijadikan sebagai tujuan pembelajaran tetapi dapat juga dijadikan pendekatan dalam pembelajaran matematika, melalui pembelajaran berbasis masalah siswa dapat menemukan kembali konsep, memahami materi dan prinsip matematika. Hal ini didukung dengan pendapat Sudiarta & Sadra, (2016) bahwa mengajar melalui pemecahan masalah adalah cara yang sangat efektif untuk membantu siswa mendapatkan pemahaman konsep matematika. Selanjutnya untuk mengukur keberhasilan pembelajaran tersebut dapat dilihat dari capaian tujuan siswa yang dirinci sebagai indikator. Keberhasilan tersebut dilihat dari apakah siswa sudah dapat mengidentifikasi kecukupan data yang diketahui untuk pemecahan masalah, apakah siswa sudah dapat membuat analogi atau membuat model matematikanya dari masalah tersebut, apakah siswa dapat mempertanggungjawabkan jawabannya dengan menjelaskan kembali hasil yang didapatnya. Dan yang terakhir apakah siswa menggunakan matematika secara bermakna. Ada beberapa pendapat mengenai indikator untuk mengukur keberhasilan siswa dalam pemecahan masalah matematis. Menurut NCTM (2000)

indikator – indikator untuk mengukur kemampuan pemecahan masalah matematis siswa meliputi:

1. Mengidentifikasi unsur-unsur yang diketahui, yang ditanyakan, dan kecukupan unsur yang diperlukan.
2. Merumuskan masalah matematik atau menyusun model matematik.
3. Menerapkan strategi untuk menyelesaikan berbagai masalah (sejenis atau masalah baru) dalam atau diluar matematika.
4. Menjelaskan hasil sesuai permasalahan asal.
5. Menggunakan matematika secara bermakna.

Sedangkan, menurut Suraji et al., (2018) indikator kemampuan pemecahan masalah matematis adalah sebagai berikut:

1. Menunjukkan pemahaman masalah, meliputi kemampuan mengidentifikasi unsur-unsur yang diketahui, ditanyakan, dan kecukupan unsur yang diperlukan.
2. Mampu membuat atau menyusun model matematika, meliputi kemampuan merumuskan masalah situasi sehari-hari dalam matematika.
3. Memilih dan mengembangkan strategi pemecahan masalah, meliputi kemampuan memunculkan berbagai kemungkinan atau alternatif cara penyelesaian rumus-rumus atau pengetahuan mana yang dapat digunakan dalam pemecahan masalah tersebut.
4. Mampu menjelaskan dan memeriksa kebenaran jawaban yang diperoleh, meliputi kemampuan mengidentifikasi kesalahan-

kesalahan perhitungan, kesalahan penggunaan rumus, memeriksa kecocokan antara yang telah ditemukan dengan apa yang ditanyakan, dan dapat menjelaskan kebenaran jawaban tersebut.

Adapun indikator pemecahan masalah menurut Amam, (2017) dirincikan sebagai berikut:

1. Mengidentifikasi unsur-unsur yang diketahui, ditanyakan, dan kecukupan unsur yang diperlukan.
2. Membuat model matematika dari suatu situasi atau masalah sehari-hari dan menyelesaikannya.
3. Memilih dan menerapkan strategi untuk menyelesaikan masalah matematika atau diluar matematika.
4. Menjelaskan atau menginterpretasi hasil sesuai permasalahan asal serta memeriksa kebenaran hasil atau jawaban.

Beberapa pendapat di atas kurang lebih mengandung makna yang sama yaitu untuk mengukur kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang pertama siswa harus dapat menunjukkan bahwa ia telah memahami masalah dengan cara mengidentifikasi unsur-unsur yang diketahui, yang ditanyakan, dan kecukupan unsur yang diperlukan. Yang kedua yaitu siswa dapat merumuskan masalah dengan cara membuat model matematikanya. Yang ketiga yaitu memilih dan menerapkan strategi untuk memecahkan masalah dengan cara memunculkan berbagai kemungkinan atau alternatif cara penyelesaian dengan rumus-rumus atau pengetahuan mana yang dapat

digunakan dan menerapkannya. Dan yang terakhir yaitu siswa dapat memeriksa kebenaran jawaban yang diperoleh dan menjelaskannya kembali.

c. Langkah – Langkah Pemecahan Masalah Matematis

Suraji et al., (2018) menggolongkan tiga interpretasi pemecahan masalah yaitu pemecahan masalah sebagai pendekatan (approach), tujuan (goal), dan proses (process) pembelajaran. Pemecahan masalah sebagai pendekatan maksudnya pembelajaran diawali dengan masalah, selanjutnya siswa diberi kesempatan untuk menemukan dan merekonstruksi konsep-konsep matematika. Pemecahan masalah sebagai tujuan berkaitan dengan pertanyaan mengapa matematika diajarkan dan apa tujuan pengajaran matematika. Dan yang terakhir pemecahan masalah sebagai proses adalah suatu kegiatan yang lebih mengutamakan pentingnya prosedur langkah-langkah, strategi atau cara yang dilakukan siswa untuk menyelesaikan masalah sehingga menemukan jawaban.

Sedangkan mengenai prosedur langkah-langkah, strategi atau cara yang dilakukan siswa untuk menyelesaikan masalah, sudah banyak ahli yang mengemukakannya.

Gagne mengatakan bahwa dalam pemecahan masalah biasanya ada empat langkah yang harus dilakukan yaitu:

1. Menyajikan masalah dalam bentuk yang lebih jelas;

2. Menyatakan masalah dalam bentuk yang operasional (baik untuk dipergunakan dalam memecahkan masalah itu);
3. Mengetes hipotesis dan melakukan kerja untuk memperoleh hasilnya pengumpulan data, pengolahan data, dan lain-lain, hasilnya mungkin lebih dari sebuah;
4. Memeriksa kembali mungkin memilih pula pemecahan yang paling baik.

Amam, (2017) langkah-langkah memecahkan masalah meliputi:

1. Mengidentifikasi masalah,
2. Mendefinisikan masalah melalui proses berpikir tentang masalah tersebut serta melakukan pemilahan informasi yang relevan,
3. Eksplorasi solusi melalui pencarian alternatif, brainstorming, dan melakukan pengecekan dari berbagai sudut pandang,
4. Melaksanakan alternatif strategi yang dipilih, dan
5. Meriviu kembali dan mengevaluasi akibat-akibat dari aktivitas yang dilakukan.

Williams (dalam Roebyanto dan Yanti, 2014) mengajukan langkah-langkah untuk memecahkan masalah matematika adalah memahami masalah, menyelesaikan masalah, mengajukan masalah baru, merencanakan strategi, dan mengecek jawaban.

Sedangkan menurut Schoenfeld (dalam Lidinilah, 2009) terdapat 5 tahapan dalam memecahkan masalah, yaitu; Reading,

Analisis, Exploration, Planning/Implementation, dan Verification. Tahapan-tahapan dari Schoenfeld ini telah dikembangkan menjadi Reading, Understanding, Analisis, Exploration, Planning, Implementation, dan Verification. Dari pendapat tentang pemecahan masalah tersebut, langkah-langkah pemecahan masalah sebenarnya bermuara pada empat langkah pemecahan masalah Polya.

Polya (1973) mengemukakan bahwa untuk memecahkan suatu masalah ada 4 langkah yang dapat dilakukan, yakni:

1. Understanding the problem (memahami masalah). Pada langkah ini yang dapat dilakukan adalah: apa (data) yang diketahui, apa yang tidak diketahui (ditanyakan), apakah informasi cukup, kondisi (syarat) apa yang harus dipenuhi, menyatakan kembali masalah asli dalam bentuk yang lebih operasional (dapat dipecahkan).
2. Devising a plan (merencanakan pemecahannya). Pada langkah ini yang dilakukan adalah: mencoba mencari atau mengingat masalah yang pernah diselesaikan yang memiliki kemiripan dengan masalah yang akan dipecahkan, mencari pola atau aturan, menyusun prosedur penyelesaian
3. Carrying out the plan (menyelesaikan masalah sesuai rencana). Pada langkah ini yang dilakukan adalah menjalankan prosedur yang dibuat pada langkah sebelumnya untuk mendapatkan penyelesaian. Langkah-langkah dituliskan secara detail untuk memastikan bahwa setiap langkah sudah benar.

4. Looking back (memeriksa kembali prosedur dan hasil penyelesaian). Pada langkah ini yang dapat dilakukan adalah menganalisis dan mengevaluasi apakah prosedur yang diterapkan dan hasil yang diperoleh benar, atau apakah prosedur dapat dibuat generalisasinya.

Langkah-langkah pemecahan masalah matematis disimpulkan dengan tahap-tahap berikut. Pada tahap memahami masalah, siswa akan dilatih untuk membiasakan menulis informasi apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan. Tahap merencanakan pemecahan siswa mentransformasikan informasi pada soal dan mengingat masalah yang relevan sehingga siswa akan memilih strategi yang tepat untuk memecahkan masalah. Sedangkan pada tahap menyelesaikan masalah siswa dapat menggunakan atau mengembangkan strategi pemecahan masalah yang telah dipilih pada tahap sebelumnya. Dan yang terakhir adalah pengecekan kembali bertujuan untuk menafsirkan hasil jawaban yang diperoleh untuk memecahkan masalah. Tiap langkah sangat penting dan langkah-langkah tersebut harus dikerjakan dengan teliti supaya tidak terjadi kesalahan, karena kesalahan dapat terjadi di semua langkah mulai dari langkah memahami masalah, proses penyelesaian hingga kesalahan pada penarikan kesimpulan

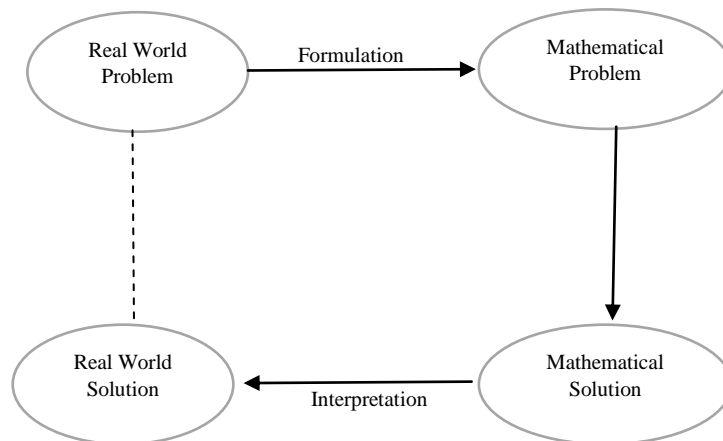
4. Pemodelan Matematika

a. Pemodelan Matematika

Model matematika merupakan bentuk representasi dari suatu masalah yang menggambarkan masalah dalam bentuk lainnya agar lebih mudah dipahami. Menurut Abrams (2001) menyatakan bahwa suatu model matematika merepresentasikan suatu situasi secara simbolik, grafik, ataupun secara numerik untuk menguatkan suatu aspek yang pokok dan untuk dipelajari dengan mengenyampingkan hal-hal yang kurang penting. Selain itu pendapat senada disampaikan oleh Bliss dan Libertini (2016) bahwa *mathematical modeling is a process that uses mathematics to represent, analyze, make predictions or otherwise provide insight into real world phenomena*. Proses dari model matematika disebut dengan pemodelan matematis. Hartono (2017) menyatakan pemodelan matematis (*mathematical modeling*) mempunyai arti yang berbeda dengan model matematis. Menurut Hartono (2017) pemodelan merujuk pada suatu proses terbentuknya model matematis sedangkan model matematis adalah produk atau hasil dari pemodelan matematis yang merupakan representasi abstrak yang berbentuk simbol, persamaan, grafik, tabel, diagram, maupun gambar matematik atau yang lainnya yang merupakan representasi matematis dari permasalahan di luar matematika. Bassanezi (Ang, 2006) mengatakan bahwa pemodelan matematika adalah proses memahami, menyederhanakan, dan menyelesaikan masalah dalam kehidupan nyata.

Jadi terdapat perbedaan antara model matematika dan pemodelan matematika. Pemodelan matematika merupakan proses untuk menghasilkan model matematika. Dalam proses tersebut dibutuhkan analisis, kreativitas, serta ketelitian untuk membuat model matematika yang tepat untuk masalah yang akan diselesaikan. Kurniadi et al (2019) menyatakan bahwa proses pemodelan matematis memberikan ruang gerak yang cukup bagi siswa untuk mengembangkan kreativitasnya, mendorong melakukan kegiatan berupa percobaan dan penyelidikan yang mengarah kepada pembuktian konjektur yang dibuat siswa serta kemauan melakukan proses eksplorasi dan investigasi matematika. Kegunaan pemodelan matematika untuk membantu siswa memahami dunia secara lebih rinci, memotivasi pembelajaran matematika baik berbentuk motivasi sederhana, konsep, formasi, ataupun kemampuan untuk memahami suatu permasalahan dunia nyata, membuat siswa lebih berkontribusi dalam pengembangan berbagai macam kompetensi matematika dan pola pikir yang tepat, serta membuat siswa lebih mudah dalam mengsketsakan matematika antara dunia nyata dan matematika (Blum dan Niss dalam (Kurniadi et al., 2019).

Cheng (Tata, 2013) membuat diagram tentang pemodelan matematis seperti Gambar 1. Di bawah ini.



Gambar 1. Mathematical Modeling Menurut Cheng

Masalah riil yang dihadapi mula-mula diformulasikan ke dalam masalah matematika. Masalah yang disajikan dalam bentuk matematika akan lebih mudah untuk diselesaikan dengan cara matematis. Setelah solusi dalam matematika ditemukan, kemudian solusi tersebut diinterpretasikan kedalam solusi pada masalah nyata.

Beberapa pakar menjelaskan tahapan-tahapan pada pemodelan matematika. Tahapan pemodelan matematika menurut Mousoulides (Ilmi & Rosyidi, 2016) yaitu: (1) memahami dan menyederhanakan masalah, (2) memanipulasi masalah dan mengembangkan model matematika, (3) menafsirkan solusi masalah, (4) memverifikasi, memvalidasi dan merefleksikan solusi masalah. Pendapat lain di kemukakan oleh Blum dan Ferri (Hartono & Karnasih, 2017) yang menjelaskan mengenai 7 tahapan proses pemodelan yaitu (1) pemahaman masalah, (2) penstrukturan, (3) matematisasi, (4) pengerjaan matematika, (5) interpretasi, (6) verifikasi, (7) presentasi.

Kemudian Blum dan Kaiser (Supriadi, 2014) menyebutkan pemodelan matematika meliputi (a) structuring, (b) mathematization, (c) solving, (d) interpreting, (e) validating. Pada tahap structuring, siswa melakukan identifikasi terhadap masalah nyata yang dihadapi. Kemudian pada tahap mathematization, siswa mengubah masalah nyata yang telah diidentifikasi ke dalam bentuk matematika. Selanjutnya pada tahap solving, siswa melakukan penyelesaian masalah matematika dengan cara matematika. Setelah mendapatkan solusi dari masalah, tahap selanjutnya adalah interpreting yaitu mengubah solusi matematika yang diperoleh menjadi solusi dalam masalah nyata. Dan tahap terakhir adalah validating, yaitu tahap mengecek ulang jawaban yang telah ditemukan oleh siswa.

Untuk mengetahui kemampuan siswa dalam pemodelan matematika, (Pratikno, 2019) menyatakan bahwa level kompetensi pemodelan matematika yang diadaptasi dari Ludwig (2009)

Tabel 2. Level kompetensi Pemodelan Matematika

Level	Penjelasan	Deskripsi
0	Tidak menjawab soal atau jawaban tidak relevan	Siswa belum memahami permasalahan, jadi siswa belum menuliskan apapun mengenai permasalahan yang diberikan
1	Memahami masalah	Siswa hanya memahami masalah yang diberikan, tetapi siswa tidak dapat menyederhanakan situasi dan tidak dapat menemukan hubungan dengan ide-ide matematika
2	Menyederhanakan / mengidentifikasi	Siswa dapat menginvestigasi situasi nyata yang diberikan, siswa menemukan model nyata dengan menyederhanakan, tetapi tidak mengetahui bagaimana membawa situasi tersebut ke dalam masalah matematika.
3	Matematisasi	Siswa dapat menemukan model nyata, dan dapat mengubah ke dalam masalah matematika yang tepat, tetapi tidak dapat mengerjakannya
4	Mengerjakan dalam matematika formal	Siswa dapat mengubah masalah nyata ke dalam masalah matematika, dan dapat bekerja dengan masalah matematika dan memperoleh hasil
5	Menginterpretasi / Validasi	Siswa dapat melakukan proses pemodelan matematika dan mengembalikan masalah matematika dihubungkan dengan situasi yang diberikan

Dengan menggunakan level kompetensi pemodelan matematika, maka akan lebih mudah mengetahui kemampuan siswa dalam pemodelan matematika.

5. Pendekatan Konstruktivisme

a. Pengertian Pendekatan Pembelajaran Konstruktivisme

Istilah pendekatan dapat dipahami sebagai suatu jalan, cara atau kebijaksanaan yang ditempuh oleh guru atau siswa dalam mencapai tujuan pengajaran dilihat dari sudut bagaimana proses pengajaran atau materi pengajaran itu, umum atau khusus dikelola (Sundawan, 2016). Menurut pendekatan pembelajaran bisa dipahami sebagai cara-cara yang ditempuh oleh seorang pembelajar untuk bisa belajar dengan efektif. Sejalan dengan Irawati, (2011) menyatakan bahwa pendekatan pembelajaran merupakan jalan yang akan ditempuh oleh guru dan siswa dalam mencapai tujuan instruksional untuk suatu satuan instruksional tertentu. Dalam hal ini guru juga berperan penting dalam menyediakan perangkat-perangkat metodis yang memungkinkan siswa untuk mencapai kebutuhan tersebut.

Berdasarkan pendapat dari beberapa ahli diatas, dapat disimpulkan bahwa pendekatan dalam pembelajaran adalah suatu cara atau jalan yang akan ditempuh siswa ataupun guru untuk bisa bersama-sama mencapai tujuan dalam pembelajaran. Pendekatan yang diterapkan dalam proses pembelajaran memiliki tujuan supaya tercapainya tujuan dari pembelajaran yang dilaksanakan.

Menurut Mawardi, (2018) teori Konstruktivisme menyatakan bahwa siswa harus menemukan sendiri dan menstranformasikan informasi kompleks, mengecek informasi baru dengan aturan-aturan lama dan merevisinya apabila aturan-aturan itu tidak lagi sesuai. Prasojo, (2006) Konstruktivisme adalah suatu pendekatan dalam belajar mengajar yang mengarahkan pada penemuan suatu konsep yang lahir dari pandangan, dan gambaran serta inisiatif siswa. Selain itu menurut Piaget dalam Susanto (2014: 133) bahwa pengetahuan itu akan bermakna bila dicari dan ditemukan sendiri oleh siswa bukan hasil pemberitahuan orang lain, termasuk guru. Dengan demikian tugas guru adalah memotivasi siswa untuk mengembangkan skema yang terbentuk melalui proses asimilasi dan akomodasi tersebut. Pendekatan Konstruktivisme dalam pembelajaran dilakukan, melalui proses eksplorasi personal, diskusi, dan penelitian reflektif.

Berdasarkan beberapa pendapat yang dikemukakan oleh para ahli, dapat disimpulkan bahwa pendekatan *Konstruktivisme* adalah suatu pola pembelajaran yang menjadikan siswa sebagai pusat di dalam proses pembelajaran agar dapat mengembangkan dan membangun pengetahuan yang dimilikinya.

b. Tujuan Pendekatan Pembelajaran *Konstruktivisme*

Diterapkannya konstruktivis juga mempunyai tujuan dalam proses pembelajaran. Haniafah & Suhana (2009: 62) mengemukakan bahwa pendekatan *Konstruktivisme* disajikan supaya lebih merangsang

dan memberi peluang kepada siswa untuk belajar, berfikir inovatif dan mengembangkan potensinya secara optimal. Satu prinsip yang paling penting dalam psikologi pendidikan adalah bahwa guru tidak hanya sekedar memberikan pengetahuan kepada siswa, tetapi siswa harus membangun sendiri pengetahuan yang ada dibenaknya (Susanto, 2014: 134). Konstruktivis dalam pembelajaran untuk diterapkan karena dapat meningkatkan keaktifan dan pemahaman siswa dalam membangun gagasan dari siswa itu sendiri.

Berdasarkan uraian diatas dapat diambil kesimpulan bahwa tujuan dari pendekatan *Konstruktivisme* adalah agar siswa mampu meningkatkan pengetahuan mereka untuk membangun sekaligus menemukan hal-hal baru, dan membuat pembelajaran yang lebih terpusat kepada siswa (*student centered*) dalam proses pembelajaran agar lebih mengesankan dan mudah untuk diingat dalam mencapai tujuan pembelajaran.

c. Ciri-Ciri Pendekatan Pembelajaran *Konstruktivisme*

Dalam penerapannya pendekatan *Konstruktivisme* memiliki ciri-ciri yang membedakan dengan pendekatan pembelajaran lainnya. Menurut Siroj dalam Susanto (2014: 137) ciri-ciri pembelajaran *Konstruktivisme* meliputi:

1. Menyediakan pengalaman belajar dengan mengaitkan pengetahuan yang telah dimiliki siswa sedemikian rupa sehingga belajar melalui proses pembentukan pengetahuan.

2. Menyediakan berbagai alternatif pengalaman belajar, tidak semua mengerjakan tugas yang sama, misalnya suatu masalah dapat diselesaikan dengan berbagai cara.
3. Mengintegrasikan pembelajaran dengan situasi yang realistic dan relevan dengan melibatkan pengalaman konkret, misalnya untuk memahami suatu konsep melalui kenyataan kehidupan sehari-hari.
4. Mengintegrasikan pembelajaran sehingga memungkinkan terjadinya transmisi sosial yaitu terjadinya interaksi dan kerja sama seseorang dengan orang lain atau dengan lingkungannya, misalnya interaksi dan kerjasama antara siswa, guru, dan siswa-siswa.
5. Memanfaatkan berbagai media termasuk komunikasi lisan dan tertulis sehingga pembelajaran menjadi lebih efektif.
6. Melibatkan siswa secara emosional dan sosial sehingga menjadi menarik dan siswa mau belajar.

d. Langkah-langkah *Konstruktivisme*

Suatu pendekatan pembelajaran memiliki langkah-langkah atau prosedur yang harus dilaksanakan agar tercapainya hasil belajar yang diharapkan, langkah-langkah dalam pendekatan *Konstruktivisme* menurut Suprijono (2009: 41) yaitu.

1. Orientasi, merupakan fase untuk memberi kesempatan kepada siswa memerhatikan dan mengembangkan motivasi terhadap topik materi pembelajaran.

2. *Elicitasi*, merupakan tahap untuk membantu siswa menggali ide-ide yang dimilikinya dengan memberi kesempatan kepada siswa untuk mendiskusikan atau menggambarkan pengetahuan dasar atau ide mereka melalui poster, tulisan yang dipresentasikan kepada seluruh siswa.
3. Rekonstruksi ide, dalam tahapan tahap ini siswa melakukan klarifikasi ide dengan cara mengontraskan ide-idenya dengan ide orang lain atau teman melalui diskusi. Berhadapan dengan ide-ide lain seseorang dapat terangsang untuk merekonstruksi gagasannya, kalau tidak cocok. Sebaliknya menjadi lebih yakin jika gagasannya cocok.
4. Aplikasi ide, dalam langkah ini ide atau pengetahuan yang telah dibentuk siswa perlu diaplikasikan pada macam-macam situasi yang dihadapi. Hal ini akan membuat pengetahuan siswa lebih lengkap bahkan lebih rinci.
5. *Review*, dalam fase ini memungkinkan siswa mengaplikasikan pengetahuannya pada situasi yang dihadapi sehari-hari, merevisi gagasannya dengan menambah suatu keterangan atau dengan cara mengubahnya menjadi lebih lengkap. Jika hasil *review* kemudian dibandingkan dengan pengetahuan awal yang telah dimiliki, maka akan memunculkan kembali ide-ide (*elicitasi*) pada diri siswa.

Langkah-langkah dalam pendekatan *Konstruktivisme* menurut Sidik ada empat tahapan yaitu:

1. Tahapan pertama adalah apersepsi.

Pada tahap ini dilakukan kegiatan menghubungkan konsepsi awal, mengungkapkan pertanyaan-pertanyaan dari materi sebelumnya yang merupakan konsep prasyarat. Misalnya: mengapa baling-baling dapat berputar?

2. Tahap kedua adalah eksplorasi.

Pada tahap ini siswa mengungkapkan dugaan sementara terhadap konsep yang mau dipelajari. Kemudian siswa menggali menyelidiki dan menemukan sendiri konsep sebagai jawaban dari dugaan sementara yang dikemukakan pada tahap sebelumnya, melalui manipulasi benda langsung.

3. Tahap ketiga, diskusi dan penjelasan konsep.

Pada tahap ini siswa mengkomunikasikan hasil penyelidikan dan temuannya, pada tahap ini pula guru menjadi fasilitator dalam menampung dan membantu siswa membuat kesepakatan kelas, yaitu setuju atau tidak dengan pendapat kelompok lain serta memotifasi siswa mengungkapkan alasan dari kesepakatan tersebut melalui kegiatan tanya jawab.

4. Tahap keempat, pengembangan dan aplikasi.

Pada tahap ini guru memberikan penekanan terhadap konsep-konsep esensial, kemudian siswa membuat kesimpulan melalui bimbingan guru dan menerapkan pemahaman konseptual yang telah diperoleh melalui pembelajaran saat itu melalui pengerjaan tugas.

Langkah-langkah dalam pendekatan *Konstruktivisme* menurut Riyanto (2010: 147) adalah sebagai berikut.

1. Apersepsi, guru mendorong siswa agar mengemukakan pengetahuan awal mengenai konsep yang akan dibahas.
2. Eksplorasi, pada tahap ini siswa mengungkapkan dugaan sementara terhadap konsep yang akan dipelajari.
3. Refleksi, pada tahap ini siswa menganalisis dan mendiskusikan apa yang telah dilakukan.
4. Aplikasi, diskusi dan penjelasan konsep, pada tahap ini guru memberikan penekanan terhadap konsep-konsep esensial melalui penjelasan konsep, kemudian siswa membuat kesimpulan melalui bimbingan guru dan menerapkan pemahaman konsep.

Berdasarkan pendapat yang telah dikemukakan oleh para ahli, peneliti cenderung untuk menggunakan langkah-langkah pembelajaran pendekatan *Konstruktivisme* menurut Suprijono karena lebih terperinci dan sistematis dalam prosesnya.

Langkah yang dipakai sebagai berikut. (1) Orientasi, memberi kesempatan kepada siswa memerhatikan dan mengembangkan motivasi ide terhadap topik materi pembelajaran. (2) *Elicitasi*, tahap ini guru membantu siswa untuk mengembangkan ide-idenya. (3) Rekonstruksi ide, siswa melakukan klarifikasi ide dengan cara mengontraskan ide-idenya dengan ide orang lain atau teman melalui diskusi. (4) Aplikasi ide, siswa mengkomunikasikan hasil penyelidikan dan temuannya,

tahap ini guru menjadi fasilitator dalam menampung pendapat dari siswa, dan (5) *review* atau merevisi gagasan siswa dengan menambah suatu keterangan atau dengan cara mengubahnya menjadi lebih lengkap.

e. Kelebihan dan Kelemahan Pendekatan *Konstruktivisme*

Terdapat kekhususan pandangan tentang belajar dalam teori belajar *Konstruktivisme*. Suprapti, (2018) mengemukakan bahwa pembelajaran yang mengacu pada teori belajar *Konstruktivisme* lebih memfokuskan pada kesuksesan siswa dalam refleksi atas apa yang telah diperintahkan dan dilakukan oleh guru. Kelebihan dan kelemahan dari *Konstruktivisme* menurut Umbara, (2017) yaitu: kelebihan (1) Siswa benar-benar bisa mengembangkan ide dari pengalaman belajar yang sudah dimiliki siswa. (2) Berdasarkan pengalaman sendiri dapat membuat proses belajar siswa lebih bermakna. Sedangkan kelemahannya yaitu (1) Guru harus mempunyai kemampuan lebih dalam mengembangkan pengetahuan yang dimiliki siswa. (2) Siswa harus mempunyai rasa percaya diri yang kuat serta berani mengembangkan ide yang dimilikinya.

Kelebihan dan kekurangan dalam menggunakan pendekatan *Konstruktivisme* menurut Sidik adalah sebagai berikut.

a. Kelebihan Pendekatan *Konstruktivisme*

1. Pembelajaran berdasarkan *Konstruktivisme* memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengungkapkan gagasan secara

eksplisit dengan menggunakan bahasa siswa sendiri, berbagi gagasan dengan temannya, dan mendorong siswa memberikan penjelasan tentang gagasannya.

2. Memberi pengalaman yang berhubungan dengan gagasan yang telah dimiliki siswa atau rancangan kegiatan disesuaikan dengan gagasan awal siswa agar siswa memperluas pengetahuan mereka tentang fenomena dan memiliki kesempatan untuk merangkai fenomena, sehingga siswa terdorong untuk membedakan dan memadukan gagasan tentang fenomena yang menantang siswa.
3. Pembelajaran *Konstruktivisme* memberi siswa kesempatan untuk berpikir tentang pengalamannya. Ini dapat mendorong siswa berpikir kreatif, imajinatif, mendorong refleksi tentang model dan teori, mengenalkan gagasan-gagasan pada saat yang tepat.
4. *Konstruktivisme* memberi kesempatan kepada siswa untuk mencoba gagasan baru agar siswa terdorong untuk memperoleh kepercayaan diri dengan menggunakan berbagai konteks, baik yang telah dikenal maupun yang baru dan akhirnya memotivasi siswa untuk menggunakan berbagai strategi belajar.
5. Mendorong siswa untuk memikirkan perubahan gagasan mereka setelah menyadari kemajuan mereka serta memberi kesempatan siswa untuk mengidentifikasi perubahan gagasan mereka.

6. Memberikan lingkungan belajar yang kondusif yang mendukung siswa mengungkapkan gagasan, saling menyimak, dan menghindari kesan selalu ada satu jawaban yang benar.

b. Kekurangan Pendekatan *Konstruktivisme*

1. Siswa mengkonstruksi pengetahuannya sendiri, tidak jarang bahwa hasil konstruksi siswa tidak cocok dengan hasil konstruksi para ilmuwan sehingga menyebabkan miskonsepsi.

2. *Konstruktivisme* menanamkan agar siswa membangun pengetahuannya sendiri, hal ini pasti membutuhkan waktu yang lama dan setiap siswa memerlukan penanganan yang berbedabeda.

3. Situasi dan kondisi tiap sekolah tidak sama, karena tidak semua sekolah memiliki sarana prasarana yang dapat membantu keaktifan dan kreatifitas siswa.

Rangkuti, (2014) mengemukakan kelebihan dan kelemahan dalam pembelajaran *Konstruktivisme* sebagai berikut.

a. Kelebihan

1. Memotivasi siswa bahwa belajar adalah tanggung jawab siswa itu sendiri.

2. Mengembangkan kemampuan siswa untuk mengajukan pertanyaan dan mencari sendiri jawabannya.

3. Membantu siswa untuk mengembangkan pengertian atau pemahaman konsep secara lengkap.

4. Mengembangkan kemampuan siswa untuk menjadi pemikir yang mandiri.
- b. Kelemahan
1. Sulit mengubah keyakinan guru yang sudah terstruktur bertahun-tahun menggunakan pendekatan tradisional.
 2. Guru Konstruktivis dituntut lebih kreatif dalam merencanakan pelajaran dan memilih atau menggunakan media.
 3. Siswa dan orang tua mungkin memerlukan waktu beradaptasi dengan proses belajar dan mengajar yang baru.

Dari pendapat ahli diatas, dapat disimpulkan bahwa suatu pembelajaran yang mengacu pada teori belajar *Konstruktivisme* lebih memfokuskan pada kesuksesan siswa dalam refleksi atas apa yang telah diperintahkan dan dilakukan oleh guru, siswa lebih didorong untuk mengkontruksi sendiri pengetahuan mereka.

B. Penelitian yang Relevan

1. Penelitian oleh Bambang Juniardi (2012) yang berjudul “Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika Model Kooperatif Tipe Two Stay Two Stray Dengan Pendekatan Konstruktivisme Untuk Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa” yang menyimpulkan bahwa Respons guru terhadap kegiatan pembelajaran yang dilakukan pada saat uji coba perangkat diperoleh rata-rata skor respons guru yang meliputi perasaan dan pendapat terhadap suasana pembelajaran, RPP, BS, LKPD, dan THB adalah 3,43 (dari skor tertinggi 4) atau pada kriteria “sangat

baik”. Respons siswa terhadap kegiatan pembelajaran diperoleh banyak siswa yang menyatakan “senang” terhadap kegiatan pembelajaran rata-rata adalah 91,8 %. Banyak siswa yang menyatakan “baru” terhadap kegiatan pembelajaran rata-rata adalah 89,2 %. Secara keseluruhan, rata-rata banyak siswa yang menyatakan perasaan “senang” dan berpendapat “baru” terhadap kegiatan pembelajaran yang dilaksanakan adalah 90,5 %. Dari data tersebut disimpulkan: (1) Perangkat pembelajaran yang dikembangkan dalam penelitian adalah baik atau valid; (2) Pembelajaran yang dilakukan menggunakan perangkat pembelajaran yang dikembangkan praktis; (3) Pembelajaran menggunakan perangkat pembelajaran yang dikembangkan efektif. (4) Perangkat pembelajaran yang dikembangkan dalam penelitian dapat meningkatkan komunikasi matematis siswa.

2. Penelitian oleh Ovi Destiana (2020) yang berjudul “Pengembangan Perangkat Pembelajaran Bangun Ruang Sisi Datar Dengan Pendekatan Konstruktivisme Berbasis Kemampuan Penalaran Matematis” yang menyimpulkan bahwa Hasil akhir dari penelitian pengembangan ini berupa RPP dan LKS yang telah diuji kevalidannya. Berdasarkan hasil analisis RPP diketahui bahwa rata-rata seluruh RPP sebesar 4,195 dengan kategori “sangat valid”. Artinya RPP bangun ruang sisi datar dengan pendekatan konstruktivisme berbasis kemampuan penalaran matematis sudah sesuai dengan perangkat pembelajaran berdasarkan Permendikbud no 22 tahun 2016. Sedangkan hasil analisis LKS diketahui bahwa rata-rata seluruh RPP

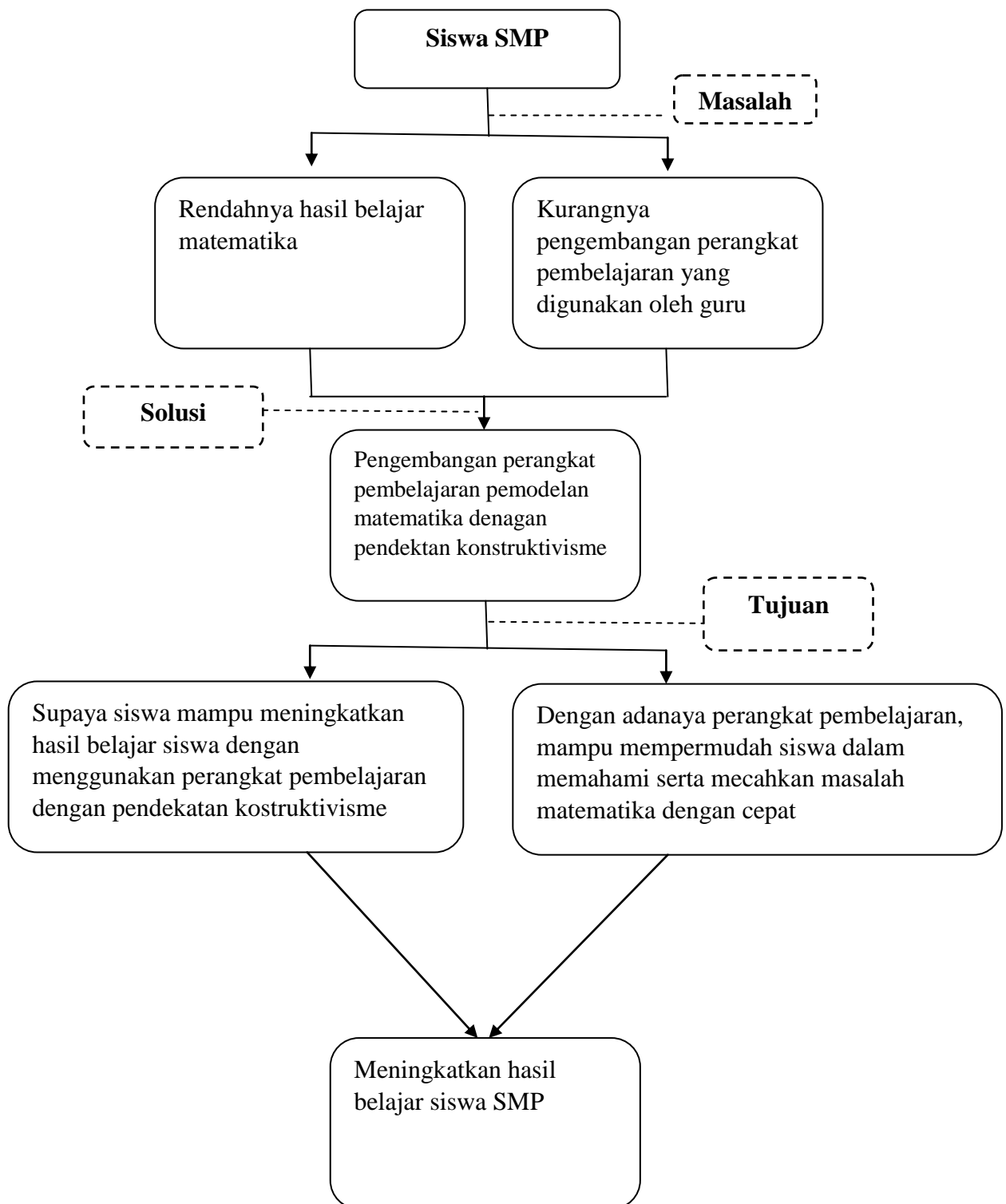
sebesar 4,00 dengan kategori “sangat valid”. Artinya LKS bangun ruang sisi datar dengan pendekatan konstruktivisme berbasis kemampuan penalaran matematis sudah sesuai dengan komponen LKS menurut Depdiknas.

3. Penelitian Oleh Febi Renico Selvia, Darmawijoyo, Muhammad Yusuf (2014) Yang Berjudul “Penerapan Pembelajaran Pemodelan Matematika Menggunakan Pendekatan Konstruktivisme Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Untuk Siswa Kelas Viii Smp ” Berdasarakan Penelitian yang telah dilakukan dengan menerapkan pembelajaran pemodelan matematika menggunakan pendekatan konstruktivisme terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika dikelas VIII.1 SMP Negeri 5 Palembang secara umum sudah berlangsung dengan baik. Aktivitas siswa pada saat pembelajaran pemodelan matematika menggunakan pendekatan konstruktivisme berkategori baik dengan rata-rata 71,30. Selain itu hasil tes siswa untuk mengetahui kemampuan pemecahan masalah dalam penelitian ini juga berkategori baik. Bahkan persentase siswa yang berkategori baik keatas mencapai 72,22% sebanyak 26 orang dari 36 orang siswa. Rata-rata pencapaian kemampuan pemecahan masalah matematika siswa sebesar 74,54, sedangkan KKM mengharuskan nilai siswa ≥ 75 . Akan tetapi tingkat kesulitan soal pemecahan masalah jauh lebih tinggi dari soal untuk mencapai KKM. Dengan demikian keberhasilan pemecahan masalah matematika siswa dalam penelitian ini sebesar 74,54

dapat diprediksi bahwa siswa akan dapat mencapai KKM untuk soal-soal biasa yang tidak bertipe pemecahan masalah

C. Kerangka Berfikir

Kondisi awal yang menjadi sebab dilakukannya penelitian ini adalah terdapat masalah rendahnya hasil belajar siswa dan kurangnya pengembangan pembelajaran yang digunakan oleh guru sehingga membuat siswa tidak termotivasi untuk melakukan proses pembelajaran saat berlangsung, hal ini tentunya mengakibatkan rendahnya kemampuan siswa dalam pemodelan permasalahan matematika yang berdampak menyulitkan siswa dalam pemecahan masalah matematika sehingga, tentunya di butuhkan penerapan pembelajaran yang dapat menimbulkan motivasi siswa dalam pemecahan masalah matematika. Sehingga siswa dapat dengan mudah memahami materi yang diberikan. Adapun bagan kerangka berfikirnya adalah sebagai berikut:



Bagan 2.1 alur kerangka berfikir

D. Pertanyaan Penelitian

1. Bagaimanakah pengembangan perangkat pembelajaran dengan pendekatan konstruktivisme dalam meningkatkan hasil belajar siswa
2. Apakah ada peningkatan pemecahan masalah matematika siswa setelah mengikuti proses pembelajaran menggunakan perangkat pembelajaran dengan pendekatan konstruktivisme

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Jenis penelitian ini merupakan penelitian pengembangan. Produk yang dikembangkan berupa perangkat pembelajaran Matematika Melalui Pendekatan Konstruktivisme Guna Meningkatkan Pemecahan Masalah Pada Siswa. Penelitian pengembangan ini mengacu pada model pengembangan Plomp, yang terdiri dari tiga fase yaitu, fase penelitian pendahuluan (*preliminary research*), fase pembuatan prototipe (*prototyping phase*), dan fase penilaian (*assessment phase*). Perangkat pembelajaran yang dikembangkan dalam penelitian ini adalah Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) dan Lembar Kerja Peserta didik (LKPD).

B. Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada semester ganjil tahun ajaran 2021/2022 Pada Siswa SMPN Satu Atap 1 Suela.

C. Prosedur Pengembangan Perangkat Pembelajaran

Prosedur pengembangan dalam penelitian ini menggunakan model pengembangan Plomp yang terdiri atas tiga fase yaitu:

1. Fase Penelitian Pendahuluan (*Preminary Research*)

Fase penelitian pendahuluan ini dilakukan untuk Mengetahui kebutuhan yang diperlukan dalam pengembangan perangkat pembelajaran. Pada tahap ini dilakukan analisis awal akhir, analisis kurikulum, analisis peserta didik dan analisis materi pembelajaran

dengan cara mengumpulkan informasi yang mendukung untuk merencanakan kegiatan selanjutnya. Berikut penjelasannya:

a. Analisis Awal Akhir

Analisis awal akhir dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui kondisi awal sekolah. Kegiatan yang dilakukan pada tahap ini adalah menganalisis teori belajar dan kondisi awal yang terdapat ditempat penelitian. Untuk memperoleh informasi terkait kondisi awal sekolah peneliti melakukan wawancara dengan guru matematika di SMPN Satu Atap 1 Suela.

b. Analisis Kurikulum

Analisis kurikulum merupakan kegiatan telaah kurikulum yang diberlakukan di sekolah tempat penelitian. Pada kegiatan ini peneliti melakukan wawancara dengan guru matematika di SMPN 1 Seatap Suela. Hasil telaah kurikulum tersebut akan dijadikan sebagai acuan dalam penyusunan perangkat pembelajaran berupa RPP dan LKPD.

c. Analisis Peserta Didik

Analisis Peserta didik merupakan telaah tentang karakteristik peserta didik yang sesuai dengan desain pengembangan perangkat pembelajaran yang akan dilakukan. Karakteristik ini meliputi latar belakang pengetahuan dan perkembangan kognitif peserta didik.

d. Analisis Materi Pembelajaran

Analisis materi dilakukan untuk memilih, merinci, dan menyusun secara sistematis materi pembelajaran yang relevan untuk digunakan dalam proses pembelajaran dengan pendekatan konstruktivisme guna meningkatkan pemecahan masalah.

2. Fase Pembuatan Prototipe (*Prototyping Phase*)

Kegiatan yang dilakukan pada fase ini adalah merancang perangkat pembelajaran dan instrumen-instrumen penelitian yang dibutuhkan. Tujuannya adalah untuk menghasilkan prototipe (*prototype 1*). Langkah-langkah yang ditempuh sebagai berikut:

a. Penyusunan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)

Penyusunan RPP dibuat berdasarkan struktur yaitu kegiatan pembuka, kegiatan inti, dan penutup. Pada tahap ini, peneliti menyusun RPP dengan menggunakan pendekatan konstruktivisme guna meningkatkan pemecahan masalah.

b. Penyusunan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)

Lembar Kerja Peserta didik (LKPD) merupakan lembar yang berisi tugas/ permasalahan untuk melatih pemecahan masalah peserta didik. Penyusunan LKPD dikembangkan sesuai silabus dan RPP. LKPD digunakan sebagai sumber pendukung pembelajaran dalam pelaksanaan uji coba terbatas.

c. Penyusunan Instrumen Penelitian

Dalam penelitian ini akan disusun empat Instrument penelitian yang meliputi: (a) Instrumen validasi perangkat pembelajaran, yang berisi penilaian dan saran dari validator, (b) instrumen observasi, yang terdiri dari instrument keterlaksanaan sintaks pembelajaran, instrument aktivitas peserta didik, dan instrumen kemampuan pemecahan masalah peserta didik, (c) instrumen angket, digunakan untuk melihat respon peserta didik terhadap pembelajaran pendekatan konstruktivisme guna meningkatkan kemampuan pemecahan masalah peserta didik, (d) instrumen tes, yang digunakan untuk mengetahui bagaimana kemampuan pemecahan masalah peserta didik.

3. Fase Penilaian (*Assesment Phase*)

Pada fase ini dilakukan penilaian kevalidan, kepraktisan, serta keefektifan dari perangkat pembelajaran yang dikembangkan. Kemudian perangkat pembelajaran yang telah dinilai dan direvisi diuji cobakan pada subjek penelitian.

a. Validasi Perangkat pembelajaran

Prototype 1 yang dihasilkan pada fase pembuatan prototipe sebelumnya telah dikonsultasikan kepada dosen pembimbing, kemudian divalidasi oleh validator. Validasi perangkat pembelajaran dilakukan oleh pakar Pendidikan matematika menurut tinjauan aspek. Berdasarkan hasil validasi tersebut, dilakukan revisi terhadap

prototype 1 untuk selanjutnya disusun *prototype 2* yang digunakan untuk pelaksanaan uji coba terbatas.

b. Uji Coba Terbatas

Kegiatan uji coba *prototype 2* ini dilakukan melalui uji coba peserta didik terbatas. Tujuannya adalah untuk mengetahui pelaksanaan dan dampak penggunaan perangkat pembelajaran pendekatan konstruktivisme guna meningkatkan pemecahan masalah. Dalam proses uji coba, peneliti mengajar dengan menggunakan RPP dan LKPD yang telah dikembangkan sebelumnya. Sementara itu, observer mengamati keterlaksanaan sintaks pembelajaran dan aktivitas peserta didik. Sebelum uji coba dilakukan, diberikan arahan kepada observer yang akan mengobservasi proses pembelajaran dengan menggunakan instrumen penelitian. Uji coba terbatas ini dilakukan agar memperoleh koreksi dan masukan guna untuk memperbaiki perangkat pembelajaran yang disusun. Kegiatan ini dilaksanakan sesuai dengan jadwal yang telah disepakati oleh guru di tempat penelitian.

D. Uji Coba Produk

1. Desain Uji Coba

Desain uji coba dalam penelitian ini terbatas pada fase penilaian menggunakan desain *one-shout case study*, yaitu suatu pendekatan yang menggunakan satu kali pengumpulan data. Pada jenis ini

tidak terdapat kelompok control. Desain penelitian digambarkan sebagai berikut:

$$X \rightarrow O$$

Keterangan:

X: Penerapan pembelajaran matematika pendekatan konstruktivisme guna meningkatkan pemecahan masalah.

O: Data yang diperoleh setelah penerapan pembelajaran yang berupa data aktivitas peserta didik, kemampuan guru melaksanakan sintaks pembelajaran, respon peserta didik, dan hasil tes literasi matematis peserta didik. (Sugiono, 2012: 74)

2. Subjek Uji Coba

Subjek dalam penelitian ini adalah peserta didik kelas VIII-A SMPN Satu Atap 1 Suela sebanyak 32 Peserta didik. Subjek tersebut mengikuti seluruh kegiatan uji coba menggunakan perangkat pembelajaran yang dikembangkan.

3. Jenis Data

a. Data Catatan Lapangan Terhadap Proses Pengembangan Perangkat Pembelajaran

Data catatan lapangan berupa data analisis awal akhir, analisis kurikulum, analisis peserta didik, dan analisis materi ajar.

b. Data hasil Validasi Ahli Terhadap Perangkat Pembelajaran

Data hasil validasi ahli terhadap perangkat pembelajara berupa data mengenai kevalidan dan kepraktisan perangkat pembelajaran yang telah

dikembangkan peneliti. Penilaian kevalidan dan kepraktisan dilakukan oleh para ahli yang berkompeten di bidangnya.

c. Data Keefektifan Perangkat pembelajaran

Data keefektifan berupa data aktivitas peserta didik, keterlaksanaan sintaks pembelajaran, dan respon peserta didik terhadap pembelajaran yang telah dikembangkan oleh peneliti. Sumber data ini adalah guru dan peserta didik yang mengikuti uji coba perangkat pembelajaran.

d. Data Kemampuan Pemecahan Masalah

Data Kemampuan pemecahan masalah berupa data hasil tes tertulis dan lisan kemampuan pemecahan masalah. Kegiatan ini bertujuan untuk melihat bagaimana kemampuan pemecahan masalah peserta didik setelah diterapkan pembelajaran pendekatan konstruktivisme guna meningkatkan kemampuan pemecahan masalah peserta didik. Sumber data ini adalah peserta didik yang telah mengikuti pembelajaran.

E. Teknik Pengumpulan Data

1. Catatan Lapangan (*Field Note*)

Teknik yang digunakan adalah dengan cara mencatat keseluruhan proses pengembangan perangkat. Data yang terdapat dalam catatan lapangan akan dianalisis dan dijadikan landasan dalam menggambarkan langkah-langkah yang dilakukan selama proses pengembangan perangkat.

2. Teknik Validasi

Teknik ini dilakukan oleh beberapa validator Dengan cara memberi penilaian terhadap perangkat pembelajaran yang telah

dikembangkan peneliti. Hasil validasi digunakan sebagai bahan pertimbangan untuk merevisi perangkat pembelajaran.

3. Teknik Observasi

Teknik observasi digunakan untuk memperoleh data hasil keterlaksanaan sintaks pembelajaran dan aktifitas peserta didik dalam pembelajaran yang dikembangkan peneliti. Dalam penelitian ini, observasi dilakukan dengan cara observasi sistematis yaitu observasi yang dilakukan pengamat dengan menggunakan pedoman sebagai instrumen pengamatan. Dalam proses observasi, pengamat (observer) cukup memberikan tanda cek (√) pada kolom tempat peristiwa muncul.

4. Teknik Angket

Teknik angket digunakan untuk memperoleh data respon peserta didik terhadap pembelajaran. Angket ini diberikan kepada seluruh peserta didik setelah pembelajaran berlangsung. Cara pengisian angket dengan memberi tanda cek (√) pada kolom tanggapan di lembar respon peserta didik. Sebelum mengisi angket guru menginformasikan ke peserta didik bahwa hasil angket tidak mempengaruhi hasil akademik mereka.

5. Teknik Tes Kemampuan pemecahan Masalah

Teknik Tes ini dilakukan untuk memperoleh data literasi matematis peserta didik. Tes Literasi diberikan kepada peserta didik setelah berakhirnya proses pembelajaran. Teknik tes dalam penelitian ini terdiri dari tes tulis dan tes lisan.

F. Instrumen Pengumpulan Data

1. Lembar Catatan Lapangan (*Field Note*)

Lembar Catatan lapangan (*field note*) merupakan catatan bebas yang digunakan untuk mengumpulkan informasi dalam proses pengembangan perangkat pembelajaran.

2. Lembar Validasi Dan Kepraktisan

Lembar validasi dan kepraktisan yang dikembangkan berupa lembaran yang memuat beberapa aspek penilaian yang telah dimodifikasi dari lembar validasi yang sudah ada. Dalam penelitian ini terdiri dari lembar validasi dan kepraktisan untuk RPP dan LKPD. Lembar validasi RPP berisi beberapa aspek yaitu ketercapaian indikator dan tujuan pembelajaran, materi, langkah-langkah pembelajaran, waktu, metode pembelajaran dan bahasa. Sedangkan lembar validasi LKPD berisi beberapa aspek yaitu petunjuk, KD dan Indikator, tampilan, isi, pertanyaan, dan bahasa. Dari beberapa aspek akan dikembangkan menjadi beberapa indikator

3. Lembar Observasi

Lembar observasi yang dikembangkan ada dua macam yaitu, lembar observasi aktivitas peserta didik keterlaksanaan sintaks pembelajaran. Lembar observasi aktivitas peserta didik untuk memperoleh data aktivitas peserta didik yang terdiri dari aktivitas aktif dan pasif. Sedangkan lembar observasi keterlaksanaan sintaks untuk memperoleh data tingkatan keterlaksanaan sintaks yang dilakukan guru.

4. Lembar Angket Respon

Lembar angket digunakan untuk memperoleh data respon peserta didik terhadap perangkat pembelajaran yang dikembangkan oleh peneliti. Struktur lembar angket ini memuat pendahuluan, petunjuk pengisian, pernyataan-pernyataan dengan empat pilihan jawaban yaitu SS (Sangat Setuju), S (Setuju), TS (Tidak Setuju), STS (Sangat Tidak Setuju).

5. Lembar Tes Kemampuan Pemecahan Masalah

Lembar tes kemampuan pemecahan masalah ini digunakan untuk mengetahui kemampuan pemecahan masalah peserta didik setelah mengikuti pembelajaran pendekatan konstruktivisme. Isi dari lembar tes kemampuan pemecahan masalah ini berupa soal uraian yang disesuaikan dengan indikator kompetensi kemampuan pemecahan masalah.

G. Teknik Analisis Data

1. Analisis Data Proses Pengembangan

Proses pengembangan perangkat pembelajaran dideskripsikan melalui data catatan lapangan (*field note*). Analisis data dilakukan dengan mereduksi catatan-catatan yang telah ditulis dan hanya diambil data yang diperlukan untuk menjelaskan proses pengembangan perangkat pembelajaran. Hasil reduksi data disajikan dalam bentuk tabel berikut:

Tabel 3.1
Penyajian Data *Field Note* Setelah Direduksi

Fase	Tanggal	Nama	Hasil yang
Pengembangan	Pelaksanaan	Kegiatan	diperoleh

2. Analisis Data Kevalidan Perangkat Pembelajaran

Analisis data kevalidan perangkat pembelajaran terdiri dari analisis kevalidan RPP dan LKPD. Kevalidan perangkat pembelajaran dapat dilihat dari beberapa aspek. Tiap aspek masing-masing memiliki beberapa kriteria yang kemudian diberi penilaian dengan skala sebagai berikut: 1 (Tidak Baik), 2 (Kurang Baik), 3 (Cukup Baik), 4 (Baik), 5 (Sangat Baik). Perangkat pembelajaran dikatakan valid apabila rata-rata nilai yang diberikan oleh para ahli (validator) berada pada kategori “sangat valid” atau “valid”. (Hobri, 2010:37)

a. Analisis Kevalidan RPP

Kegiatan penentuan nilai rata-rata total aspek penilaian kevalidan RPP, kegiatan yang dilakukan sebagai berikut:

- 1) Melakukan rekapitulasi semua pernyataan validator dalam tabel
- 2) Mencari rata-rata tiap indikator dari semua validator

$$RI_i = \frac{\sum_{j=1}^n V_{ji}}{n}$$

Keterangan:

RI_i = Rata-rata indikator ke- i

V_{ji} = Skor hasil penilaian validator ke- j terhadap indikator

ke - i

n = banyaknya validator

(Hobri, 2010:52)

3) Mencari rata-rata nilai untuk tiap aspek dari semua validator

$$RA_i = \frac{\sum_{j=1}^n RI_{ji}}{n}$$

Keterangan:

RA_i = rata-rata nilai untuk aspek ke - i

RI_{ji} = rata-rata indikator ke - j terhadap aspek ke- i

n = banyaknya indikator dalam aspek ke - i

$$RTV = \frac{\sum_{i=1}^n RA_i}{n}$$

4) Mencari rata-rata total validitas RPP

Keterangan :

RTV = rata-rata total validitas

RA_i = rata-rata nilai untuk aspek ke - i

n = banyaknya aspek

5) Kemudian nilai rata-rata total validitas RPP dirujuk pada interval

penentuan tingkat kevalidan RPP sebagai berikut:

Tabel 3.3
Kriteria Pengkategorian Kevalidan RPP

Kategori	Keterangan
$RTV = 5$	Sangat Valid
$4 < RTV < 5$	Valid
$3 < RTV < 4$	Cukup Valid
$2 < RTV < 3$	Kurang valid
$0 < RTV < 2$	Tidak valid

(Rossy nur aisyah, 2018:39)

6) Apabila hasil analisis validasi belum berada pada kategori valid atau sangat valid maka perlu dilakukan revisi terhadap RPP yang sedang dikembangkan.

b. Analisis Kevalidan LKPD

Kegiatan penentuan nilai rata-rata total aspek penilaian kevalidan LKPD, kegiatan yang dilakukan sebagai berikut :

1) Melakukan rekapitulasi semua pernyataan validator dalam tabel

Tabel 3.4

Pengolahan Data Kevalidan LKPD

No	Aspek Penilaian	Indikator	Validator			Rata-rata Tiap	Rata-rata Tiap Aspek
			1	2	3		
Rata-rata Total Validitas (RTV) LKPD							

2) Mencari rata-rata setiap indikator dari semua validator

$$RI_i = \frac{\sum_{j=1}^n V_{ji}}{n}$$

Keterangan:

RI_i = Rata-rata indikator ke- i

V_{ji} = Skor hasil penilaian validator ke- j terhadap indikator ke- i

n = banyaknya validator

3) Mencari rata-rata nilai untuk tiap aspek dari semua validator

Keterangan:

$$RA_i = \frac{\sum_{j=1}^n RI_{ji}}{n}$$

RA_i = rata-rata nilai untuk aspek ke - i

RI_{ji} = rata-rata indikator ke - j terhadap aspek ke- i

n = banyaknya indikator dalam aspek ke - i

4) Mencari rata-rata total validitas LKPD

$$RTV = \frac{\sum_{i=1}^n RA_i}{n}$$

Keterangan :

RTV = rata-rata total validitas

RA_i = rata-rata nilai untuk aspek ke - i

n = banyaknya aspek

5) Kemudian nilai rata-rata total validitas LKPD dirujuk pada interval penentuan tingkat kevalidan LKPD sebagai berikut:

Tabel 3.5
Kriteria Pengkategorian Kevalidan LKPD

Kategori	Keterangan
$RTV = 5$	Sangat Valid
$4 < RTV < 5$	Vali
$3 < RTV < 4$	Cukup Valid
$2 < RTV < 3$	Kurang valid
$0 \leq RTV < 2$	Tidak valid

(Rossy Nur Aisyah 2018:43)

- 6) Apabila hasil analisis validasi belum berada pada kategori valid atau sangat valid maka perlu dilakukan revisi terhadap LKPD yang sedang dikembangkan.

2. Analisis Data Kepraktisan Perangkat Pembelajaran

Perangkat pembelajaran dikatakan praktis apabila para ahli (validator) menyatakan bahwa perangkat pembelajaran tersebut dapat digunakan di lapangan dengan “sedikit revisi” atau “tanpa revisi”. Kepraktisan perangkat pembelajaran dapat dilihat dari empat kriteria penilaian perangkat pembelajaran dengan kode nilai yang ditunjukkan pada tabel berikut :

Tabel 3.6
Kriteria Penilaian Kepraktisan Perangkat Pembelajaran

Kode Nilai	Keterangan
A	Dapat digunakan tanpa revisi
B	Dapat digunakan dengan sedikit Revisi
C	Dapat digunakan dengan
D	Tidak dapat digunakan

(Ibid, 2018: 43)

3. Analisis Data Keefektifan Perangkat Pembelajaran

Perangkat pembelajaran dalam penelitian ini dikatakan efektif jika memenuhi semua indikator, yaitu aktivitas peserta didik selama pembelajaran efektif, kemampuan guru melaksanakan sintak pembelajaran, respon peserta didik positif. Berikut adalah uraian analisis data keefektifan perangkat pembelajaran:

a. Analisis Data Hasil Pengamatan Aktivitas Peserta Didik

Data ini merupakan deskripsi aktivitas peserta didik dari hasil pengamatan mengenai Pelaksanaan proses pembelajaran dalam uji coba di lapangan. Rumus yang digunakan untuk mencari presentase aktivitas peserta didik dalam kegiatan belajar mengajar adalah:

$$\frac{\sum f_n}{\sum f_s} \times 100\%$$

Keterangan :

f_n = Frekuensi aktivitas peserta didik ke-n yang muncul

f_s = Frekuensi seluruh aktivitas peserta didik yang muncul

Dari hasil pengamatan aktivitas peserta didik di atas, peneliti memperhatikan besarnya presentase aktivitas peserta didik dalam tiap kategori. yaitu presentase dari aktivitas peserta didik dikatakan efektif jika presentase dari setiap aktivitas peserta didik yang dikategorikan aktif lebih besar daripada aktivitas peserta didik yang dikategorikan pasif.

b. Analisis Data Kemampuan Guru Melaksanakan Sintaks

Data hasil keterlaksanaan sintaks pembelajaran dianalisis berdasarkan pengamatan setiap aspek penilaian yang ada di lembar pengamatan aktivitas guru selama pembelajaran oleh dua observer. Adapun penilaian untuk setiap aktivitas guru dalam melaksanakan sintaks pembelajaran dapat dikategorikan melalui skala penilaian berikut:

Tabel 3.7
Skala Penilaian Keterlaksanaan Sintaks

Nilai	Keterangan
1	Tidak dilakukan sama sekali (tidak baik)
2	Dilakukan, tidak tepat dan sistematis (kurang baik)
3	Dilakukan tepat, tetapi tidak sistematis (baik)
4	Dilakukan tepat dan sistematis (sangat baik)

Rumus berikut digunakan untuk menganalisis hasil penilaian kemampuan guru dalam melaksanakan sintaks pembelajaran:

$$RT = \frac{\sum_{i=1}^n RG_i}{n}$$

Keterangan:

RT = rata-rata total penilaian

RG_i = rata rata kegiatan ke - i

n = banyaknya kegiatan

Kemudian mencocokkan hasil rata-rata total penilaian pada tabel berikut:

Tabel 3.8
Kriteria Penilaian Kemampuan Guru
Melaksanakan Sintaks

Kategori	Keteranga
$1 < RT < 2$	Tidak Baik
$2 < RT < 3$	Kurang Baik
$3 < RT < 4$	Baik
$RT = 4$	Sangat Baik

Guru dikatakan mampu melaksanakan sintaks pembelajaran adalah jika tingkat pencapaian keterlaksanaan sintaks guru mengelola pembelajaran mencapai kategori baik atau sangat baik.

c. Analisis Data Respon Peserta didik Terhadap Pembelajaran

Untuk mengukur respon peserta didik terhadap pembelajaran digunakan Angket respon peserta didik. Dari angket yang telah diisi oleh peserta didik respon yang diberikan menggunakan skala likert. Skala likert adalah skala yang menggunakan 4 pilihan jawaban responden. Keempat pilihan tersebut adalah Sangat Setuju (SS), Setuju (S), Tidak Setuju (TS), Sangat Tidak Setuju (STS).

Data yang diperoleh melalui angket respon peserta didik kemudian dianalisis dengan menghitung persentase tentang pernyataan yang diberikan. Persentase dapat dihitung dengan menggunakan rumus:

$$\text{Peersentase respon tiap aspek} = \frac{A}{B} \times 100\%$$

Keterangan:

A = Banyak peserta didik yang memberikan respon positif

B = Jumlah peserta didik (responden)

Untuk mencari rata-rata tiap aspek menggunakan rumus berikut

$$R_s = \frac{\sum \text{Persentase respon tiap aspek}}{n}$$

Keterangan:

R_s = Persentase rata-rata respon peserta didik

n = Jumlah seluruh aspek

Respon peserta didik dikatakan positif jika 70% atau lebih peserta didik memberikan respon dalam kategori positif.

4. Analisis Data kemampuan pemecahan masalah peserta didik

Untuk menganalisis data kemampuan pemecahan masalah peserta didik dapat dilakukan melalui tes tulis dan tes lisan, tes tulis digunakan untuk mengetahui literasi matematis untuk 11 indikator yang telah dijelaskan pada kajian teori. Sedangkan tes lisan digunakan mengetahui literasi matematis peserta didik untuk indikator “peserta didik dapat mengekspresikan ide secara lisan & memanfaatkan alat bantu dalam pemecahan masalah matematika”.

Berikut cara untuk menganalisis data literasi matematis peserta didik :

- 1) Melakukan penskoran terhadap data tes literasi matematis. penskoran diberikan dengan skala 0 sampai 2. Berikut penjelasan skala yang digunakan:

(0): Peserta didik tidak mampu melakukan indikator literasi matematis

- (1): Peserta didik mampu melakukan indikator literasi matematis namun kurang tepat
- (2): Peserta didik mampu melakukan indikator literasi matematis dengan tepat
- 2) Menjumlahkan skor tiap nomor pada tes tulis dan tes lisan
- 3) Menghitung rata-rata skor dari tiap peserta didik dan menentukan nilai yang didapat menggunakan rumus :

$$Nilai = \frac{\text{Total skor yang diperoleh}}{\text{Total skor maksimal}} \times 24$$

- 4) Rata-rata hasil penskoran kemampuan pemecahan masalah setiap peserta didik dikelompokkan berdasarkan kriteria pengelompokan literasi matematis sebagai berikut :

Tabel 3.9
Kriteria Pengelompokan Literasi Matematis
Peserta Didik

Total Skor	Literasi Matematis Peserta Didik
$16 < S \leq 24$	Tinggi
$8 < S \leq 16$	Sedang
$0 \leq S \leq 8$	Rendah

- 5) Membuat kesimpulan hasil kemampuan pemecahan masalah peserta didik dengan menghitung jumlah peserta didik dan persentasenya dari masing-masing kriteria.

BAB IV
HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Data Uji Coba

1. Data Proses Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika Dengan Pendekatan konstruktivisme Guna meningkatkan Pemecahan Masalah Peserta didik.

Penelitian ini mengacu pada model pengembangan *plomp* yang terdiri dari 3 fase, yaitu fase penelitian pendahuluan (*Preliminary Research*), fase pembuatan prototype (*Prototyping Phase*), dan fase penilaian (*Assessment Phase*). Ada beberapa kegiatan yang harus dilakukan dalam tiap tahap tersebut. Adapaun rincian waktu dan kegiatan yang dilakukan dalam mengembangkan perangkat pembelajaran ini dapat dilihat pada tabel 4.1 berikut:

Tabel 4.1
Rincian Waktu dan Kegiatan Pengembangan Perangkat Pembelajaran

Tahap pengembangan	Tanggal pelaksanaan	Nama kegiatan	Hasil yang diperoleh
Fase Penelitian Pendahuluan (<i>Preliminary Research</i>)	23 Mei 2022	Analisis Awal Akhir	Informasi tentang proses pembelajaran yang selama ini berlangsung di SMPN Satu Atap 1 Suela
		Analisis Kurikulum	Informasi mengenai Kurikulum yang digunakan di SMPN Satu Atap1 Suela kurikulum 2013 edisi revisi 2017
		Analisis Peserta didik	Informasi mengenai Karakteristik siswa kelas VIII-A dengan cara berdiskusi langsung dengan guru mata pelajaran matematika

		Analisis Materi Pembelajaran	Menentukan materi yang akan diajarkan di kelas VIII-A yaitu materi menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan bangun ruang
Fase Pembuatan Prototype (<i>Prototyping Phase</i>)	03 – 20 Juni 2022	Penyusunan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)	Menghasilkan prototype I yaitu perangkat pembelajaran berupa RPP dan LKPD terkait materi bangun ruang
		Penyusunan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)	didesain dengan pemodelan matematika dengan pendekatan konstruktivisme
		Penyusunan Instrumen Penelitian	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Menghasilkan Instrumen validasi perangkat pembelajaran ✓ Instrumen observasi ✓ Instrumen angket respon peserta didik ✓ Instrumen tes literasi matematis
Fase Penilaian (<i>Assessment Phase</i>)	20 Juli – 29 Juli 2022	Validasi prototype I	Hasil validasi oleh para ahli serta revisi perangkat pembelajaran
		Revisi prototype I	Menghasilkan prototype II berupa RPP dan LKPD yang telah diperbaiki sesuai dengan masukan dan saran dari para ahli.
	31 Juli & 03 Agustus 2022	Uji coba terbatas hasil validasi	Menguji perangkat pembelajaran dan prototype ⁷¹ dengan subjek kelas VIII-A SMPN Satu atap 1 Suela

2. Data Kevalidan Perangkat Pembelajaran Matematika Dengan Pendekan konstruktivisme Guna meningkatkan Pemecahan Masalah Peserta didik.

a. Data Kevalidan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)

Penilaian validator terhadap RPP yang dikembangkan meliputi beberapa aspek yaitu, ketercapaian prototype dan tujuan pembelajaran, materi, langkah-langkah pembelajaran, waktu, metode pembelajaran dan bahasa. Hasil validasi terhadap RPP yang dikembangkan berada pada kategori valid dengan nilai 4,31. Hasil analisis validasi RPP dapat dilihat pada lampiran 1A halaman...

b. Data Kevalidan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)

Penilaian validator terhadap LKPD yang dikembangkan meliputi beberapa aspek antara lain yaitu, petunjuk, KD dan Indikator, tampilan, isi, pertanyaan, dan bahasa. Hasil validasi terhadap LKPD yang dikembangkan berada pada kategori valid dengan nilai 4,41. Hasil analisis kevalidan LKPD dapat dilihat pada lampiran 2A halaman...

3. Data Kepraktisan Perangkat Pembelajaran Pemodelan Matematika Dengan Pendekan konstruktivisme Guna meningkatkan Pemecahan Masalah Peserta didik.

Penilaian kepraktisan perangkat pembelajaran dilakukan oleh validator melalui lembar validasi. Lembar validasi selain berisi penilaian ahli terhadap kevalidan perangkat pembelajaran juga memuat penilaian kepraktisan perangkat pembelajaran. Hasil penilaian para ahli terhadap

kepraktisan perangkat pembelajaran berada pada kategori praktis dengan nilai B sesuai dengan kategori praktis pada bab 3. Hasil analisis kepraktisan perangkat pembelajaran yang dikembangkan dapat dilihat pada lampiran 3A halaman....

4. Data Keefektifan Perangkat Pembelajaran Matematika Melalui Pendekatan Konstruktivisme Guna Meningkatkan Pemecahan Masalah Matematika.

a. Data Observasi Aktivitas Peserta Didik

Observasi aktivitas peserta didik ini dilakukan oleh 2 orang observer yaitu : Ibu Ilmiah, S.Pd. (Guru Matematika SMPN Satu atap 1 Suela) dan Khaerul mubin (Mahasiswa universitas hamzanwadi). Observasi dilakukan dalam 1 pertemuan. Observer hanya mengamati 2 kelompok yang terdiri dari 4-5 peserta didik sebagai sampel dari pengamatan. Hasil observasi aktivitas peserta didik berada pada kategori “Efektif” dengan persentase keefektifan 95,84%. Hasil analisis aktivitas siswa dapat dilihat pada lampiran 4A halaman....

5. Data Observasi Kemampuan Guru Melaksanakan Sintaks

Observasi kemampuan guru melaksanakan sintaks pembelajaran dilakukan oleh 2 observer, yaitu Ibu Ilmiah, S.Pd. (Guru Matematika SMPN Satu atap 1 Suela) dan Khaerul mubin (mahasiswa universitas hamzanwadi). Hasil observasi keterlaksanaan sintaks pembelajaran oleh guru berada pada kategori efektif, dengan nilai 3,72. Hasil analisis kemampuan guru dalam melaksanakan sintaks pembelajaran dapat dilihat pada lampiran 5A halaman....

6. Data Respon Peserta Didik

Respon peserta didik terhadap pembelajaran pemodelan matematika melalui pendekatan konstruktivisme guna meningkatkan pemecahan masalah diperoleh dari hasil pengisian lembar angket respon peserta didik. Lembar tersebut diberikan setelah pembelajaran selesai. Respon peserta didik berada pada kategori ‘positif’ atau efektif dengan persentase 88,5%. Analisis data respon peserta didik dapat dilihat pada lampiran 6A halaman.....

7. Data Literasi Matematis Peserta didik

Tes literasi matematis peserta didik terdiri dari dua jenis tes yaitu tes tulis dan tes lisan. Tes tersebut diberikan setelah penerapan pembelajaran Pemodelan Matematika Melalui Pendekatan Konstruktivisme Guna Meningkatkan Pemecahan Masalah

Hasil tes tertulis dan lisan literasi matematis peserta didik kelas VIII-A SMPN Satu atap 1 Suela berada pada kategori “efektif” dengan persentase ketuntasan 84,37%. Analisis literasi kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik dapat dilihat pada lampiran 7A halaman.....

B. Analisis Data

1. Analisis Data Proses Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika Melalui Pendekatan Konstruktivisme Guna Meningkatkan Pemecahan Masalah

a. Fase Penelitian Pendahuluan (*Preliminary Research*)

1) Analisis Awal Akhir

Berdasarkan deskripsi terkait data proses pengembangan perangkat pembelajaran, diperoleh informasi mengenai proses pembelajaran yang biasa dilakukan oleh guru matematika kelas VIII di SMPN Satu atap 1 Suela. Proses pembelajaran yang dilakukan lebih sering menggunakan model pembelajaran konvensional dengan metode ceramah. Peserta didik hanya mendengarkan penjelasan guru kemudian mengerjakan latihan. Bahan ajar yang digunakan berupa buku paket kurikulum 2013 serta buku non teks. Berdasarkan hasil tersebut, peneliti mengembangkan perangkat pembelajaran yang berbeda yaitu menggunakan Pemodelan Matematika Melalui Pendekatan Konstruktivisme Guna Meningkatkan Pemecahan Masalah.

2) Analisis Kurikulum

Kurikulum yang digunakan di SMPN Satu atap 1 Suela adalah kurikulum 2013 edisi revisi 2017. Sehingga perangkat pembelajaran yang akan dikembangkan peneliti juga mengacu pada kurikulum yang diberlakukan di sekolah tersebut Berdasarkan kurikulum semester ganjil, peneliti memilih KD 4.1 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan bangun ruang sisi datar.

3) Analisis Peserta didik

Peneliti melakukan wawancara dengan salah satu guru matematika untuk mengetahui karakteristik peserta didik di kelas VIII –A. Beberapa hasil yang diperoleh diantaranya: a) hanya sebagian kecil peserta didik yang aktif dalam pembelajaran karena guru seringkali menggunakan pembelajaran konvensional b) peserta didik belum terbiasa menyelesaikan permasalahan matematika yang berhubungan dengan kehidupan sehari-hari c) peserta didik belum terbiasa berlatih literasi matematisnya.

4) Analisis Materi Pembelajaran

Materi yang akan digunakan dalam mengembangkan perangkat ini adalah materi bangun ruang karena usia siswa SMP telah mampu memahami pengalaman-pengalaman individu yang pernah dilihat maupun dilakukan di lingkungan sekitarnya. Sehingga permasalahan yang berkaitan dengan materi bangun ruang relevan untuk digunakan dalam proses pembelajaran dengan dengan Pengembangan Perangkat Pembelajaran Pemodelan Matematika Melalui Pendekatan Konstruktivisme Guna Meningkatkan Pemecahan Masalah

b. Fase Pembuatan Prototipe (*Prototyping Phase*)

Kegiatan yang dilakukan pada fase ini adalah merancang perangkat pembelajaran yang akan dikembangkan. Tujuannya adalah untuk menghasilkan 76 prototipe berupa perangkat pembelajaran yaitu

RPP dan LKPD yang sesuai dengan pengembangan perangkat pembelajaran pemodelan matematika melalui pendekatan konstruktivisme guna meningkatkan pemecahan masalah

1) Penyusunan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)

RPP yang disusun dalam penelitian ini sebanyak satu kali pertemuan dengan total waktu 2 jam pertemuan. Materi yang digunakan adalah bangun ruang KD 4.1 “Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan Bangun ruang”. RPP disusun menggunakan sintaks model pengembangan perangkat pembelajaran pemodelan matematika melalui pendekatan konstruktivisme guna meningkatkan pemecahan masalah

Adapun komponen utama dari RPP yang disusun, yaitu: (1) judul, (2) identitas sekolah, (3) mata pelajaran, (4) kelas dan semester, (5) materi pokok, (6) alokasi waktu, (7) kompetensi inti, (8) kompetensi dasar dan 77rototype, (9) tujuan pembelajaran, (10) materi pembelajaran, (11) pendekatan, model, dan metode pembelajaran, (12) media pembelajaran, (13) sumber belajar, dan (14) langkah-langkah pembelajaran. Berikut adalah bagian-bagian dari RPP yang dikembangkan:

Tabel 4.2.
Bagian-Bagian Rpp Yang Dikembangkan

No	Komponen	Uraian
1	Judul	Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)
2	Identitas	Satuan pendidikan, mata pelajaran, kelas/semester, materi pokok, alokasi waktu.

3	Kompetensi inti	Kompetensi Inti yang sesuai dengan materi bangun ruang yang terdapat dalam Permendikbud nomor 37 tahun 2018
4	Kompetensi Dasar	Kompetensi Dasar yang sesuai dengan materi bangun ruang yang terdapat dalam Permendikbud nomor 37 tahun 2018
5	Indikator	Berisi prototype pencapaian kompetensi siswa yang diturunkan sesuai dengan Kompetensi Dasar. Indikator yang akan dicapai adalah peserta didik mampu menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan bangun ruang kubus dan balok
6	Tujuan Pembelajaran	Merupakan hasil yang harus dicapai peserta didik setelah pembelajaran
7	Materi Pembelajaran	Berisi fakta, konsep, prinsip, prosedur mengenai materi bangun ruang
8	Pendekatan, Model, dan Metode Pembelajaran	RPP yang dikembangkan menggunakan pemodelan matematika melalui pendekatan konstruktivisme guna meningkatkan pemecahan masalah, dan metode Ceramah, prototype jawab, presentasi, serta diskusi kelompok
9	Media Pembelajaran	LKPD yang berisikan permasalahan nyata yang dengan pendekatan pemodelan matematika
10	Sumber Belajar	Buku Paket Matematika Kelas VIII Semester Ganjil kurikulum 2013 Edisi 2017
11	Langkah-langkah Pembelajaran	Berisi uraian kegiatan guru dan kegiatan siswa beserta perkiraan

waktu selama proses pembelajaran. Kegiatan tersebut terdiri dari tiga tahap, yaitu kegiatan pendahuluan, kegiatan inti, dan kegiatan penutup yang disesuaikan dengan sintaks pemodelan matematika melalui pendekatan konstruktivisme

2) Penyusunan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)

Lembar kerja peserta didik berisikan permasalahan yang berhubungan dengan materi bangun ruang khususnya barisan aritmetika. LKPD dalam penelitian ini disusun dengan komponen

berikut: a) judul LKPD, b) identitas kelompok, c) petunjuk penggunaan LKPD, d) penulisan kompetensi dasar, e) prototype pencapaian, alokasi waktu. Dan langkah- langkah penyelesaian yang berorientasi pada pendekatan pemecahan masalah

Penggunaan LKPD ini memudahkan guru dalam mengelolah pembelajaran matematika. Selain itu penggunaan LKPD ini juga dapat memudahkan guru untuk melatih kemampuan literasi matematis peserta didik. Dalam LKPD diberikan pertanyaan-pertanyaan pemodelan matematika dengan pendekatan konstruktivisme sehingga melatih siswa untuk mengkonstruksi pengetahuannya sendiri dengan demikian kemampuan pemecahan masalah siswa akan meningkat. Selain itu, rancangan LKPD didesain secara menarik agar peserta didik lebih termotivasi dalam mengikuti pembelajaran

3) Penyusunan Instrumen Penelitian lainnya

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari lembar validasi perangkat RPP dan LKPD, lembar observasi aktivitas siswa, lembar pengamatan keterlaksanaan sintaks, lembar angket respon peserta didik, lembar tes literasi matematis.

Prototype-instrumen tersebut diadaptasi dari prototype penelitian Atmim lana yang telah dimodifikasi oleh peneliti sesuai dengan pemodelan matematika melalui pendekatan konstruktivisme guna meningkatkan kemampuan pemecahan masalah. Instrumen tersebut

diberikan kepada validator setelah mendapat persetujuan dari dosen pembimbing. Instrumen penelitian secara lengkap dapat dilihat pada lampiran-lampiran.

c. Fase Pembuatan Prototipe (*Prototyping Phase*)

Terdapat dua kegiatan yang dilakukan peneliti pada fase ini, diantaranya yaitu : 1) Validasi prototype, dan 2) Uji coba terbatas.

1) Validasi Prototype

Kegiatan yang dilakukan adalah melakukan validasi perangkat pembelajaran yang telah dihasilkan pada tahap prototype I. Penilaian para ahli dilakukan untuk mengevaluasi perangkat yang dikembangkan sebelum digunakan pada tahap uji coba. Hasil dari validasi tersebut akan digunakan sebagai dasar untuk dilakukannya perbaikan atau revisi sehingga didapatkan perangkat pembelajaran yang “valid”.

Fase ini dilakukan selama 10 hari oleh validator yang memiliki kapasitas dan kompeten mengenai pengembangan perangkat pembelajaran matematika. Validator diharapkan mampu memberi masukan atau saran untuk menyempurnakan perangkat pembelajaran yang telah dikembangkan oleh peneliti. Masukan atau saran dari validator akan dijadikan bahan untuk merevisi perangkat pembelajaran sehingga menghasilkan prototype II. Adapun validator yang dipilih dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

Tabel 4.3
Daftar Nama Validator
Perangkat Pembelajaran

No	Nama Validator	Keterangan
1	Rody Satriawan, M.Pd.	Dosen Prody Pendidikan Matematika Universitas Hamzanwadi
2	Neny Endriana, M.Pd.	Dosen Prody Pendidikan Matematika Universitas Hamzanwadi

2) Uji Coba Terbatas

pemodelan matematika melalui pendekatan konstruktivisme guna meningkatkan pemecahan masalah. Setelah dilakukan validasi dan revisi pada prototype I maka dihasilkan *prototype* II yang kemudian diuji cobakan secara terbatas. Uji coba hasil validasi dilakukan di kelas VIII-A SMP Negeri Satu atap 1 Suela. Tujuan dilakukannya uji coba terbatas ini adalah untuk menguji kepraktisan dan keefektifan perangkat pembelajaran yang telah dikembangkan. Pelaksanaan Uji coba dilakukan selama 2 hari yaitu tanggal 31 Juli 2022 dan 3 Agustus 2022 dengan jumlah peserta didik sebanyak 32. Peneliti dibantu oleh 1 observer yaitu guru matematika SMPN Satu atap 1 Suela selama proses pembelajaran berlangsung untuk mengamati aktivitas peserta didik dan kemampuan guru melaksanakan sintaks pembelajaran. Adapun jadwal uji coba terbatas disajikan pada tabel 4.11 berikut :

Tabel 4.4
Jadwal Kegiatan Uji Coba

Hari / Tanggal	Rincian jam Pertemuan
Rabu, 31 Juli 2022	Kegiatan : Pembelajaran matematika menggunakan perangkat pembelajaran model pemodelan matematika dengan pendekatan konstruktivisme pada materi bangun ruang Alokasi waktu : 2 X 40 menit Jam pelaksanaan : 07.30 – 08.50
Sabtu, 3 Agustus 2022	Kegiatan : Tes tulis dan lisan literasi matematis peserta didik Jam pelaksanaan : 09.00-10.00

2. Analisis Data Kevalidan Perangkat Pembelajaran Matematika Melalui Pendekatan Konstruktivisme Guna Meningkatkan Pemecahan Masalah Matematika Siswa.

a. Analisis Data Kevalidan RPP

Tabel 4.5
Analisis Data Kevalidan RPP

Aspek Penilaian	Kriteria		
Ketercapaian Indikator dan Tujuan Pembelajaran	Menuliskan Kompetensi Inti (KI) sesuai kebutuhan secara lengkap	4,33	4,58
	Menuliskan Kompetensi Dasar (KD) sesuai kebutuhan secara lengkap	5,00	
	Ketepatan penjabaran indicator yang diturunkan dari Kompetensi Dasar	4,00	
	Kejelasan tujuan pembelajaran yang diturunkan dari Indikator	5,00	
Materi	Materi sesuai dengan KD dan Indikator	4,33	4,33
	Materi sesuai dengan tingkat perkembangan peserta didik	5,00	

	Mencerminkan pengembangan dan pengorganisasian materi pembelajaran	4,00	
	Tugas yang diberikan sesuai dengan konsep yang diberikan	4,00	
Langka-Langkah Pembelajaran	Penyusunan model pembelajaran sesuai dengan indikator	4,33	4,50
	Langkah-langkah pembelajaran ditulis secara lengkap pada RPP sesuai dengan langkah model pendelan matematika melalui pendekatan konstruktivisme	5,00	
	Langkah-langkah pembelajaran pemodelan matematiak memuat pendekatan konstruktivisme	5,00	
	Memunculkan indikator- indikator kemampuan pemecahan masalah matematika dalam pembelajaran pemodelan matematika melalui pendekatan konstruktivisme	4,33	
	Langkah-langkah pembelajaran memuat dengan jelas peran guru dan peran peserta didik	4,33	
	Langkah-langkah pembelajaran dapat dilaksanakan oleh guru	4,00	
	Waktu	Pembagian waktu di setiap langkah/kegiatan dinyatakan dengan jelas	
	Kesesuaian waktu disetiap langkah / pembelajaran	3,34	
Metode pembelajaran	Memberikan kesempatan bertanya kepada peserta didik	4,33	4,00
	Membimbing peserta didik untuk berdiskusi	4,00	
	Membimbing peserta didik dan memberikan arahan dalam pemecahan masalah	4,00	
	Mengarahkan peserta didik untuk mencari kesimpulan.	3,67	

Bahasa	Ketepatan struktur kalimat.	3,67	3,22
	Mengarahkan peserta didik untuk mencari kesimpulan	3,00	
	Kata tidak mengandung makna ganda	3,00	
Rata-rata total Validasi (RTV) RPP			4,08

Berdasarkan tabel 4.13 diketahui bahwa aspek ketercapaian indikator dan tujuan pembelajaran memperoleh rata-rata skor sebesar 4,58 yang artinya dalam kategori valid. dan setiap kriteria yang terdapat dalam aspek penilaian ketercapaian indikator telah sesuai. Aspek materi memperoleh rata-rata skor sebesar 4,33 yang berarti dalam kategori valid.

Setiap kriteria pada aspek materi telah sesuai dengan tingkatan siswa dan telah mencerminkan pengembangan materi serta tugasnya telah mendukung konsep yang diajarkan. Aspek langkah pembelajaran memperoleh rata-rata skor sebesar 4,50 yang berarti dalam kategori valid. Hal ini berarti langkah-langkah pembelajaran telah ditulis lengkap di RPP, sesuai dengan indikator, dan logis. Aspek waktu memperoleh rata-rata skor 3,84 yang berarti dalam kategori cukup valid, pada aspek ini dilakukan revisi sehingga didapatkan pembagian waktu sesuai. Aspek metode pembelajaran memperoleh rata-rata skor 4,00 yang berarti dalam kategori valid. Aspek bahasa memperoleh rata-rata skor 3,22 yang berarti dalam kategori cukup valid.

Berdasarkan deskripsi diatas, diperoleh rata-rata total validitas RPP sebesar 4,02. Sesuai dengan kategori kevalidan perangkat

pembelajaran yang telah ditulis pada bab III tabel 3.4, maka RRP matematika melalui pendekatan konstruktivisme untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah yang dikembangkan oleh peneliti berada pada kategori “valid”.

b. Analisis Data Kevalidan LKPD

Tabel 4.6
Analisis Data Kevalidan LKPD

Aspek Penilaian	Kriteria	Skor	Rata-rata
Petunjuk	Petunjuk yang dicantumkan dengan jelas pada LKPD	4,33	4,33
KD dan Indikator	Mencantumkan Kompetensi Dasar (KD)	4,67	4,34
	Mencantumkan Indikator	4,00	
Tampilan	Desain LKPD sesuai dengan jenjang kelas	4,00	4,17
	Adanya ilustrasi dan gambar yang membantu pemahaman siswa dalam belajar	4,33	
	Penggunaan huruf yang jelas dan terbaca	4,00	
	Pewarnaan yang menarik dan memperjelas konten LKPD	4,33	
Isi	LKPD memuat latihan soal yang sesuai dengan indicator	4,00	4,00
	Soal yang diberikan memuat permasalahan yang sesuai untuk perkembangan anak SMP	4,00	
	Permasalahan pada LKPD mengkondisikan peserta didik untuk meningkatkan kemampuan pemecahan pemecahan masalah siswa sesuai dengan indikator- indikator pemecahan masalah yang telah ditentukan	4,00	

Pertanyaan	LKPD memuat soal yang menunjang ketercapaian KD	3,67	3,67
	LKPD memuat pertanyaan- pertanyaan konstruktivisme mengkondisikan peserta didik untuk meningkatkan kemampuan pemecahan pemecahan masalah siswa sesuai dengan indikator- indikator pemecahan masalah yang telah ditentukan	3,67	
	Adanya kejelasan urutan kerja	3,67	
Bahasa	LKPD menggunakan kaidah Bahasa Indonesia yang baik dan benar	3,00	3,50
	Kalimat soal tidak mengandung makna ganda	4,00	
Rata-rata total validitas (RTV) LKPD			4,00

Berdasarkan tabel 4.13 diketahui bahwa aspek petunjuk memperoleh rata-rata skor sebesar 4,33 yang berarti dalam kategori valid dan telah ditulis dengan lengkap serta jelas di LKPD. Aspek KD dan indikator memperoleh rata-rata skor sebesar 4,34 yang berarti dalam kategori valid dan dicantumkan secara lengkap di LKPD. Aspek tampilan memperoleh rata-rata skor sebesar 4,17 yang berarti dalam kategori valid. Hal ini menunjukkan tampilan LKPD yang telah didesain oleh peneliti sesuai dengan jenjang kelas, terdapat ilustrasi gambar cukup membantu siswa dalam belajar, penggunaan huruf serta pewarnaan yang jelas dan menarik. Aspek Isi memperoleh rata-rata skor sebesar 4,00 yang berarti dalam kategori valid sehingga materi dalam LKPD telah sesuai dengan indikator yang ingin dicapai. Aspek Pertanyaan memperoleh rata-rata skor sebesar 3,67 yang berarti

dalam kategori cukup valid, pada aspek ini dilakukan sedikit revisi sehingga didapatkan pertanyaan yang menunjang ketercapaian KD dan Indikator literasi matematis. Aspek bahasa memperoleh rata-rata skor 3,50 yang berarti dalam kategori cukup valid, pada aspek ini dilakukan sedikit revisi hingga didapatkan bahasa yang benar dan dapat dipahami oleh peserta didik.

Berdasarkan deskripsi diatas, diperoleh rata-rata total validitas LKPD sebesar 4,02. Sesuai dengan kategori kevalidan perangkat pembelajaran yang telah ditulis pada bab III tabel 3.5, maka LKPD yang dikembangkan oleh peneliti berada pada kategori “ valid”

3. Analisis Data Kepraktisan Perangkat Pembelajaran Matematika Melalui Pendekekatan Konstruktivisme Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa

Berdasarkan tabel 4.4 yang berisi data kepraktisan perangkat pembelajaran, dapat diketahui hasil penilaian kepraktisan untuk Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) dari 2 validator adalah B dan 1 validator memberi nilai A. Berdasarkan kategori penilaian kepraktisan yang telah dijelaskan pada bab III, Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) dapat digunakan dengan sedikit revisi.

Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) dalam penelitian ini mendapatkan penilaian dari semua validator dengan kode nilai B. Sesuai dengan kategori penilaian kepraktisan yang telah dijelaskan pada bab III, kode nilai yang didapat tersebut menyatakan bahwa LKPD dalam penelitian ini dapat digunakan dengan sedikit revisi.

Berdasarkan penjelasan diatas, penilaian kepraktisan perangkat pembelajaran yang meliputi RPP dan LKPD masing-masing memperoleh rata-rata nilai B. Sesuai dengan kategori kepraktisan perangkat pembelajaran yang telah disepakati di bab III, maka perangkat pembelajaran tersebut dapat digunakan dengan sedikit revisi. Sehingga dapat disimpulkan bahwa perangkat pemodelan matematika melalui pendekatan konstruktivisme untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa dapat dinyatakan “praktis” oleh validator.

4. Analisis Data Keefektifan Perangkat Matematika Melalui Pendekatan Konstruktivisme Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa

a. Analisis Data Aktivitas Peserta didik

Berdasarkan hasil data aktivitas peserta didik yang diperoleh maka dilakukan analisis data sebagai berikut:

Tabel 4.7
Kategori Aktivitas Peserta didik

No	Kategori	Bentuk Aktivitas	Persentase	Jumlah Persentase Tiap Kategori
1	Aktif	a	12,5 %	95,84%
		b	13,88 %	
		c	7,64%	
		d	4,86 %	
		e	11,11 %	
		f	14,48 %	
		g	7,29 %	
		h	7,54 %	
		i	9,02 %	
		j	7,62 %	
2	Pasif	k	4,16 %	4,16 %
Total Jumlah Persentasi				100%

Berdasarkan deskripsi data di atas, a-j merupakan bentuk aktivitas aktif dan k merupakan aktifitas pasif. Pada tabel 4.7 diperoleh persentase aktivitas peserta didik pada kegiatan **a** (berdoa sebelum dan sesudah pembelajaran) sebesar 12,5% sehingga dapat diartikan bahwa seluruh peserta didik melakukan proses berdoa sebelum dan sesudah pembelajaran.

Bentuk aktivitas **b** (mendengarkan dan memperhatikan penjelasan guru atau teman) memperoleh persentase sebesar 13,88%. Aktivitas ini mendapatkan persentase yang tinggi sehingga dapat diartikan bahwa dalam kegiatan pembelajaran, peserta didik mendengarkan seluruh penjelasan dari guru baik motivasi, apersepsi, penjabaran materi maupun umpan balik .

Bentuk aktivitas **c** (mengajukan pertanyaan kepada guru atau teman) memperoleh persentase sebesar 7,64% . Hasil persentase menunjukkan bahwa peserta didik aktif menanyakan kepada guru mengenai hal-hal yang kurang dipahami yang berhubungan dengan materi . Serta mengajukan pertanyaan kepada teman untuk berbagi informasi.

Bentuk aktivitas **d** (menyampaikan pendapat / ide terkait materi bangun ruang kepada guru atau teman) memperoleh persentase sebesar 4,86%. Hasil persentase menunjukkan hanya beberapa peserta didik yang aktif untuk menyampaikan pendapat atau ide terkait materi bangun ruang kepada guru atau teman.

Bentuk aktivitas **e** (membaca/memahami permasalahan terkait materi Bangun ruang di LKPD) memperoleh persentase sebesar 11,11%. Hasil persentase menunjukkan bahwa peserta didik cukup sering membaca dan memahami permasalahan yang terdapat di LKPD.

Bentuk aktivitas **f** (berdiskusi dengan kelompok terkait permasalahan di LKPD) memperoleh persentase sebesar 14,48 %. Hasil persentase tersebut menunjukkan bahwa peserta didik tergolong aktif dalam berdiskusi dan memecahkan masalah secara berkelompok.

Bentuk aktivitas **g** (menjawab secara sadar pertanyaan-pertanyaan pemecahan yang diberikan oleh guru) memperoleh persentase sebesar 7,29 %. Hasil persentase menunjukkan bahwa peserta didik kurang mampu untuk menjawab pertanyaan terkait pemecahan masalah yang diberikan oleh guru.

Bentuk aktivitas **h** (mengungkapkan permasalahan dengan bahasanya sendiri) memperoleh persentase sebesar 7,54 %. Aktivitas ini tergolong aktivitas aktif yang dilakukan peserta didik. Hasil persentase menunjukkan bahwa beberapa peserta didik mampu mengungkapkan permasalahan dengan bahasanya sendiri.

Bentuk aktivitas **i** (menyelesaikan masalah/menemukan cara dan jawaban dari permasalahan menggunakan keterampilan pemecahan masalah meliputi *planning*, *monitoring*, dan *evaluation*) memperoleh persentase sebesar 9,02%. Hasil persentase menunjukkan bahwa

peserta didik mampu menyelesaikan masalah menggunakan keterampilan pemecahan masalahnya.

Bentuk aktivitas **j** (menarik kesimpulan suatu prosedur/ konsep secara lisan) memperoleh persentase sebesar 7,62 %. Aktivitas ini tergolong aktivitas aktif dalam pembelajaran. Hasil persentase menunjukkan peserta didik mampu menarik kesimpulan dari permasalahan yang diberikan sesuai dengan materi pembelajaran.

Bentuk aktivitas **k** (perilaku yang tidak relevan dengan KBM (percakapan yang tidak relevan dengan materi yang sedang dibahas, mengganggu teman dalam kelompok, melamun) memperoleh persentase sebesar 4,16 %. Aktivitas ini tergolong aktivitas pasif. Hasil persentase menunjukkan ada beberapa peserta didik yang melakukan kegiatan yang tidak relevan dalam pembelajaran seperti berbicara dengan teman, mengganggu teman, melamun ataupun yang lainnya.

Berdasarkan deskripsi diatas dapat dilihat bahwa aktivitas peserta didik yang aktif dalam pembelajaran memperoleh persentase sebesar 95,84%. Sedangkan aktivitas peserta didik yang pasif dalam pembelajaran memperoleh persentase 4,16 %. Data tersebut menunjukkan bahwa total persentase aktivitas peserta didik yang aktif lebih besar dari total persentase aktivitas peserta didik yang pasif. Sehingga dapat disimpulkan bahwa aktivitas peserta didik dalam pembelajaran matematika melalui pendekatan konstruktivisme guna

meningkatkan pemecahan masalah matematika siswa kelas VIII-A SMPN Satu atap 1 Suela dikatakan “efektif”.

b. Analisis Data Kemampuan Guru Melaksanakan Sintaks

Berdasarkan hasil data observasi kemampuan guru melaksanakan sintaks pembelajaran yang diperoleh maka dilakukan analisis data sebagai berikut:

Tabel 4.8
Analisis Data Kemampuan Guru Melaksanakan Sintaks

No	Kegiatan	Rata-rata
1	Pendahuluan	3,70
2	Inti	3,82
3	Penutup	3,70
Rata-Rata Total Penilaian		3,72

Berdasarkan tabel 4.8 didapatkan rata-rata penilaian kemampuan guru pada kegiatan pendahuluan sebesar 3,70. Rata-rata penilaian kemampuan guru pada kegiatan inti sebesar 3,82. Rata-rata penilaian kemampuan guru pada kegiatan penutup sebesar 3,70. Rata-rata total penilaian sebesar 3,72.

Rata-rata penilaian kemampuan guru dalam melaksanakan sintaks pembelajaran pada kegiatan pendahuluan sebesar 3,70, sesuai dengan kriteria penilaian kemampuan guru melaksanakan sintaks maka tergolong pada kategori baik. Pada kegiatan inti memperoleh rata-rata sebesar 3,82, sesuai dengan kriteria penilaian kemampuan guru melaksanakan sintaks maka tergolong pada kategori baik. Pada kegiatan penutup memperoleh rata-rata sebesar 3,70, sesuai dengan kriteria

penilaian kemampuan guru melaksanakan intaks maka tergolong pada kategori baik.

Rata-rata total penilaian kemampuan guru dalam melaksanakan sintaks adalah 3,72. Sesuai dengan kriteria kemampuan guru, maka guru tergolong dalam kategori baik. Maka dapat disimpulkan bahwa kemampuan guru melaksanakan sintaks pembelajaran dikatakan “efektif”.

c. Analisis Data Respon Peserta Didik

Berdasarkan hasil data respon peserta didik yang diperoleh maka dilakukan analisis data sebagai berikut:

Tabel 4.9
Analisis Data Respon Peserta Didik

No	Pernyataan	Persentase RPD (%)			
		STS	TS	S	SS
Respon terhadap pembelajaran					
1	Pembelajaran dengan pemodelan matematika dengan pendekatan <i>kontruktivisme</i> menarik dan menyenangkan bagi saya	-	6,3	75	18,7
2	Pembelajaran matematika yang telah dilaksanakan mendorong saya untuk lebih giat belajar	3,1	3,1	56,4	37,5
3	Pembelajaran matematika yang dilaksanakan mendorong saya selalu terlibat aktif dalam belajar kelompok	-	12,5	46,8	40,7
4	Pembelajaran matematika yang dilaksanakan membuat saya mengalami banyak pengalaman belajar	0	6,3	59,4	34,4
5	Pembelajaran matematika yang telah dilaksanakan memberikan saya pengalaman belajar untuk menyelesaikan masalah dalam kehidupan sehari- hari	0	9,4	62,5	28,1

6	Pembelajaran dengan pemodelan matematika dengan pendekatan konstruktivisme didukung LKPD membiasakan saya untuk memahami masalah nyata dan menyajikannya dalam bentuk model matematis	0	18,8	59,4	18,8
7	pemodelan matematika dengan pendekatan <i>kontruktivisme</i> membantu saya untuk mengekspresikan ide secara lisan dan berargumen	0	12,5	62,5	25
8	Pembelajaran pemodelan matematika dengan pendekatan <i>kontruktivisme</i> membiasakan saya untuk mengekspresikan ide- ide matematika menyelesaikan masalah nyata	0	15,6	62,5	21,9
9	Pembelajaran matematika yang dilaksanakan mendorong saya memanfaatkan alat bantu untuk memecahkan masalah	0	15,6	16	34,4
10	Guru memberikan suasana yang mendukung untuk belajar.	0	6,3	59,4	34,4
11	Guru mengajar dengan menggunakan bahasa yang mudah dimengerti	0	15,6	59,4	25
12	Guru mengajar dengan menggunakan suara yang nyaring dan jelas	0	0	59,4	40,6
13	Gurumemberikan arahan atau pertanyaan yang bersifat metakognitif dengan jelas dan mudah dimengerti	0	12,5	59,4	28,1
Respon terhadap LKPD					
14	Petunjuk LKPD jelas dan dapat dipahami	0	6,3	62,5	31,3
15	Bahasa yang digunakan pada LKPD mudah dipahami	0	12,5	62,5	12,5
16	LKPD yang digunakan dalam pembelajaran terlihat baru bagi saya	0	3,1	75	21,9
17	LKPD memuat permasalahan yang sesuai dengan materi pembelajaran	0	6,3	59,4	34,4
18	LKPD memuat permasalahan yang sesuai dengan perkembangan anak SMP	0	9,4	75	15,6
19	LKPD dapat membantu saya memahami materi	0	15,6	56,3	28,1
20	Pertanyaan-pertanyaan yang ada di LKPD membantu saya untuk menyelesaikan masalah dan membuat kesimpulan	0	3,1	71,9	25

21	Pertanyaan- pertanyaan yang ada di LKPD membuat saya lebih memahami dan mengidentifikasi permasalahan	0	9,4	78,1	12,5
22	Pertanyaan-pertanyaan di LKPD mengharuskan saya menggunakan simbol matematis dan melakukan operasi hitung untuk menyelesaikan masalah nyata	0	15,6	56,3	28,1
23	Tugas pada LKPD dapat dipecahkan dalam waktu yang tidak terlalu lama	12,5	12,5	56,3	18,7
24	Tugas pada LKPD membuat saya lebih aktif dalam belajar/ berdiskusi	0	6,3	56,3	37,5
25	Tampilan LKPD menarik	0	6,3	37,5	56,3

Setelah mencari persentase respon peserta didik untuk setiap pernyataan, selanjutnya dicari rata-rata respon peserta didik terhadap pembelajaran dan LKPD. Yang disajikan dalam tabel 4.10 berikut :

Tabel 4.10
Rata-rata Respon Peserta Didik

Respon	STS%	TS%	S%	SS%
Pelaksanaan Pembelajaran	0,4	11,2	58,9	29,8
LKPD	1,1	10,1	60,3	27,9
Rata-rata Respon	0,8	10,7	59,6	28,9

Berdasarkan tabel 4.10 diatas, diketahui bahwa rata-rata persentase respon peserta didik terhadap pelaksanaan pembelajaran yang merespon STS (Sangat Tidak Setuju) sebesar 0,4 %, peserta didik yang merespon TS (Tidak Setuju) sebesar 11,2 %, peserta didik yang merespon S (Setuju) sebesar 58,9 %, peserta didik yang merespon SS (Sangat Setuju) sebesar 29,8 %.. Sedangkan rata-rata persentase respon peserta didik terhadap LKPD yang merespon STS (Sangat Tidak Setuju) sebesar 1,1 %, peserta didik yang merespon TS (Tidak Setuju)

sebesar 10,1 %, peserta didik yang merespon S (Setuju) sebesar 60,3 %, peserta didik yang merespon ST (Sangat Setuju) sebesar 27,9 %.

Total rata-rata persentase respon peserta didik terhadap pembelajaran dan LKPD yang merespon STS (Sangat Tidak Setuju) sebesar 0,8 %, peserta didik yang merespon TS (Tidak Setuju) sebesar 10,7 %, peserta didik yang merespon S (Setuju) sebesar 59,6%, dan peserta didik yang merespon SS (Sangat Setuju) sebesar 28,9 %. Peserta didik yang merespon dalam kategori sangat positif yaitu (Sangat Setuju/SS) dan positif (Setuju/S) terhadap pembelajaran dan LKPD sebesar 88,5 %. Sedangkan peserta didik yang merespon tidak positif (Tidak Setuju/TS) dan (Sangat Tidak Setuju/ STS) terhadap pembelajaran dan LKPD sebesar 11,5 %.

Berdasarkan bab III respon peserta didik dikatakan positif jika 70% atau lebih peserta didik merespon dalam kategori positif. Maka dapat disimpulkan respon peserta didik terhadap pembelajaran pemodelan matematika melalui pendekatan konstruktivisme untuk melatih kemampuan pemecahan masalah pada materi bangun ruang adalah “positif”.

5. Analisis Data Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Peserta didik

Berdasarkan data tes tulis dan lisan literasi matematis peserta didik pada tabel 4.8. maka dikelompokkan menjadi tiga kategori literasi matematis yaitu tinggi, sedang, dan rendah. Setelah dikelompokkan

kemudian dicari persentase dari masing-masing kategori. Hasil perhitungan persentase literasi matematis peserta didik dapat dilihat pada tabel 4.11 berikut :

Tabel 4.11
Persentase Literasi Matematis Peserta Didik

No	Kriteria Pengelompokan Kemampuan Pemecahan Masalah	Banyak Peserta Didik	Persentase
1	Tinggi	10	31,25 %
2	Sedang	17	53,12 %
3	Rendah	4	12,5 %

Berdasarkan tabel 4.18 dapat diketahui bahwa peserta didik yang memiliki literasi matematis tinggi sebanyak 10 peserta didik dengan persentase sebesar 31,25 %. Peserta didik yang memiliki literasi matematis sedang sebanyak 17 peserta didik dengan persentase sebesar 53,12 %. Peserta didik yang memiliki literasi matematis rendah sebanyak 4 peserta didik dengan persentase sebesar 12,5 %.

Berdasarkan penjelasan di atas, persentase peserta didik yang memiliki kemampuan pemecahan masalah tinggi sebesar 31,25 %, hal ini menunjukkan bahwa cukup banyak peserta didik yang mampu menyelesaikan permasalahan nyata yang berkaitan dengan bangun ruang setelah diterapkan pembelajaran pemodelan matematika melalui pendekatan konstruktivisme. Persentase peserta didik yang memiliki pemecahan masalah sedang 53,12 %, hal ini menunjukkan bahwa sebagian besar peserta didik mampu menyelesaikan masalah nyata yang berkaitan dengan bangun ruang namun masih terdapat beberapa kesalahan. Yang

berarti peserta didik mempunyai pemecahan masalah matematika yang cukup baik setelah diterapkan pembelajaran pemodelan matematika melalui pendekatan konstruktivisme guna meningkatkan pemecahan masalah matematika. persentase peserta didik yang memiliki pemecahan masalah rendah sebesar 12,5 %, hal ini menunjukkan hanya sedikit peserta didik yang belum mampu menyelesaikan masalah nyata yang berkaitan dengan bangun ruang setelah diterapkan pembelajaran pemodelan matematika melalui pendekatan konstruktivisme guna meningkatkan pemecahan masalah matematika.

Dari penjelasan diatas, dapat disimpulkan bahwa peserta didik yang memiliki pemecahan masalah matematika kategori tinggi lebih banyak daripada siswa yang memiliki pemecahan masalah matematika kategori rendah. Sehingga mayoritas peserta didik kelas VIII-A SMPN 1 Satu atap Suela memiliki pemecahan masalah matematika yang baik setelah diterapkan pembelajaran pemodelan matematika melalui pendekatan konstruktivisme guna meningkatkan pemecahan masalah matematika.

C. Revisi Produk

Proses validasi yang telah dilakukan oleh validator pada tahap penilaian, terdapat beberapa revisi pada perangkat pembelajaran yang dikembangkan. Revisi-revisi tersebut disajikan pada tabel berikut :

Tabel 4.12
Daftar Revisi Rencana Pelaksanaan Pembelajaran

No	Bagian RPP	Sebelum Revisi	Sesudah Revisi
1.	Identitas	Sebelumnya Alokasi waktu ditulis “ 2 Jam Pertemuan @ 40 menit “	Setelah mendapat saran validator alokasi waktu ditulis

			“ 2 40 Menit “
2	Materi Pembelajaran	Sebelumnya pada bagian prosedur kurang jelas dan sesuai dengan materi pembelajaran	Setelah mendapat saran dari dosen, prosedur disesuaikan dengan penyelesaian masalah nyata yang berkaitan dengan materi bangun ruang
3	Model/ pendekatan/ Metode pembelajaran	Sebelumnya metode pembelajaran ditulis“ Ceramah, tanya jawab, presentasi, dan diskusi kelompok”	Setelah mendapat saran dari validator, penulisan metode pembelajaran disesuaikan dengan pemodelan matematika melalui pendekatan konstruktivisme . sehingga ditulis secara urut “diskusi kelompok, presentasi, tanya jawab, ceramah”
4	Langkah-langkah pembelajaran	Sebelumnya pada fase pendahuluan ketika menanyakan materi prasyarat waktu yang diberikan 3 menit	Setelah mendapat saran dari validator, pada fase pendahuluan ketika menanyakan materi prasyarat waktu diganti menjadi 5 menit
		Sebelumnya, pada fase pertama, pertanyaan yang digunakan untuk memahami peserta didik terhadap masalah belum tepat Seperti :“ Mengapa kamu memberi jawaban demikian ?” “ Bagian manakah dalam	Setelah mendapat saran dari validator, pertanyaan metakognitif ditambah dengan bahasa yang mudah dimengerti Seperti “ Kok bisa tau itu masalah ?”

		permasalahan yang memberimu petunjuk”	tandanya apa ?” “Coba ceritakan dengan bahasamu sendiri”
		Sebelumnya, kolom pendekatan metakognitif digabung dengan model matematika melalui pendekatan konstruktivisme	Setelah mendapat saran dari validator, dibuat kolom tersendiri untuk pendekatan <i>konstruktivisme</i> di kegiatan pembelajaran
5	Penulisan Kata	Sebelumnya terdapat salah penulisan “hasiil”	Penulisan di betulkan menjadi “hasil”
No .	Bagian LKPD	Sebelum Revisi	Sesudah Revisi
1.	Penulisan kata	Sebelumnya, banyak tanda baca yang salah dan spasi yang tidak tepat	Setelah mendapat saran dari validator, penulisan tanda baca dan spasi diperbaiki
		Terdapat penulisan kata yang masih belum sesuai dengan EYD	Memperbaiki penulisan kata yang belum sesuai dengan EYD

D. Kajian Produk

Setelah dilakukan beberapa proses pengembangan hingga uji coba, maka didapatkan perangkat pembelajaran yang sesuai dengan tujuan dari penelitian ini yaitu untuk mengembangkan perangkat pembelajaran pemodelan matematika melalui pendekatan konstruktivisme untuk melatih kemampuan pemecahan masalah. Produk akhir yang dihasilkan berupa Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) dan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD).

1. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)

Rencana pelaksanaan pembelajaran yang dikembangkan disesuaikan dengan pemodelan matematika melalui pendekatan konstruktivisme untuk melatih indikator-indikator kemampuan pemecahan masalah. RPP yang telah disusun sebelum di uji cobakan ke peserta didik dilakukan validasi pada validator. Berdasarkan analisis data hasil validasi, didapatkan bahwa RPP telah dinyatakan “valid” dengan total rata-rata validasi sebesar 4,08. Selain dinyatakan valid, RPP juga dinyatakan “praktis” oleh ketiga validator dengan penilaian “B” yang berarti dapat digunakan dengan sedikit revisi. Setelah RPP dinyatakan valid dan layak digunakan dalam pembelajaran, peneliti melakukan uji coba di SMPN 1 Satu atap Suela pada tanggal 31 Juli 2022 di kelas VIII-A. dari pembelajaran tersebut diperoleh data keefektifan perangkat pembelajaran. Data keefektifan perangkat pembelajaran didapatkan dari aktivitas peserta didik yang tergolong aktif dengan persentase sebesar 95,84 %. Kemudian data kemampuan guru melaksanakan sintaks pembelajaran dengan total penilaian 3,72, yang berarti guru melakukan pembelajaran dengan baik. Respon positif peserta didik terhadap pembelajaran memperoleh persentase sebesar 88,5 %. Dengan demikian, perangkat pembelajaran yang dikembangkan dikatakan “efektif”.

Adapun beberapa kendala yang dirasakan oleh peneliti ketika melakukan pembelajaran, salah satunya adalah ketika membimbing peserta didik untuk berdiskusi alokasi waktu yang dibutuhkan terlalu lama

sehingga tidak sesuai dengan apa yang direncanakan di RPP. Hal tersebut mengakibatkan langkah selanjutnya yaitu mengembangkan dan menyajikan hasil kerja yang dilakukan oleh peserta didik menjadi terburu-buru.

2. Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)

Lembar kerja peserta didik yang dikembangkan dalam penelitian ini mengacu pada pembelajaran pemodelan matematika melalui pendekatan konstruktivisme, sehingga soal-soal yang diberikan berupa masalah nyata dan kontekstual. Di dalam LKPD memuat masalah-masalah nyata yang disajikan dengan treatment pendekatan *konstruktivisme*. Pertanyaan-pertanyaan pemodelan matematika disajikan di soal agar dapat melatih kemampuan pemecahan masalah matematika siswa.

LKPD yang telah disusun sebelum di uji cobakan ke peserta didik dilakukan validasi pada validator. Berdasarkan analisis data hasil validasi, didapatkan bahwa LKPD telah dinyatakan “valid” dengan total rata-rata validasi sebesar 4,00. Selain dinyatakan valid, RPP juga dinyatakan “praktis” oleh ketiga validator dengan penilaian “B” yang berarti dapat digunakan dengan sedikit revisi. Sementara itu respon positif peserta didik terhadap LKPD diperoleh persentase diatas 80 %. Hal ini menunjukkan bahwa LKPD yang digunakan dalam pembelajaran menarik dan membantu dalam memahami materi. Dalam uji coba, LKPD yang berisikan pertanyaan-pertanyaan dirasa sulit oleh peserta didik. Sehingga guru memberi bimbingan kepada peserta didik dalam berdiskusi untuk

memperjelas pertanyaan-pertanyaan pemodelan matematika yang dimaksud dalam soal.

Setelah berlangsung proses pembelajaran maka diberikan pemodelan matematika dengan pendekatan konstruktivisme untuk mengetahui bagaimana kemampuan pemecahan masalah peserta didik setelah diterapkan pembelajaran pemodelan matematika melalui pendekatan konstruktivisme. Dalam tes tersebut terdapat 12 indikator literasi matematis yang diukur. Dari analisis data kemampuan pemecahan masalah didapatkan peserta didik dalam kategori kemampuan pemecahan masalah tinggi memperoleh persentase 31,25 %. Peserta didik dalam kategori kemampuan pemecahan masalah sedang memperoleh persentase 53,12 %. Peserta didik kategori kemampuan pemecahan masalah rendah memperoleh persentase 12,5 %.

Kelebihan perangkat pembelajaran pemodelan matematika melalui pendekatan konstruktivisme guna meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa adalah mampu melatih kemampuan pemecahan masalah matematika siswa/pesera didik. Seperti yang telah dijelaskan pada bab sebelumnya pemecahan masalah matematika siswa mempunyai banyak indikator. Indikator pemecahan masalah matematika siswa yang telah disusun dalam perangkat pembelajaran mampu membuat peserta didik melakukan banyak kegiatan pemecahan masalah. Selain itu pada perangkat pembelajaran yang dikembangkan diberikan bimbingan pemodelan matematika dengan pendekatan konstruktivisme, dengan tujuan agar peserta

didik mampu memonitoring proses berpikirnya serta memodelkan dan mengkonstruksi pengetahuan matematika melalui permasalahan yang diberikan sehingga kemampuan pemecahan masalah matematika siswa dapat terlatih. Seperti yang dikemukakan oleh Febi Renico Selvia, Darmawijoyo, Muhammad Yusuf bahwa pemodelan matematika siswa melalui pendekatan konstruktivisme memberi efek positif terhadap aspek kemampuan pemecahan masalah matematika siswa.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis pengembangan perangkat pembelajaran matematika melalui pendekatan konstruktivisme guna meningkatkan pemecahan masalah siswa kelas VIII-A SMPN 1 Satu atap Suela, dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:

1. Proses Pengembangan Perangkat Pembelajaran dilakukan melalui tiga fase menurut model *Plomp*. Fase pertama adalah penelitian pendahuluan meliputi analisis kurikulum, peserta didik, materi ajar. Fase kedua adalah pembuatan *prototype* atau penyusunan produk berupa RPP dan LKPD hingga menghasilkan *prototype* 1. Fase ketiga adalah penilaian yaitu penilaian produk yang berupa *prototype* I kepada validator sehingga menghasilkan *prototype* II yang kemudian diuji cobakan pada peserta didik kelas VIII-A SMPN Satu atap 1 Suela.
2. Perangkat pembelajaran matematika melalui pendekatan konstruktivisme untuk melatih kemampuan pemecahan masalah matematika siswa telah dinyatakan “**valid**” oleh validator.
3. Perangkat pembelajaran matematika melalui pendekatan konstruktivisme untuk melatih kemampuan pemecahan masalah matematika siswa telah dinilai “**praktis**” oleh validator dengan rata-rata penilaian “**B**”
4. Perangkat pembelajaran dengan pendekatan *konstruktivisme* untuk melatih kemampuan pemecahan masalah matematika siswa dinyatakan “**efektif**”.

Hal ini dapat dilihat dari aktivitas peserta didik, kemampuan guru dalam melaksanakan sintaks pembelajaran, dan respon peserta didik terhadap pembelajaran memenuhi kriteria “efektif”

5. Literasi matematis peserta didik kelas VIII- A SMPN Satu atap 1 Suela setelah pembelajaran matematika melalui pendekatan konstruktivisme dapat melatih kemampuan pemecahan masalah peserta didik.

B. Saran

Berdasarkan kesimpulan di atas maka peneliti memberikan beberapa saran sebagai berikut:

1. Perangkat pembelajaran yang telah dikembangkan perlu dikaji ulang dan diperbaiki agar perangkat tersebut lebih efektif dan efisien diterapkan dalam pembelajaran
2. Perangkat pembelajaran yang dikembangkan menggunakan matematika melalui pendekatan konstruktivisme hendaknya pertanyaan-pertanyaan pemecahan masalah lebih disesuaikan lagi dengan materi yang sedang diajarkan
3. Diharapkan pada penelitian selanjutnya, perangkat pembelajaran hendaknya diujicobakan pada jenjang kelas yang berbeda dan menggunakan materi yang lain. Serta memperhatikan alokasi waktu dan pengkondisian peserta didik.

DAFTAR PUSTAKA

- Abrams, J. P. (2001). *Mathematical Modeling: Teaching the Open-Ended Application of Mathematics*. NCTM 2001 Yearbook.
- Ang, K. C. (2006). Mathematical modeling, technology, and mathematics. *The Mathematics Educator Association of Mathematics Educators*, 9(2), 3347.
- Achmad Buchori dan Rina Dwi Setyawati. 2015. *Development Learning Model Of Charactereducation through E-comic In Elementary School. International Journal of Education and Reseach*. Volume 3, Nomor 9, Hal. 243.8 (www.ijern.com/journal/2015/September-2015/30.pdf, 24 juni2018).
- Al Fath, A. M., & Ardhyantama, V. (2016). Menanamkan Konsep Matematika Melalui Pembelajaran Konstruktivis Sebagai Alternatif Perubahan Siswa Kelas V Di Sd Pendem Ii Sumberlawang, Sragen, Jawa Tengah. *Numeracy*, 3(2), 31–43.
- Amam, A. (2017). Penilaian kemampuan pemecahan masalah matematis siswa SMP. *Teorema: Teori Dan Riset Matematika*, 2(1), 39–46.
- Amir, Z. (2015). *Psikologi pembelajaran matematika*. Aswaja Pressindo.
- Ario, M. (2016). Analisis kemampuan penalaran matematis siswa SMK setelah mengikuti pembelajaran berbasis masalah. *Edu Research*, 5(2), 125–134.
- Ali Hamzah dan Muhlissarini. 2014. *Perencanaan Dan Strategi Pembelajaran Matematika*. Jakarta: Pt Rajagrafindo Persada.
- Bliss, K., & Libertini, J. (2016). *Guidelines for Assessment & Instruction in Mathematical Modeling Education: What is Mathematical Modeling?*. USA: Comap, Inc & Siam.
- Cahyani, H., & Setyawati, R. W. (2017). Pentingnya peningkatan kemampuan pemecahan masalah melalui PBL untuk mempersiapkan generasi unggul menghadapi MEA. *PRISMA, Prosiding Seminar Nasional Matematika*, 151–160.
- Dimiyati dan Mudjiono. 2015. *Belajar dan pembelajaran*. Jakarta: Pt. Rineka Cipta
- Dewi, M. (2017). *Pengaruh kemandirian dan ketahananmalangan (adversity quotient) terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika*.

- Fajri, D. A. (2018). *Pengaruh Model Pembelajaran Conceptual Understanding Procedures (Cups) Dengan Strategi Think Talk Write (Ttw) Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Dan Disposisi Matematis Siswa Sma. Fkip Unpas.*
- Fauzy, M. I. (2016). *Kemampuan Koneksi Matematis Siswa dalam Permasalahan Persamaan Garis Lurus.*
- Hartono, J. A., & Karnasih, I. (2017). *Pentingnya Pemodelan Matematis Dalam Pembelajaran Matematika.* Semnastika Unimed, 1–8.
- Hamdani. 2011. *strategi belajar mengajar.* Bandung: Cv Pustaka Setia Arief s. Sadiman. Rahardjo. Anung haryonno. dan Harjito. 2014. *Media Pendidikan.* Jakarta: Pt Rajagrafindo Persada.
- Ilmi, M. B., & Rosyidi, A. H. (2016). MATHE dunesa. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 1(5), 21–29.
- Irawati, S. (2011). Upaya Peningkatan Kualitas Perkuliahan Dasar-Dasar Pendidikan MIPA Melalui Penerapan Pendekatan Konstruktivisme dengan Pembelajaran Kooperatif Tipe Team Games Tournament. *EXACTA*, 9(1), 51–59.
- Johar, R., & Hanum, L. (2016). *Strategi belajar mengajar.* Deepublish.
- Kurniadi, E., Darmawijoyo, D., Scristia, S., & Astuti, P. (2019). *Kompetensi Mahasiswa dalam Mata Kuliah Pemodelan Matematika Berbasis Pengembangan Soal.* *Jurnal Elemen*, 5(1), 54. <https://doi.org/10.29408/jel.v5i1.1018>.
- Khairunnisa, K. (2018). *PENGARUH KEMAMPUAN MEMBACA DAN MOTIVASI BELAJAR TERHADAP KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH SOAL CERITA MATEMATIKA (Penelitian Kuantitatif Deskriptif di kelas V Sekolah Dasar di Kecamatan Lembang Kabupaten Bandung Barat).* FKIP UNPAS.
- Latif, Y., Darmawijoyo, D., & Putri, R. I. I. (2013). Pengembangan Bahan Ajar Berbantuan Camtasia pada Pokok Bahasan Lingkaran melalui Edmodo untuk siswa MTs. *Kreano, Jurnal Matematika Kreatif-Inovatif*, 4(2), 105–114.
- Mawardi, M. S. (2018). *Konstruktivisme: Sebuah Analisis Perspektif Pembelajaran.* *Transformasi: Jurnal Penelitian Dan Pengembangan Pendidikan Non Formal Informal*, 2(2).

- Nidawati. 2013. *Belajar dalam Perspektif Psikologi dan Agama. Jurnal Pionir*, Volume 1, Nomor 1, Hal.18.(<http://jurnal.ar-rariny.ac.id/01/07/14.26>)
- Prasojo, L. D. (2006). Konstruktivisme dalam Pendidikan Tinggi. *Dinamika Pendidikan*, 13(2), 235–244.
- Rangkuti, A. N. (2014). Konstruktivisme dan Pembelajaran Matematika. *Darul Ilmi: Jurnal Ilmu Kependidikan Dan Keislaman*, 2(2).
- Rusman. 2012. *Belajar dan pembelajaran berbasis komputer*. Bandung:Alfabeta
- Sari, W. R. (2016). Pengembangan perangkat pembelajaran bangun ruang di SMP dengan pendekatan pendidikan matematika realistik. *Jurnal Riset Pendidikan Matematika*, 3(1), 109–121.
- Selvia, F. R., & Yusuf, M. (2014). Penerapan Pembelajaran Pemodelan Matematika Menggunakan Pendekatan Konstruktivisme terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah untuk Siswa Kelas VIII SMP. *Aksioma*, 3(1), 66– 74.
- Siagian, M. D. (2016). Kemampuan koneksi matematik dalam pembelajaran matematika. *MES: Journal of Mathematics Education and Science*, 2(1).
- Siti Mustafidatul, K. (2018). *manajemen kesiswaan dalam pengembangan kecerdasan intelektual-emosional peserta didik (studi kasus di madrasah ibtidaiyah kresna, mlilir, dolopo, madiun)*. IAIN PONOROGO.
- Supriadi, dkk. (2014). *Developing Mathematical Modeling Ability Students Elementary School Teacher Education Through EthnomathematicsBased Contextual Learning*. International Journal of Education and Research. Vol. 2 No. 8., hlm. 439-452
- Suyono dan Hariyanto.2016. *Belajar Dan Pembelajaran*.Bandung:Pt Remaja Rosdakarya.
- Suardi, M. (2018). *Belajar & pembelajaran*. Deepublish.
- Sudiarta, I. G. P., & Sadra, I. W. (2016). Pengaruh model blended learning berbantuan video animasi terhadap kemampuan pemecahan masalah dan pemahaman konsep siswa. *Jurnal Pendidikan Dan Pengajaran*, 49(2), 48–58.

- Sundawan, M. D. (2016). Perbedaan model pembelajaran konstruktivisme dan model pembelajaran langsung. *LOGIKA Jurnal Ilmiah Lemlit Unswagati Cirebon*, 16(1).
- Suprapti, E. (2018). Penerapan Teori Belajar Konstruktivisme untuk Meningkatkan Hasil Belajar Mahasiswa pada Mata Kuliah Matematika Dasar. *MAJAMATH: Jurnal Matematika Dan Pendidikan Matematika*, 1(1), 24–32.
- Sunhaji. 2014. *Konsep Manajemen Kelas dan Implikasinya dalam Pembelajaran. Jurnal Kependidikan*, Volume 2, Nomor 2, Hal.33.
- Suwardi, Masni Ef, Dan Rohayati. 2014. *Pengaruh Penggunaan Alat Peraga Terhadap Hasil Pembelajaran Matematika Pada Anak Usia Dini. Jurnal Al-Azhar Indonesia Seri Humaniora*, Volume.2, Nomor 4, Hal 299-300.
- Sudarwanto dan Ibnu H. 2014. *Pengembangan Alat Peraga Pembelajaran Matematika Sekolah Dasar Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Matematis Siswa. Jurnal Sarwahita*, Volume 11, Nomor 1, Hal.33.
- Suraji, S., Maimunah, M., & Saragih, S. (2018). Analisis kemampuan pemahaman konsep matematis dan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa smp pada materi sistem persamaan linear dua variabel (SPLDV). *Suska Journal of Mathematics Education*, 4(1), 9–16.
- Susanto, H. A. (2015). *Pemahaman pemecahan masalah berdasar gaya kognitif*. Deepublish.
- Umbara, U. (2017). Implikasi Teori Belajar Konstruktivisme Dalam Pembelajaran Matematika. *JUMLAHKU: Jurnal Matematika Ilmiah STKIP Muhammadiyah Kuningan*, 3(1), 31–38.
- Wahyuni, R. D. (2018). *Perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang diajar dengan model pembelajaran problem based learning (PBL) dan model pembelajaran discovery learning di kelas viii MTs Al jamiyatul Washliyah*. Universitas Islam Negeri Sumatera Utara.

LAMPIRAN-LAMPIRAN

SILABUS MATA PELAJARAN MATEMATIKA
SEKOLAH MENENGAH PERTAMA/ MADRASAH TSANAWIYAH KELAS VIII
KURIKULUM 2013

Satuan Pendidikan : SMP/MTS

Kelas / Semester : VIII

Kompetensi Inti*

Kompetensi Inti 2 : Menghargai dan menghayati perilaku jujur, disiplin, tanggungjawab, peduli (toleransi, gotong royong), santun, percaya diri, dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya.

Kompetensi Inti 3 : Memahami dan **menerapkan** pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata

Kompetensi Inti 4 : Mengolah, **menyaji**, dan **menalar** dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, 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

Kompetensi Dasar**	Materi Pokok***	Pendekatan Pembelajaran****	Instrumen Penilaian*****	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
080202 Menunjukkan perilaku ingin tahu dalam melakukan aktivitas di rumah, sekolah, dan masyarakat sebagai wujud implementasi	Volume	MENGAMATI <ul style="list-style-type: none"> ▪ Mengamati gambar, foto, video atau secara langsung peristiwa, kejadian, fenomena, konteks atau situasi yang berkaitan dengan penerapan dan penggunaan volume MENANYA	TUGAS <ul style="list-style-type: none"> ▪ Merancang dan melakukan percobaan, menaksir volume 	3 x 5 JP	Buku teks matematika Kemdikbud,

<p>penyelidikan sifat-sifat kubus, balok, prisma dan limas serta bagian-bagiannya melalui alat peraga</p> <p>080309 Menentukan luas permukaan dan volume kubus, balok, prisma, dan limas</p> <p>080311 Menaksir dan menghitung volume permukaan bangun ruang yang tidak beraturan dengan menerapkan geometri dasarnya</p>		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Guru memotivasi, mendorong kreatifitas dalam bentuk bertanya, memberi gagasan yang menarik dan menantang untuk didalami misal: bagaimana mengukur atau menghitung volume mulai dari percobaan fisik, konsep matematika, benda dengan ukuran besar dsb ▪ Membahas dan diskusi mempertanyakan berbagai aspek tentang penggunaan volume, misal: apa kelebihan dan manfaat mengukur volume dengan percobaan fisik, metode berat atau masa jenis, teknik matematika, bagaimana merancangya dan sebagainya ▪ 	<p>benda</p> <p>OBSERVASI</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Rasa ingin tahu <p>TES</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Luas dan volume bangun ruang ▪ Bangun ruang tidak beraturan 		<p>lingkungan</p> <p>Alat peraga kubus, balok</p>
		<p>EKPLORASI</p> <p>Melakukan pekerjaan secara tekun, sabar, teliti dan sungguh-sungguh untuk menyelidiki sifat-sifat dalam konsep matematika, kebenaran konsep yang berlaku dalam matematika serta secara khusus dalam menyelidiki sifat-sifat bangun ruang sederhana, sbb:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Membahas, membentuk atau menyusun berbagai jaring-jaring kubus, balok, prisma, dan limas (yang tertutup, tanpa tutup beberapa bagian) ▪ Membahas, menjelaskan strategi untuk menghitung luas permukaan kubus, balok, prisma, dan limas ▪ Membahas, menjelaskan strategi untuk menemukan dan menghitung volume kubus dan balok, serta merumuskan volume prisma dan limas 			

		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Berlatih menentukan luas, volume ataupun unsur lainnya yang berkaitan dengan kubus, balok, prisma, dan limas ▪ Membahas, menggambar atau membuat sketsa bangun ruang beraturan atau bangun geometri dasar yang memiliki kesamaan atau kemiripan ukuran dengan bangun ruang tidak beraturan ▪ Membahas, menjelaskan strategi menghitung volume bangun geometri dasar sebagai cara untuk menaksir volume bangun ruang tidak beraturan ▪ Berlatih menentukan volume ataupun unsur lainnya yang berkaitan dengan bangun ruang tidak beraturan 			
		<p>ASOSIASI</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Menyelidiki, menganalisis, merancang, melakukan dan menyimpulkan hasil percobaan fisik dari contoh kejadian, peristiwa, situasi atau fenomena alam dan aktifitas sosial sehari-hari untuk menghitung volume berbagai ukuran, bentuk, benda, atau lainnya ▪ Menganalisis, menyimpulkan perbedaan tingkat presisi atau ketelitian dalam menaksir volume benda tak beraturan dari bentuk geometri dasarnya serta dengan melakukan percobaan fisik <p>KOMUNIKASI</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Menyajikan secara tertulis atau lisan hasil pembelajaran, apa yang telah dipelajari, keterampilan atau materi yang masih perlu ditingkatkan, atau strategi atau konsep baru yang ditemukan (menurut siswa) berdasarkan apa yang dipelajari pada tingkat kelas atau tingkat kelompok 			

		<ul style="list-style-type: none">▪ Memberikan tanggapan hasil presentasi meliputi tanya jawab untuk mengkonfirmasi, sanggahan dan alasan, memberikan tambahan informasi, atau melengkapi informasi ataupun tanggapan lainnya▪ Melakukan resume secara lengkap, komprehensif dan dibantu guru dari konsep yang dipahami, keterampilan yang diperoleh maupun sikap lainnya.			
--	--	---	--	--	--

**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP) PEMODELAN
MATEMATIKA DENGAN PENDEKATAN KONSTRUKTIVISME**

Kelas/Semester : VIII/2
Mata Pelajaran : Matematika-Wajib
Topik : Unsur-unsur kubus,balok, prisma, limas
Waktu : 4 x 45 menit (2 pertemuan)

1. Kompetensi Inti SMP kelas VIII

1. Menghayati dan mengamalkan ajaran yang dianutnya.
2. Menghargai dan menghayati perilaku jujur, disiplin, tanggungjawab, peduli (toleransi, gotong royong), santun, percaya diri, dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya.
3. Memahami dan **menerapkan** pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata.
4. Mengolah, **menyaji**, dan **menalar** dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, 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.

2. Kompetensi Dasar

- 2.2 Menunjukkan perilaku ingin tahu dalam melakukan aktivitas di rumah, sekolah, dan masyarakat sebagai wujud implementasi penyelidikan sifat-sifat kubus, balok, prisma dan limas serta bagian-bagiannya melalui alat peraga.
- 3.9 Menentukan luas permukaan dan volume kubus, balok, prisma, dan limas
- 4.11 Menaksir dan menghitung volume permukaan bangun ruang yang tidak beraturan dengan menerapkan geometri dasarnya

3. Indikator Pencapaian Kompetensi

1. Menunjukkan partisipasi aktif dalam pembelajaran (*Pertemuan 1, 2*)

2. Toleran terhadap proses pemecahan masalah yang berbeda dan kreatif (*Pertemuan 1, 2*)
3. Siswa dapat mengidentifikasi unsur-unsur kubus (*Pertemuan 1*)
4. Siswa dapat mengidentifikasi unsur-unsur balok (*Pertemuan 1*)
5. Dapat mengidentifikasi unsur-unsur prisma (*Pertemuan 2*)
6. Dapat mengidentifikasi unsur-unsur limas (*Pertemuan 2*)

4. Tujuan Pembelajaran

Peserta didik diharapkan terlibat aktif dalam kegiatan pembelajaran dan bertanggungjawab dalam menyampaikan pendapat, menjawab pertanyaan, memberi saran dan kritik, serta mampu:

1. Siswa dapat mengidentifikasi unsur-unsur kubus.
2. Siswa dapat mengidentifikasi unsur-unsur balok.
3. Siswa dapat mengidentifikasi unsur-unsur prisma.
4. Siswa dapat mengidentifikasi unsur-unsur limas.

5. Materi

Unsur-unsur bangun ruang kubus, balok, prisma dan limas.

6. Pendekatan /Model /Metoda Pembelajaran

- Pendekatan pembelajaran : *KONTRUKSTIVISME*

7. Kegiatan Pembelajaran

Pertemuan I

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
Pendahuluan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru membuka pelajaran dengan memberi salam, berdoa dan kemudian memeriksa kehadiran peserta didik. 2. Guru memberikan motivasi tentang pentingnya memahami materi mengenai unsur-unsur bangun ruang kubus, balok. 3. Guru memberikan apersepsi dengan mengingatkan kembali materi mengenai unsur-unsur bangun ruang kubus, balok, prisma, dan limas. 	10 menit

	<p>4. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai.</p> <p>5. Guru membagi siswa kedalam beberapa kelompok yang beranggotakan 4 orang.</p>	
Inti	<p>1. Peserta didik diminta memperhatikan penjelasan guru di depan kelas mengenai unsur-unsur bangun ruang dan masalah yang terkait dengan materi tersebut dengan sikap sungguh-sungguh dan bertanggung jawab. Dalam hal ini guru menyajikan sedikit materi tentang materi pembelajaran dan kemudian memberikan suatu permasalahan/soal yang bersifat kontekstual dalam kegiatan sehari-hari atau yang dapat dibayangkan oleh siswa dan meminta siswa untuk memahami permasalahan/soal tersebut. (<i>mengamati</i>)</p> <p>2. Peserta didik didorong untuk mengajukan pertanyaan kepada guru mengenai unsure-unsur bangun ruang dengan sikap memiliki rasa percaya diri dan tanggung jawab. Jika dalam memahami permasalahan/soal tersebut siswa mengalami kesulitan, maka guru menjelaskan situasi dan kondisi dari soal dengan memberikan petunjuk seperlunya. (<i>menanya</i>)</p> <p>3. Peserta didik secara berkelompok menyelesaikan masalah kontekstual, kemudian Dengan menggunakan lembar kerja siswa mengerjakan soal-soal kemudian mencoba menguraikan dengan bahasa dan simbol yang disebut sendiri dengan sikap sungguh-</p>	70 menit

	<p>sungguh, bertanggung jawab dan toleransi. <i>(mengeksplorasi)</i></p> <p>4. Peserta didik mendiskusikan jawaban masalah serta menyelesaikan soal-soal terkait unsur-unsur bangun ruang kubus, balok dengan sikap sungguh-sungguh dan bertanggung jawab. secara berkelompok terdiri dari 4 orang. Setelah selesai, dua orang dari masing-masing kelompok meninggalkan kelompoknya masing-masing bertemu kekelompok lain. Setelah itu siswa dilatih untuk mengeluarkan ide-ide yang mereka miliki dalam kaitannya dengan intraksi siswa dalam proses belajar untuk mengoptimalkan pembelajaran. Tamu mohon diri dan kembali ke kelompok semula dan melaporkan hasil diskusinya dari kelompok lain.<i>(mengasosiasi)</i></p> <p>5. Guru memberi kesempatan kepada siswa untuk menarik kesimpulan tentang suatu konsep atau prosedur. <i>(mengkomunikasikan)</i></p>	
Penutup	<ol style="list-style-type: none"> 1. Peserta didik membuat kesimpulan tentang materi yang telah dipelajari. 2. Guru menyuruh peserta didik mengerjakan tugas rumah untuk membuat soal dan penyelesaiannya sebagai penilaian aspek keterampilan siswa. 3. Guru mengakhiri pelajaran dan memberikan pesan untuk mempelajari materi selanjutnya yakni jaring –jaring bangun ruang kubus. 	10 menit

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
Pendahuluan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru membuka pelajaran dengan memberi salam, berdoa dan kemudian memeriksa kehadiran peserta didik. 2. Guru memberikan motivasi tentang pentingnya memahami materi mengenai unsur-unsur bangun ruang prisma, limas. 3. Guru memberikan apersepsi dengan mengingatkan kembali materi mengenai unsur-unsur bangun ruang kubus, balok. 4. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai. 5. Guru membagi siswa kedalam beberapa kelompok yang beranggotakan 4 orang. 	10 menit
Inti	<ol style="list-style-type: none"> 1. Peserta didik diminta memperhatikan penjelasan guru di depan kelas mengenai unsur-unsur bangun ruang dan masalah yang terkait dengan materi tersebut dengan sikap sungguh-sungguh dan bertanggung jawab. Dalam hal ini guru menyajikan sedikit materi tentang materi pembelajaran dan kemudian memberiakan suatu permasalahan/soal yang bersifat konstektual dalam kegiatan sehari-hari atau yang dapat dibayangkan oleh siswa dan meminta siswa untuk memahami permasalahan/soal tersebut. (<i>mengamati</i>) 2. Peserta didik didorong untuk mengajukan pertanyaan kepada guru mengenai unsure-unsur bangun ruang dengan sikap memiliki rasa percaya diri dan tanggung jawab. Jika dalam memahami 	70 menit

	<p>permasalahan/soal tersebut siswa mengalami kesulitan, maka guru menjelaskan situasi dan kondisi dari soal dengan memberikan petunjuk seperlunya. (<i>menanya</i>)</p> <p>3. Peserta didik secara berkelompok menyelesaikan masalah kontekstual, kemudian Dengan menggunakan lembar kerja siswa mengerjakan soal-soal kemudian mencoba menguraikan dengan bahasa dan simbol yang disebut sendiri dengan sikap sungguh-sungguh, bertanggung jawab dan toleransi. (<i>mengeksplorasi</i>)</p> <p>4. Peserta didik mendiskusikan jawaban masalah serta menyelesaikan soal-soal terkait unsur-unsur bangunruang prisma, limas dengan sikap sungguh-sungguh dan bertanggung jawab. secara berkelompok terdiri dari 4 orang. Setelah selesai, dua orang dari masing-masing kelompok meninggalkan kelompoknya masing-masing bertamu kekelompok lain. Setelah itu siswa dilatih untuk mengeluarkan ide-ide yang mereka miliki dalam kaitannya dengan intraksi siswa dalam proses belajar untuk mengoptimalkan pembelajaran. Tamu mohon diri dan kembali ke kelompok semula dan melaporkan hasil diskusinya dari kelompok lain. (<i>mengasosiasi</i>)</p> <p>5. Guru memberi kesempatan kepada siswa untuk menarik kesimpulan tentang suatu konsep atau prosedur. (<i>mengkomunikasikan</i>)</p>	
<p>Penutup</p>	<p>1. Peserta didik membuat kesimpulan tentang materi yang telah dipelajari.</p> <p>2. Guru menyuruh peserta didik mengerjakan tugas rumah untuk membuat soal dan penyelesaiannya sebagai penilaian aspek keterampilan siswa.</p>	<p>10 menit</p>

	3. Guru mengakhiri pelajaran dan memberikan pesan untuk mempelajari materi selanjutnya yakni jarring-jaring bangun prisma limas.	
--	--	--

8. Alat / Media / Sumber Pembelajaran

1. Buku Pelajaran
2. Lembar Kerja Siswa.

9. Penilaian Hasil Belajar

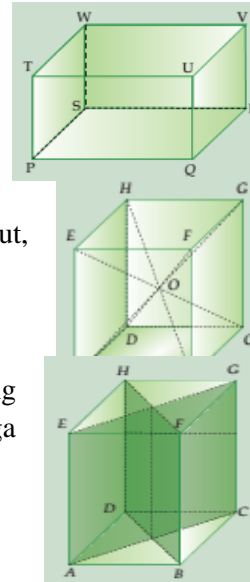
1. Teknik Penilaian : Pengamatan dan Tes Tertulis
2. Prosedur Penilaian :

No	Aspek yang dinilai	Teknik Penilaian	Waktu Penilaian
1.	Sikap a. Terlibat aktif dalam pembelajaran. b. Toleran terhadap proses pemecahan masalah yang berbeda. c. Kreatif	Pengamatan	Selama pembelajaran
2.	Pengetahuan a. Menjelaskan unsur-unsur kubus, balok, prisma, limas. b. Menentukan unsur-unsur kubus, balok, prisma, limas. c. Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan unsur-unsur kubus, balok, prisma, limas.	Tes Tertulis	Setelah semua materi mengenai aplikasi turunan fungsi dipelajari
3.	Keterampilan Terampil menerapkan konsep/prinsip dan strategi pemecahan masalah yang berkaitan dengan unsur-unsur kubus, balok, prisma, limas.	Pengamatan	Penyelesaian tugas

10. Instrumen Penilaian Hasil belajar

Tes Tertulis

1. Sebuah kubus mempunyai panjang rusuk 16 cm. Hitunglah panjang diagonal bidang dan panjang diagonal ruang kubus tersebut!
2. Perhatikan balok PQRS.TUVW di samping! Diketahui $PQ= 23$ cm, $QR= 13$ cm, dan $VR= 7$ cm. Hitunglah panjang diagonal bidang UQRV dan panjang diagonal ruang balok tersebut
3. Pada gambar di samping, kubus ABCD.EFGH di potong berdasarkan semua diagonal ruang dari kubus tersebut, sehingga terbentuk beberapa limas dengan titik puncak O.
 - a. Berapakah banyaknya limas yang ter bentuk?
 - b. Sebutkanlah nama-nama limas yang terbentuk!
4. Pada gambar di samping, balok ABCD.EFGH dipotong berdasarkan bidang diagonal ACGE dan BDHF, sehingga terbentuk beberapa prisma.
 - a. Berapakah banyaknya prisma yang ter bentuk?
 - b. Apa bentuk bidang alas dan bidang tutupnya?
 - c. Sebutkan nama-nama prisma yang ter bentuk tersebut!



Penilaian Sikap

LEMBAR PENGAMATAN PENILAIAN SIKAP

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas/Semester : VIII/2

Tahun Pelajaran : 2021/2022

Waktu Pengamatan :

Indikator sikap aktif dalam pembelajaran pada materi aplikasi turunan fungsi

1. Kurang baik *jika* menunjukkan sama sekali tidak ambil bagian dalam pembelajaran
2. Baik *jika* menunjukkan sudah ada usaha ambil bagian dalam pembelajaran tetapi belum ajeg/ konsisten
3. Sangat baik *jika* menunjukkan sudah ambil bagian dalam menyelesaikan tugas kelompok secara terus menerus dan ajeg/konsisten

Indikator sikap bekerjasama dalam kegiatan kelompok.

1. Kurang baik *jika* sama sekali tidak berusaha untuk bekerjasama dengan teman lainnya
2. Baik *jika* menunjukkan sudah ada usaha untuk bekerjasama dengan teman lainnya tetapi masih belum ajeg/konsisten.
3. Sangat baik *jika* menunjukkan adanya usaha bekerjasama dengan teman lainnya secara terus menerus dan ajeg/konsisten.

Indikator sikap toleran terhadap proses pemecahan masalah yang berbeda dan kreatif.

1. Kurang baik *jika* sama sekali tidak bersikap toleran terhadap proses pemecahan masalah yang berbeda dan kreatif.
2. Baik *jika* menunjukkan sudah ada usaha untuk bersikap toleran terhadap proses pemecahan masalah yang berbeda dan kreatif tetapi masih belum ajeg/konsisten.
3. Sangat baik *jika* menunjukkan sudah ada usaha untuk bersikap toleran terhadap proses pemecahan masalah yang berbeda dan kreatif secara terus menerus dan ajeg/konsisten.

Bubuhkan tanda centang (√) pada kolom-kolom sesuai hasil pengamatan !

No	Nama Siswa	SIKAP								
		Aktif			Kerjasama			Toleran		
		KB	B	SB	KB	B	SB	KB	B	SB
1.									
2.									
.										
.										
.										
40.									

Keterangan:

KB : Kurang Baik

B : Baik

SB : Sangat Baik

Penilaian Keterampilan

LEMBAR PENGAMATAN PENILAIAN KETERAMPILAN

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas/Semester : VIII/2

Tahun Pelajaran : 201/2022

Waktu Pengamatan :

Indikator terampil menerapkan konsep/prinsip dan strategi pemecahan masalah yang relevan yang berkaitan dengan fungsi naik dan fungsi turun

1. Kurang terampil *jika* sama sekali tidak dapat menerapkan konsep/prinsip dan strategi pemecahan masalah yang relevan yang berkaitan dengan unsur-unsur kubus, balok, prisma, limas.
2. Terampil *jika* menunjukkan sudah ada usaha untuk menerapkan konsep/prinsip dan strategi pemecahan masalah yang relevan yang berkaitan dengan unsur-unsur kubus, balok, prisma, limas tetapi belum tepat.
3. Sangat terampil, *jika* menunjukkan adanya usaha untuk menerapkan konsep/prinsip dan strategi pemecahan masalah yang relevan yang berkaitan dengan unsur-unsur kubus, balok, prisma, limas dan sudah tepat.

Bubuhkan tanda centang (✓) pada kolom-kolom sesuai hasil pengamatan !

No	Nama Siswa	Keterampilan		
		Menerapkan konsep/prinsip dan strategi pemecahan masalah		
		KT	T	ST
1			
2			
.				
.				

40			
----	-------	--	--	--

Keterangan:

KT : Kurang Terampil

T : Terampil

ST : Sangat terampil

Mengetahui

Lombok Timur, Juni 2022

Kepala Sekolah SMP

Praktikan Mapel Matematika

(.....)

(Rian Dani)

LEMBAR KEGIATAN PESERTA DIDIK (LKPD)

KELOMPOK _____

1. _____
2. _____
3. _____
4. _____
5. _____

Kompetensi m : 2. Menghargai dan menghayati perilaku jujur, disiplin, tanggungjawab, peduli (toleransi, gotong royong), santun, percaya diri, dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya.

3. Memahami dan **menerapkan** pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata

Kompetensi Dasar : 080202 Menunjukkan perilaku ingin tahu dalam melakukan aktivitas di rumah, sekolah, dan masyarakat sebagai wujud implementasi penyelidikan sifat-sifat kubus, balok, prisma dan limas serta bagian-bagiannya melalui alat peraga

Alokasi waktu : 2 X 45 menit

Tujuan pembelajaran

Setelah pelajaran ini siswa diharapkan dapat:

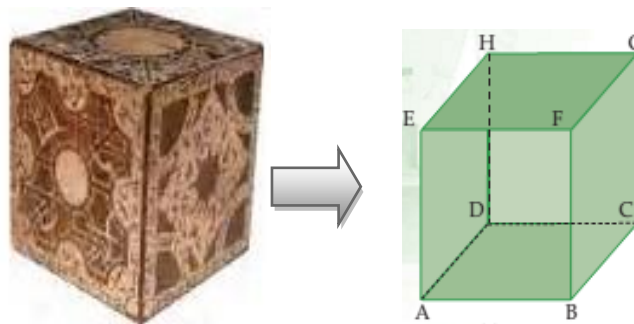
- a. Mengidentifikasi unsur-unsur kubus
- b. Mengidentifikasi unsur-unsur balok.

1. Unsur-unsur kubus, balok.

A. Unsur- unsur kubus

1. Amatilah benda (a) yang berbentuk kotak dibawah ini bersama dengan kelompokmu, salinlah seperti pada gambar (b) di samping.

- a) Menurut kalian berbentuk apakah kotak tersebut.....?
- b) Kemudian diskusikan dengan kelompokmu serta Tandailah pada gambar (b) manakah yang dinamakan sisi, rusuk, titik sudut pada benda tersebut....?



1. Setelah kalian mengamati benda tersebut dapatkah kalian menyimpulkan sendiri apa yang dimaksud dengan:

- a) Sisi adalah...
- b) Rusuk adalah...
- c) Titik sudut adalah

2. Dari hasil pengamatan kalian dapat kah kalian menyebutkan:

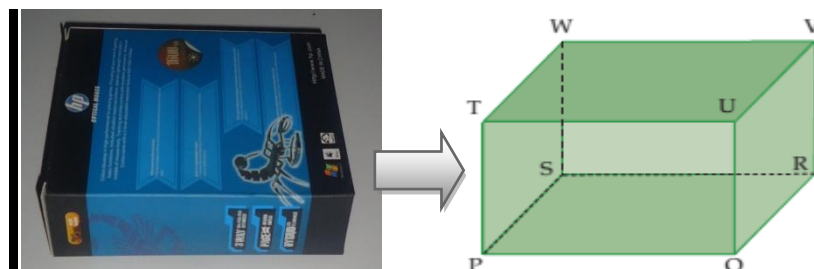
- a) Berapakah jumlah sisinya.....?
- b) Berpakah jumlah rusuknya.....?
- c) Berapakah jumlah titik sudutnya....?

B. Unsur-unsur balaok

1. Amatilah benda (a) yang berbentuk kotak dibawah ini bersama dengan kelompokmu, salinlah seperti pada gambar (b) di samping.

a) Menurut kalian berbentuk apakah kotak tersebut?

b) Kemudian diskusikan dengan kelompokmu serta Tandailah pada gambar (b) manakah yang dinamakan sisi, rusuk, titik sudut pada benda tersebut?



2. Setelah kalian mengamati benda tersebut dapat kah kalian menyimpulkan sendiri apa yang dimaksud dengan:

a) Sisi adalah.....

b) Rusuk adalah.....

c) Titik sudut adalah.....

3. Dari hasil pengamatan kalian dapat kah kalian menyebutkan:

d) Berapakah jumlah sisinya?

e) Berpakah jumlah rusuknya?

f) Berapakah jumlah titik sudutnya?

C. Mengidentifikasi diagonal bidang, diagonal ruang, dan bidang diagonal pada kubus.

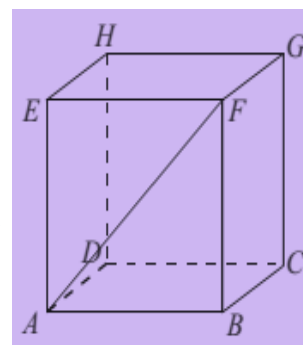
1. Bayangkan ruang tempat tidur kalian berbentuk kubus pada gambar (a) dibawah ini. Kemudian amatilah bersama kelompokmu jika ruang tempat tidur kalian di gambar seperti pada gambar (b), (c), dan (d)..



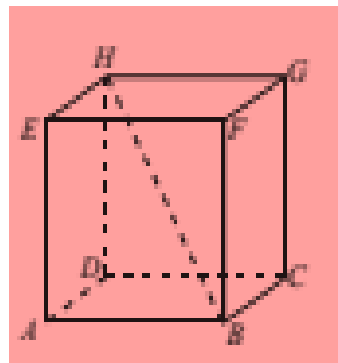
Mengamati



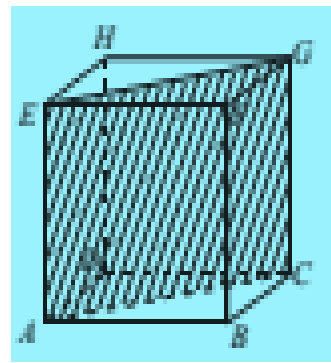
(a)



(b)



(c)



(d)

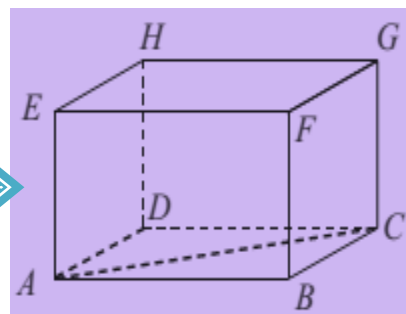
2. Ruas garis AF pada kubus (b) disebut diagonal bidang menurut kalian berapakah jumlah diagonal bidang kubus (b).....
3. Ruas garis BH pada kubus (c) disebut diagonal ruang menurut kalian berapakah jumlah diagonal ruang pada kubus (c).....
4. Ruas bidang AC dan BD pada kubus (d) disebut bidang diagonal menurut kalian berapakah jumlah bidang diagonal kubus (d).....

D. Mengidentifikasi diagonal bidang, diagonal ruang dan bidang diagonal pada balok.

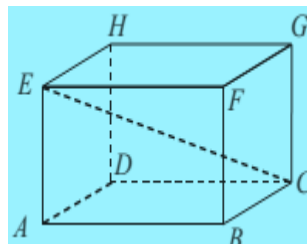
1. Bayangkan ruang kelas kalian berbentuk balok pada gambar (a) dibawah ini. Kemudian amatilah bersama kelompokmu jika ruang kelas kalian di gambar seperti pada gambar (b), (c), dan (d)..!!



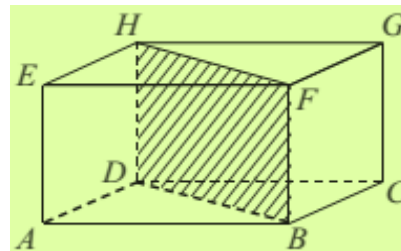
(a)



(b)



(c)



(d)

2. Ruas garis AC pada balok (b) disebut diagonal bidang menurut kalian berapakah jumlah diagonal bidang balok (b).....
3. Ruas garis CE pada balok (c) disebut diagonal ruang menurut kalian berapakah jumlah diagonal ruang pada balok (c).....
4. Ruas bidang BD dan FH pada balok (d) disebut bidang diagonal menurut kalian berapakah jumlah bidang diagonal kubus (d).....

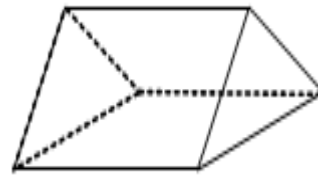
1. Unsur- unsur prisma, limas

A. Unsur-unsur prisma

1. Amatilah gambar 7.19 bersama dengan kelompokmu apabila rumah kalian berbentuk pada gambar 7.19 dibawah ini, maka bagian atas rumah tersebut dapat di gambar seperti pada gambar 7.20 menurut kalian apakah gambar tersebut merupakan Prisma? Kalau merupakan prisma jelaskan alasan kalian...



Da. PSMP, 2006
Gambar 7.19



Gambar 7.20

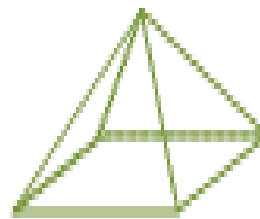
2. Dari hasil pengamatan kalian dapatkah kalian menyebutkan dan menghitung berapa banyak semua:
- Diagonal sisi dari prisma itu..?
 - Diagonal ruang dari prisma itu..?
 - Bidang diagonal ruang dari prisma itu..?
 - Bidang sisi prisma..?
 - Rusuk prisma..?
 - Titik sudut Prisma..?

B. Unsur-unsur limas

1. Amatilah gambar 7.26 bersama dengan kelompokmu apabila rumah kalian berbentuk pada gambar 7.26 dibawah ini, maka bagian atas rumah tersebut dapat di gambar seperti pada gambar (i) menurut kalian apakah gambar tersebut merupakan limas? Kalau merupakan limas jelaskan alasan kalian...



Gambar 7.26



(i)

2. Dari hasil pengamatan kalian dapatkah kalian menyebutkan dan menghitung berapa banyak semua:
- Diagonal sisi dari prisma itu..?
 - Diagonal ruang dari prisma itu..?
 - Bidang diagonal ruang dari prisma itu..?
 - Bidang sisi prisma..?
 - Rusuk prisma..?
 - Titik sudut Prisma..?

**LEMBAR VALIDASI
RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPP)**

Petunjuk pengisian:

Berilah penilaian pada setiap aspek yang sesuai dengan pendapat Bpk/Ibu Validator menggunakan skala sebagai berikut:

Skor	keterangan
1	Tidak Baik
2	Kurang Baik
3	Cukup Baik
4	Baik
5	Sangat Baik

Aspek Penilaian	Kriteria	Validator		
		1	2	3
Ketercapaian Indikator dan Tujuan Pembelajaran	Menuliskan Kompetensi Inti (KI) sesuai kebutuhan secara lengkap			
	Menuliskan Kompetensi Dasar (KD) sesuai kebutuhan secara lengkap			
	Ketepatan penjabaran indikator yang diturunkan dari Kompetensi Dasar			
	Kejelasan tujuan pembelajaran yang diturunkan dari Indikator			
Materi	Materi sesuai dengan KD dan Indikator			
	Materi sesuai dengan tingkat perkembangan peserta didik			
	Mencerminkan pengembangan dan pengorganisasian materi pembelajaran			
	Tugas yang diberikan sesuai dengan konsep yang diberikan			
Langkah - Langkah Pembelajaran	Penyusunan model pembelajaran sesuai dengan indikator			
	Langkah-langkah pembelajaran ditulis secara lengkap pada RPP sesuai dengan langkah pendekatan <i>konstruktivisme</i>			
	Langkah-langkah pembelajaran pendekatan konstruktivisme memuat pemodelan matematika			

	Langkah-langkah pembelajaran pendekatan konstruktivisme memuat pemodelan matematika			
	Memunculkan indikator-indikator <i>Pemodelan matematika dengan pendekatan konstruktivisme.</i>			
	Langkah-langkah pembelajaran memuat dengan jelas peran guru dan peran peserta didik			
	Langkah-langkah pembelajaran dapat dilaksanakan oleh guru			
Waktu	Pembagian waktu di setiap langkah/kegiatan dinyatakan dengan jelas			
	Kesesuaian waktu di setiap Langkah pembelajaran			
Metode Pembelajaran	Memberikan kesempatan bertanya kepada peserta didik			
	Membimbing peserta didik untuk			
	Membimbing peserta didik dan memberikan arahan dalam pemecahan			
	Mengarahkan peserta didik untuk mencari kesimpulan			
Bahasa	Ketepatan struktur kalimat			
	Kata tidak mengandung makna ganda			
	Bahasa yang digunakan mudah dipahami			

Saran Perbaikan:

1. _____
2. _____
3. _____

Lombok Timur,
Validator,

2022

NIP.

LEMBAR VALIDASI
LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD)

Petunjuk pengisian:

Berilah penilaian pada setiap aspek yang sesuai dengan pendapat Bpk/Ibu Validator menggunakan skala sebagai berikut:

Skor	keterangan
1	Tidak Baik
2	Kurang Baik
3	Cukup Baik
4	Baik
5	Sangat Baik

Aspek	Kriteria	Validator		
		1	2	3
Petunjuk	Petunjuk yang dicantumkan dengan jelas pada LKPD			
KD dan Indikator	Mencantumkan Kompetensi			
	Mencantumkan Indikator			
Tampilan	Desain LKPD sesuai dengan jenjang kelas			
	Adanya ilustrasi dan gambar yang membantu pemahaman siswa dalam belajar			
	Penggunaan huruf yang jelas dan terbaca			
	Pewarnaan yang menarik dan memperjelas konten LKPD			
Isi	LKPD memuat latihan soal yang sesuai dengan indikator			
	Soal yang diberikan memuat permasalahan yang sesuai untuk perkembangan anak SMP			
	Permasalahan pada LKPD mengkondisikan peserta didik untuk melatih kemampuan pemecahan masalah sesuai dengan indikator-indikator kemampuan pemecahan masalah yang telah ditentukan			
Pertanyaan	LKPD memuat soal yang menunjang ketercapaian KD			

	LKPD memuat pertanyaan- pertanyaan pemodelan matematika dengan pendekatan konstruktivisme yang mengkondisikan peserta didik untuk melatih kemampuan pemecahan masalah, sesuai dengan indicator-indikator yang telah di tentukan.			
	Adanya kejelasan urutan kerja			
Bahasa	LKPD menggunakan kaidah bahasa indonesia yang baik dan benar			
	Kalimat soal tidak mengandung makna ganda			

Saran Perbaikan:

4. _____
5. _____
6. _____

Lombok Timur,
Validator,

2022

NIP.

**LEMBAR VALIDASI
KEPRAKTISAN PERANGKAT PEMBELAJARAN**

Petunjuk pengisian:

Berilah penilaian pada setiap aspek yang sesuai dengan pendapat Bpk/Ibu Validator menggunakan kode penilaian sebagai berikut:

Kode Nilai	Keterangan
A	Dapat digunakan tanpa revisi
B	Dapat digunakan dengan sedikit Revisi
C	Dapat digunakan dengan banyak revisi
D	Tidak dapat digunakan

Perangkat Pembelajaran	Validator	Nilai	Keterangan
RPP	1		Dapat digunakan dengan sedikit revisi
	2		Dapat digunakan dengan sedikit revisi
	3		Dapat digunakan tanpa revisi
LKPD	1		Dapat digunakan dengan sedikit revisi
	2		Dapat digunakan dengan sedikit revisi
	3		Dapat digunakan dengan sedikit revisi

Saran Perbaikan:

7. _____
8. _____
9. _____

Lombok Timur,
Validator,

2022

NIP.

KISI-KISI SOAL TES PRESTASI BELAJAR

Sekolah : SMP
Mata Pelajaran : Matematika
Kelas : VIII

Alokasi Waktu : 2 x 40 Menit
Jumlah Soal : 25 Butir
Bentuk Soal : Pilihan Ganda
Tahun Pelajaran : 2021/2022

Kompetensi Dasar	Materi Ajar	Indikator	Aspek			Jml
			C1	C2	C3	
080202 Menunjukkan perilaku ingin tahu dalam melakukan aktivitas di rumah, sekolah, dan masyarakat sebagai wujud implementasi penyelidikan sifat-sifat kubus, balok, prisma dan limas serta bagian-bagiannya melalui alat peraga	Unsur-unsur kubus, balok, prisma, limas	<ul style="list-style-type: none"> Menentukan unsur-unsur kubus, balok yaitu rusuk, bidang sisi, diagonal bidang, diagonal ruang, bidang diagonal. 	1	2		6
		<ul style="list-style-type: none"> Menentukan unsure-unsur prisma, limas yaitu rusuk, bidang sisi, diagonal bidang diagonal ruang, bidang diagonal. 	3	4,7,8		
	Jaring-jaring kubus, balok, prisma, limas.	<ul style="list-style-type: none"> Menentukan jaring-jaring kubus, balok Menentukan jarring-jaring prisma, limas. 	13	11	12	

			24	5		5
--	--	--	----	---	--	---

Kompetensi Dasar	Materi Ajar	Indikator	Aspek			Jml
			C1	C2	C3	
080309 Menentukan luas permukaan dan volume kubus, balok, prisma, dan limas	Luas permukaan kubus, balok, prisma, limas	<ul style="list-style-type: none"> Menentukan luas permukaan kubus, balok Menentukan luas permukaan prisma limas. 	16	19 6	9,10,23	6
Menaksir dan menghitung volume permukaan bangun ruang yang tidak beraturan dengan menerapkan geometri dasarnya	Volume kubus, balok, prisma, limas.	<ul style="list-style-type: none"> Menentukan volume kubus, balok Menentukan volume prisma, limas. 	17	14,21 20,22	25,15 18	8
Jumlah			6	12	7	25

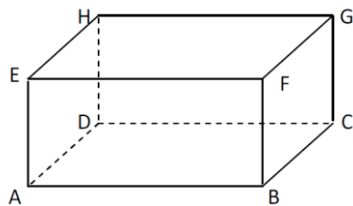
SOAL TES PRESTASI BELAJAR MATEMATIKA

Mata Pelajaran	: Matematika
Materi	: Bangun ruang kubus, balok, prisma, limas
Kelas / Semester	: VIII/II
Waktu	: 2 x 40 menit

Petunjuk :

1. Tulis nama, nomor urut dan kelas pada lembar jawaban!
 2. Kerjakan pada lembar jawaban yang telah tersedia!
 3. Berilah tanda silang (X) pada jawaban yang dipilih!
 4. Jika jawaban Anda salah dan ingin memperbaiki berilah tanda = padahuruf jawaban yang salah.
-

1. Dari gambar di bawah ini, yang termasuk sisi balok, *kecuali*...



- A. ABCH
- B. ABCD
- C. EFGH
- D. ABFE

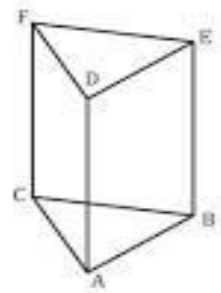
2. Panjang diagonal bidang kubus disamping adalah $\sqrt{98}$ cm. luas bidang diagonal kubus tersebut adalah...cm²

- a. $49\sqrt{2}$
- b. $46\sqrt{2}$
- c. $42\sqrt{2}$
- d. $12\sqrt{2}$



3. Yang termasuk diagonal sisi dari prisma di bawah ini *kecuali*

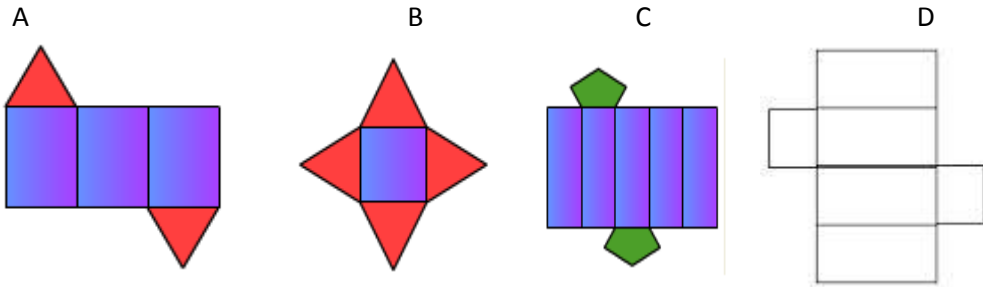
- A. AE
- B. BC
- C. CD
- D. BF



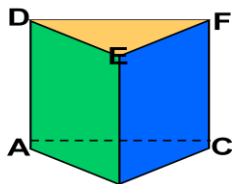
4. Banyaknya titik sudut pada prisma segitiga adalah

- A. 12 buah
- B. 10 buah
- C. 8 buah
- D. 6 buah

5. Perhatikan gambar dibawah ini. Manakah yang merupakan jaring-jaring prisma segitiga



6. Perhatikan gambar prisma yang ber alas segitiga siku-siku di bawah ini !
Luas seluruh permukaan prisma adalah .. cm^2



- A. $L = (2 \times \text{Luas } \Delta ABC) + (AB \times BE) + (CB \times BE) + (AC \times BE)$
- B. $L = (2 \times \text{Luas } \Delta ABC) + (AB \times BE) + (CB \times BE)$
- C. $L = (2 \times \text{Luas } \Delta ABC) + (AB \times BE) + (AC \times BE)$
- D. $L = (2 \times \text{Luas } \Delta ABC) + (CB \times BE) + (AC \times BE)$

7. Banyaknya rusuk pada prisma segi lima adalah

- A. 15 buah
- B. 12 buah
- C. 11 buah
- D. 9 buah

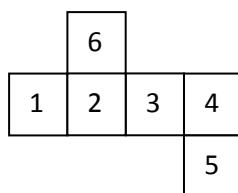
8. Banyaknya rusuk alas pada limas segi empat adalah

- A. 8 buah
- B. 7 buah
- C. 4 buah
- D. 3 buah

9. Diketahui panjang sebuah gerbong kereta api 5 m, tinggi 2 m dan lebar 1 m, berapakah luas gerbong tersebut... m^2

- A. 34
 B. 28
 C. 17
 D. 10
10. Sebuah bak mandi berukuran 100 cm x 60 cm x 50 cm, diisi dengan air hingga penuh. Ternyata bak itu bocor sehingga tingginya tinggal 35 cm. Volume air yang hilang adalah...cm³
 A. 210.000
 B. 90.000
 C. 21.000
 D. 9.000
11. Pak wardi mempunyai kawat sepanjang 180 cm, kawat tersebut akan dibuat kerangka kubus dengan panjang rusuk 14.5 cm. panjang kawat yang tersisa....cm
 A. 12
 B. 10
 C. 8
 D. 6
12. Astri akan membuat model kerangka balok dari kawat dengan ukuran panjang 20 cm, lebar 15 cm dan tinggi 10 cm. Panjang seluruhnya yang diperlukan Astri adalah . . . cm
 A. 180
 B. 160
 C. 90
 D. 45

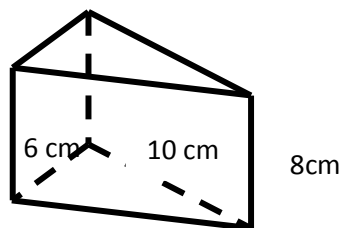
13. Perhatikan gambar di bawah ini !



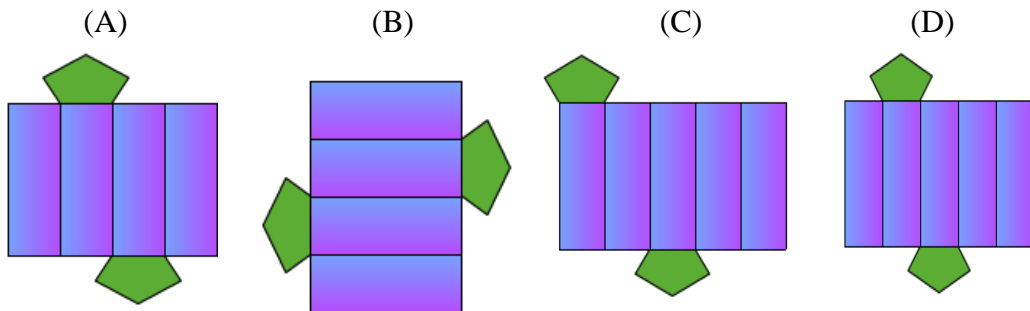
- Jika persegi no 5 sebagai tutup, maka alasnya adalah persegi nomor...
- A. 6
 B. 4
 C. 3
 D. 1

14. Sebuah kotak kayu berbentuk balok. Tinggi kotak 50 cm dan panjang kotak tersebut dua kali tingginya. Bila lebarnya 40 cm lebih pendek dari panjangnya maka volume kotak itu adalah cm^3
- A. 400000
 - B. 200000
 - C. 40000
 - D. 20000
15. Sebuah bak mandi berbentuk kubus dengan tinggi 1 m. banyaknya air yang mampu ditampung adalah.....liter
- A. 10.000
 - B. 1000
 - C. 100
 - D. 10
16. Friska ingin membuat sebuah jaring-jaring balok dari plastik transparan dengan ukuran panjang 25 cm, lebar 20 cm, dan tinggi 10 cm. Berapa luas plastik yang dibutuhkan untuk membuat jaring-jaring balok tersebut... cm^2
- A. 1900
 - B. 1800
 - C. 190
 - D. 180
17. Sebuah kubus besar memiliki panjang rusuk 40 cm, berisi kubus-kubus kecil yang memiliki panjang rusuk 2 cm. Maka jumlah kubus kecil yang terdapat dalam kubus besar adalah ... buah
- A. 8.000
 - B. 6.000
 - C. 4.000
 - D. 2.000
18. Atap suatu rumah berbentuk limas. Alasnya berbentuk persegi 6 m Jika tinggi limas 4 m, berapa meter kubik udara yang ada dalam ruangan atap tersebut?
- A. 144 m^2
 - B. 51 m^3
 - C. 51 cm^2
 - D. 48 cm^2
19. Pak tarto mempunyai kardus berukuran dengan panjang 6 cm, lebar 5 cm, dan tinggi 3 cm luas permukaan kardus pak tarto adalah... cm^2
- A. 162
 - B. 158
 - C. 148
 - D. 143

20. Suatu prisma alasnya berbentuk segitiga dengan panjang sisi 3 cm, 4 cm. Jika tinggi prisma 15 cm, volume prisma adalah
- 180 cm^2
 - 180 cm^3
 - 90 cm^3
 - 90 cm^2
21. Jika luas permukaan balok = 8.190 cm^2 , panjang = 55 cm, dan lebarnya 34 cm. maka volumenya adalah... cm^3
- 46.750
 - 46.570
 - 45.760
 - 45.670
22. Alas sebuah prisma berbentuk segitiga siku-siku, dengan panjang sisi siku-sikunya 6 cm dan 8 cm. Tinggi prisma 10 cm. Volume prisma adalah ... cm^3



- 288
 - 240
 - 200
 - 140
23. Mastur ingin membuat kotak pernak-pernik berbentuk kubus dari kertas karton. Jika kotak pernak pernik tersebut memiliki luas alas 16 cm^2 , tentukan luas karton yang dibutuhkan Mastur cm^2
- 96
 - 76
 - 72
 - 66
24. Manakah jaring-jaring prisma segilima yang benar dari gambar dibawah ini....

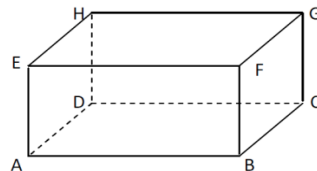


25. Ayu membuat model balok yang terbuat dari bahan gip dengan luas alas 100 cm^2 dan tingginya 9 cm . Harga gip per liter adalah Rp. $15.000,00$. Berapa rupiah minimal uang Ayu yang harus dikeluarkan untuk membeli gip
- A. Rp. 150.000
 - B. Rp. 135.000
 - C. Rp. 15.000
 - D. Rp. 13.500

LEMBAR KONCI JAWABAN SOAL TES

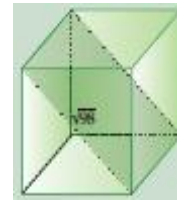
26. Jawaban A

Sisi balok ABCD EFGH adalah :
 ABCD, EFGH, ABFE, CDGH, BCGF, ADEH



27. Jawab A

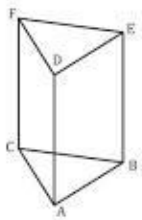
$$\begin{aligned} \text{Panjang diagonal} &= s\sqrt{2} \\ \sqrt{98} &= s\sqrt{2} \\ s &= \frac{\sqrt{98}}{\sqrt{2}} = \sqrt{\frac{98}{2}} \\ &= \sqrt{49} = 7 \text{ cm} \end{aligned}$$



Luas bidang diagonal = rusuk x panjang diagonal bidang

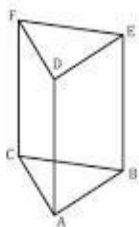
$$\begin{aligned} &= s \times s\sqrt{2} \\ &= s^2 \sqrt{2} \\ &= 7^2 \sqrt{2} = 49\sqrt{2} \text{ cm}^2 \end{aligned}$$

28. Jawaban B



Diagonal Sisi dari prisma ABC.DEF antara lain : AE, BD, CD, AF, BF, EC

29. Jawaban : D

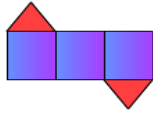


Missal prisma segitiga ABC.DEF .Titik sudut yang dimiliki oleh prisma ABC.DEF
 A,B,C,D,E,F

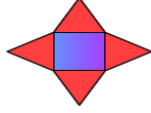
30. Yang merupakan jaring-jaring prisma segitiga

Jawaban: A

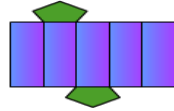
Jaring-jaring prisma segitiga



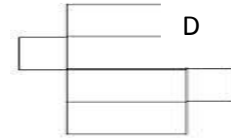
Jaring-jaring limas



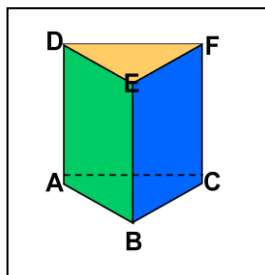
Jaring-jaring prisma segilima



Jaring-jaring balok



31. Jawaban : A



Luas permukaan prisma

$$\begin{aligned} &= \text{luas BADE} + \text{luas } \triangle DFE + \text{Luas ACFD} + \text{Luas CBEF} + \text{Luas } \triangle ABC \\ &= (AB \times BE) + (2 \times \text{Luas } \triangle ABC) + (AC \times AD) + (CB \times CF) \\ &= 2 \times \text{Luas } \triangle ABC + (AB \times BE) + (CB \times BE) + (AC \times BE) \end{aligned}$$

32. Jawaban A

33. Jawaban C

34. Jawaban : A

Diketahui

Panjang : 5 m

Tinggi : 2 m

Lebar : 1 m

Di asumsikan gerbong kereta berbentuk balok, maka luas gerbong = luas balok

$$\text{Rumus Luas balok} = 2 \times [(pxl) + (pxt) + (lxt)]$$

$$\text{Jadi luas balok} = 2 \times [(5 \times 2) + (5 \times 1) + (2 \times 1)]$$

$$= 2 \times [10 + 5 + 2]$$

$$= 2 \times [17]$$

$$= 34 \text{ m}$$

Jadi luas gerbong kereta adalah 34 m^2

35. Jawaban : B

Diasumsikan bak mandi berbentuk balok. Diketahui ukuran bak mandi $100 \text{ cm} \times 60 \text{ cm} \times 50 \text{ cm}$

$$p = 100$$

$$l = 60$$

$$t = 50$$

Volume bak mandi = $p \times l \times t$

$$\begin{aligned} V_1 &= 100 \times 60 \times 50 \\ &= 300000 \end{aligned}$$

Karena bak mandi bocor, maka tinggi air menjadi 35 cm. maka volumenya adalah

$$\begin{aligned} V_2 &= 100 \times 60 \times 35 \\ &= 210000 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Jadi volume air yang hilang adalah } V_1 - V_2 \\ &= 300000 - 210000 = 90000 \end{aligned}$$

36. Jawaban : D

Dik :

Panjang kawat 180 cm, akan dibuat kerangka kubus

Dit : Berapa kawat yang tersisa? Jika kawat tersebut akan dibuat kerangka kubus dengan Panjang rusuk 14,5 cm

Jawab :

Kubus memiliki 12 rusuk , jadi panjang kawat yang diperlukan untuk membuat kerangka kubus adalah

$$14,5 \times 12 = 174 \text{ cm}$$

Jadi terdapat sisa kawat sepanjang $180 \text{ cm} - 174 \text{ cm} = 6 \text{ cm}$

37. Jawaban : A

Diketahui

Panjang : 20cm

Lebar : 15cm

Tinggi : 10cm

Panjang kawat yang diperlukan = keliling balok

$$\begin{aligned} \text{Keliling balok} &= 4 \times (p+l+t) \\ &= 4 (20+15+10) \\ &= 4 (45) \\ &= 180 \text{ cm} \end{aligned}$$

38. Jawaban : A

39. Jawaban : A

Dik :

Panjang = 2x tinggi

Lebar = 40 cm

Tinggi = 50 cm

Dit : Berapa volume kotak kayu?

Jawab :

$$\text{Panjang} = 2 \times 50 = 100 \text{ cm}$$

$$\text{Volume balok} = 2 (p \times l \times t)$$

$$V = 2 (100 \times 40 \times 50)$$

$$= 2 (200000)$$

$$= 400000 \text{ cm}^3$$

40. Jawaban : B

Dik : tinggi bak mandi 1 m

Dit : banyaknya air yang mampu ditampung oleh bak tersebut

Jawab :

Karena kubus memiliki sisi yang sama, maka tinggi kubus = sisi kubus

$$\text{Volume kubus} = s^3$$

$$= (1)^3$$

$$= 1 \text{ m}^3$$

$$1 \text{ m}^3 = 1000 \text{ liter}$$

41. Jawaban : A

Dik :

Panjang plastik = 25 cm

Lebar = 20 cm

Tinggi = 10 cm

Dit : berapa luas plastik yang dibutuhkan?

Jawab

Luas plastic yang dibutuhkan = luas permukaan balok

$$\text{Luas permukaan balok} = 2 [(p \times l) + (p \times t) + (l \times t)]$$

$$= 2 [(25 \times 20) + (25 \times 10) + (10 \times 20)]$$

$$= 2 [500 + 250 + 200]$$

$$= 2 [950]$$

$$= 1900 \text{ cm}^2$$

42. Jawaban : A

Dik :

Panjang rusuk kubus besar : 40 cm

Panjang rusuk kubus kecil : 2 cm

Dit :

Berapakah jumlah kubus kecil yang dibutuhkan agar dapat memenuhi kubus besar?

$$\text{Volume kubus} : s^3$$

$$\text{Volume kubus besar} = 40^3$$

$$= 64000 \text{ m}^3$$

$$\text{Volume kubus kecil} = 2^3$$

$$= 8 \text{ m}^3$$

Jadi jumlah kubus kecil yang dapat mengisi kubus besar adalah $\frac{64000}{8} = 8000$ buah

43. Jawaban : D

Dik

Alas limas berbentuk persegi dengan panjang 6 m

Tinggi limas 4 m

Dit berapakah kubik udara yang ada dalam ruangan berbentuk limas ?

Jawab :

Volume limas = $\frac{1}{3}$ (luas alas x t)

$$\begin{aligned}\text{Luas alas limas} &= \text{sisi} \times \text{sisi} \\ &= 6 \times 6 = 36\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{Jadi volume limas} &= \frac{1}{3} (36 \times 4) \\ &= 48\end{aligned}$$

44. Jawaban : C

Dik : kardus dengan ukuran

Panjang = 6 cm

Lebar = 5 cm

Tinggi = 4 cm

Dit : berapakah luas permukaan kardus?

Jawab :

Luas permukaan kardus berbentuk balok

$$\begin{aligned}&= 2 [(p \times l) + (p \times t) + (l \times t)] \\ &= 2 [(6 \times 5) + (6 \times 4) + (5 \times 4)] \\ &= 148 \text{ cm}^2\end{aligned}$$

45. Jawaban : C

Dik

Alas prisma berbentuk segitiga dengan panjang sisi 3 cm dan 4 cm

Tinggi prisma 15 cm

Dit : berapakah volume prisma?

Jawab

Volume prisma segitiga = luas alas x tinggi

Alas berbentuk segitiga

$$\begin{aligned}\text{Luas legitiga} &= \frac{1}{2} \cdot a \cdot t \\ &= \frac{1}{2} \cdot 3 \cdot 4 \\ &= 6 \text{ cm}\end{aligned}$$

$$\text{Jadi volume prisma} = 6 \times 15 = 90 \text{ cm}^3$$

46. Jawaban : A

Dik

$$\begin{aligned} \text{Luas balok} &= 8190 \text{ cm}^2 \\ \text{Panjang balok} &= 55 \text{ cm} \\ \text{lebar balok} &= 34 \text{ cm} \end{aligned}$$

Ditanyakan : berapakah volume balok tersebut?

$$\begin{aligned} \text{Luas permukaan} &= 2 \times (p \times l + p \times t + l \times t) \\ 8190 &= 2 \times (55 \times 34 + 55 \times t + 34 \times t) \\ 8190 &= 2 \times (1870 + 55t + 34t) \\ 4095 &= 1870 + 89t \\ 89t &= 4095 - 1870 \\ 89t &= 2225 \\ t &= 25 \text{ cm} \\ \text{jadi volume balok} &= p \times l \times t \\ &= 55 \times 34 \times 25 \\ &= 46.750 \text{ cm}^3 \end{aligned}$$

47. Jawaban : B

Dik : prisma segitiga
Panjang segitiga siku-siku = 6 cm dan 8 cm
Tinggi prisma = 10 cm
Dit : berapakah volume prisma ?

Jawab :

$$\begin{aligned} \text{Volume prisma segitiga} &= \text{luas alas} \times t \\ \text{Luas legitiga} &= \frac{1}{2} \cdot a \cdot t \\ &= \frac{1}{2} \cdot 6 \cdot 8 \\ &= 24 \text{ cm}^2 \\ \text{Jadi volume prisma} &= 24 \times 10 = 240 \text{ cm}^3 \end{aligned}$$

48. Jawaban : A

Dik : kubus dengan alas berbentuk persegi degnan luas 16 cm^2
Dit : berapakah luas karton untuk menutupi permukaan kubus?

Jawab :

$$\begin{aligned} \text{Luas alas berbentuk persegi} &= 16 \text{ cm}^2 \text{ maka panjang sisi nya} = \sqrt{16} = 4 \text{ cm} \\ \text{Jadi luas karton yang di butuhkan untuk menutupi balok} &\text{ adalah } 6 \text{ s}^2 \\ 6 \cdot 4^2 &= 96 \text{ cm}^2 \end{aligned}$$

49. Jawaban : D

50. Jawaban : D

$$\begin{aligned} V &= L \times t \\ &= 100 \times 9 \\ &= 900 \text{ cm}^3 \end{aligned}$$

= 900 mL

= 0,9 L

Harga gip perliter Rp. 15.000,00. Jadi Ayu harus mengeluarkan uang minimal untuk membeli gip sebesar = 0,9 L x Rp. 15.000,00 = Rp. 13.500,00

**LEMBAR OBSERVASI
KEMAMPUAN GURU MELAKSANAKAN SINTAKS**

Hari/tanggal pelajaran :
 Jam ke/pukul :
 Kelaas :

Sehubungan dengan adanya penelitian pengembangan perangkat pembelajaran pemodelan matematika melalui pendekatan konstruktivisme, maka peneliti mengharapkan Bapak/Ibu sebagai ahli untuk melakukan penelitian terhadap perangkat pembelajaran yang dikembangkan. Atas bantuan dan kerjasama, kami ucapkan terimakasih dan semoga alloh swt membalas budi baik bapak/ibu.

A. Tujuan

Lembar observasi ini untuk mengetahui pelaksanaan pembelajaran menggunakan perencanaan pembelajaran yang telah dibuat.

B. Petunjuk penilaian

1. Mohon kesediaan bapak/ibu untuk memberikan penilaian terhadap pelaksanaan pembelajaran yang berlangsung.
2. Bapak ibu dapat memberikan penilaian dengan memberi tanda cek (√) pada kolom yang tersedia sesuai dengan pilihan penilaian yang tersedia.
3. Skala penilaian: 4 = sangat setuju, 3 = setuju, 2 = tidak setuju, 1 = sangat tidak setuju.

No	Aspek yang diamati	Nilai			
		1	2	3	4
Pendahuluan					
1	Mengawali pembelajaran dengan mengucapkan salam dan berdoa Bersama				
2	Mengingatkan kembali materi yang telah dipelajari Sebelumnya				
3	Menyampaikan tujuan yang akan dicapai pada materi bangun ruang				
4	Menginformasikan cara belajar yang akan di tempuh				
5	Memeberikan motivasi kepada peserta didik akan pentingnya penerapan konsep bangun ruang dalam menyelesaikan permasalahan sehari-hari				
Kegiatan inti					
Mengorientasi peserta didik pada masalah					
1	Menyajikan materi yang berisikan masalah nyata yang berkaitan dengan materi bangun ruang				
2	Meminta peserta didik membaca permasalahan				
3	Memberikan berbagai Peserta didik didorong untuk mengajukan pertanyaan Misalnya : “Apa permasalahan yang harus diselesaikan?” “ Informasi apa saja yang diketahui dan				

	ditanyakan dari masalah ?” “Mengapa kamu memberi jawaban demikian ? di bagian manakah dalam permasalahan yang memberimu petunjuk ?” dll				
4	Membimbing peserta didik untuk memahami permasalahan yang ada di slide <i>powerpoint</i>				
5	Memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk bertanya terkait materi/hal yang kurang jelas				
Mengorganisasikan peserta didik untuk belajar					
1	Membagi peserta didik menjadi beberapa kelompok yang terdiri dari 4-5 peserta didik untuk berdiskusi				
2	Membagikan LKPD yang berisi masalah nyata yang berkaitan dengan materi bangun ruang dan dilengkapi dengan tahapan pemecahan masalah				
3	Mengkondisikan setiap kelompok untuk berdiskusi dengan anggota kelompoknya				
Membimbing penyelidikan individu dan kelompok					
1	Memberikan bimbingan berupa pertanyaan-pertanyaan terkait pemecahan masalah Misalnya : “Bagaimana keterkaitan antara masalah yang diketahui dan ditanyakan?” “ Konsep/ pengetahuan apa yang dapat membantumu menyelesaikan masalah? “ “ Mengapa kamu beranggapan konsep / pengetahuan tersebut tepat untuk membantumu menyelesaikan masalah? “ “ Strategi apa yang akan kamu gunakan untuk menyelesaikan masalah ? “ Mengapa strategi tersebut sesuai untuk menyelesaikan masalah ? “ “ Dapatkah kamu menggunakan strategi / cara yang berbeda untuk menyelesaikan masalah ? jika iya, tuliskan				
2	Memberi kesempatan peserta didik untuk menyelesaikan permasalahan dengan melibatkan keterampilan pemecahan masalah				
3	Berkeliling untuk melihat proses peserta didik dalam berbagi informasi dengan anggota kelompoknya				
4	Memberikan pertanyaan kepada peserta didik terkait jawabannya dan meminta melihat kembali proses perhitungan				
Mengembangkan dan menyajikan hasil karya					
1	Meminta perwakilan kelompok untuk mempresentasikan hasil diskusinya				
2	Mendorong kelompok lain untuk memberikan tanggapan dan pertanyaan terkait hasil pekerjaan kelompok lain				
Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah					
1	Membuka forum diskusi kelas untuk memberikan tanggapan secara umum				
2	Memberikan penguatan dan konfirmasi terhadap hal –hal yang dianggap penting terhadap				

	pembelajaran yang telah dilakukan				
penutup					
1	Membuat kesimpulan bersama dengan peserta didik melalui 194roto jawab				
2	Mengajukan pertanyaan Misalnya :“ apa yang telah dipelajari pada /pembelajaran hari ini?” “ apakah kalian memperoleh kesulitan dalam mencapai tujuan, ketika menyelesaikan masalah?” dll				
3	Meminta beberapa peserta didik untuk merefleksikan keseluruhan pembelajaran yang dilakukan				
4	Menyampaikan materi yang akan dipelajari selanjutnya				
5	Mengajak peserta didik berdoa dan menutup pembelajaran dengan mengucapkan salam				

Kalijaga.....2021
Observer

(.....)



UNIVERSITAS HAMZANWADI
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM

Jalan TGKH. Muhammad Zainuddin Abdul Madjid No. 132 Pancor, Selong, Lombok Timur, Nusa Tenggara Barat KP: 83612
Telp./Fax: +6237622954 Website: <http://fmip.hamzanwadi.ac.id>. E-mail: fmip@hamzanwadi.ac.id.

Nomor : 307 /UH.FMIPA/LT/2022
Lampiran : 1 (Satu) Eks.
Hal : **Mohon Izin Penelitian**

27 Juli 2022

Yth. Kepala BAPPEDA Lombok Timur
di-
Lombok Timur

Bismillahiwabihamdih.
Assalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh.

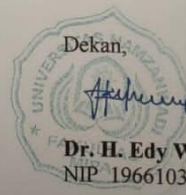
Dengan hormat, kami permaklumkan bahwa untuk dapat menyelesaikan tugas akhir pada Program Studi Pendidikan Matematika FMIPA Universitas Hamzanwadi, maka mahasiswa di bawah ini:

Nama : Rian Dani
NPM : 16210040
Fakultas : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam
Program Studi : Pendidikan Matematika
Judul Skripsi : PROPOSAL PENGEMBANGAN PERANGKAT
PEMBELAJARAN PEMODALAN MATEMATIKA MELALUI
PENDEKATAN KONTRUKTIVISME GUNA MENINGKATKAN
PEMECAHAN MASALAH PADA SISWA SMPN SATU ATAP 1
SUELA

Mohon kiranya diberikan izin melakukan Penelitian di instansi/lembaga yang ada di kabupaten Lombok Timur.

Demikian, atas kerjasama yang baik disampaikan ucapan terimakasih.

Wallahul Muwaffiqu Walhadi Ila Sabilirryyad.
Wassalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh.



- Tembusan:
1. Wakil Rektor I Universitas Hamzanwadi.
 2. Kepala P3MP Universitas Hamzanwadi.
 3. Koordinator Program Studi Pendidikan Matematika.



OPPO Reno5



PEMERINTAH KABUPATEN LOMBOK TIMUR
**BADAN PERENCANAAN PEMBANGUNAN DAERAH
(BAPPEDA)**

Jl. Prof. M.Yamin No. 57 Komplek Kantor Bupati Lombok Timur Blok G Lt. 3 Telp. (0376) 21371

Selong, 01 Agustus 2022

Nomor : 070/903/PD/VIII/2022
Lamp. : -
Perihal : Permakluman Penelitian

K e p a d a
Yth. Kepala SMPN Satu Atap
1 Suela
di -
T e m p a t

بِسْمِ اللّٰهِ الرَّحْمٰنِ الرَّحِیْمِ
السَّلَامُ عَلَیْكُمْ وَرَحْمَةُ اللّٰهِ وَبَرَكَاتُهُ

Menunjuk surat Dekan Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Hamzanwadi, Nomor : 307/UH.FMIPA/LT/2022, tanggal 01 Agustus 2022, Perihal Permohonan Ijin penelitian. Untuk itu, dipermaklumkan bahwa kegiatan Penelitian dilaksanakan di Wilayah Kerja Bapak/Ibu/Saudara oleh :

Nama : **RIAN DANI**
Nim : 16210040
Pekerjaan : Mahasiswa
Alamat : Lendang Belo
Instansi / Badan : Universitas Hamzanwadi
Tujuan / Keperluan : Untuk memperoleh data
Judul / Tema : Proposal Pengembangan Perangkat Pembelajaran Permodalan Matematika Melalui Pendekatan Konstruktivisme Guna Meningkatkan Pemecahan Masalah pada Siswa SMPN Satu Atap 1 Suela
Tanggal Pelaksanaan : 01 Agustus s/d 01 November 2022

Untuk kelancaran pelaksanaan perihal dimaksud kiranya kepada yang bersangkutan dapat dibantu seoptimal mungkin dan atas bantuan serta kerja sama yang baik kami ucapkan terima kasih.

وَبِاللّٰهِ التَّوْفِیْقِ وَالهِدَايَةِ
وَالسَّلَامُ عَلَیْكُمْ وَرَحْمَةُ اللّٰهِ وَبَرَكَاتُهُ

a.n. KEPALA BAPPEDA
KABUPATEN LOMBOK TIMUR
Kepala Bidang Penelitian dan Pengembangan,

Ir. TOTOK PRARIJANTO
NIP. 19660517 199312 1 001

Tembusan :

1. Bupati Lombok Timur di Selong;
2. Kepala Bakesbang dan Poldagri Kab. Lombok Timur di Selong;
3. Kepala Dinas Pendidikan dan Kebudayaan Kab. Lotim di Selong;
4. Dekan Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam (FMIPA) Universitas Hamzanwadi Selong di Selong.

OPPO Reno5





UNIVERSITAS HAMZANWADI

Sekretariat : Jalan TGKH. M. Zainuddin Abdul Madjid No. 132 Pancor-Selong-Lombok Timur

Kode Pos 83612 Telp.(0376) 21394.22953 Fax.(0376) 22954

E-mail:universitas@hamzanwadi.ac.id Website:http/www.hamzanwadi.ac.id

SURAT KETERANGAN LUNAS PEMBAYARAN SPP

Nomor : 5550 /UH/KEU/ X / 2022

Yang Bertanda Tangan di bawah Ini Rektor UNIVERSITAS HAMZANWADI

Cq. Wakil Rektor II Bidang Keuangan dan Kepegawaian Universitas Hamzanwadi, Menerangkan bahwa :

Nama : RIYAN DANI
Nomor Pokok Mahasiswa (NPM) : 16210040
Semester : XIII
Program Studi : Pendidikan MATEMATIKA
Fakultas : MIPA
P T S : Universitas HAMZANWADI

Berdasarkan Rekap *Keuangan* UNIVERSITAS HAMZANWADI, Yang Namanya Tertera di atas Memang Benar Telah Melunasi Kewajibannya Membayar SPP pada

Semester I Sampai dengan Semester XIII

Demikian Surat Keterangan ini dibuat dengan sebenarnya untuk dapat dipergunakan sebagaimana Mestinya

Pancor, 4 Oktober 2022

Universitas Hamzanwadi

Wakil Rektor II



(Hj. Dukha Yunitasari, M. Pd)

Ket :

Pra Syarat Ujian Skripsi/Tesis

Surat Keterangan ini Berlaku pada Semester

XIII



OPPO Reno5



UNIVERSITAS HAMZANWADI

Jln. TGKH. Muhammad Zainuddin Abdul Madjid No. 132 Pancor, 83611 Selong-Lombok Timur NTB

Telp. (0376) 22954, website. <http://hamzanwadi.ac.id>, E-mail : universitas@hamzanwadi.ac.id,

SURAT KETERANGAN BEBAS KEUANGAN

NOMOR : 401 /SKBK / UH.FMIPA / VIII /2022

Yang Bertanda Tangan di Bawah ini Rektor UNIVERSITAS HAMZANWADI

Cq. Kepala Biro Umum, kepegawaian dan keuangan Universitas Hamzanwadi :

N a m a	:	RIYAN DANI
Nomor Pokok Mahasiswa (NPM)	:	16210040
Semester	:	IX
Fakultas	:	FMIPA
Program Studi	:	P. Matematika
Perguruan Tinggi	:	UNIVERSITAS HAMZANWADI

Mahasiswa diatas memang benar telah melunasi semua administrasi keuangan di Universitas Hamzanwadi sampai dengan semester akhir yaitu :

- | | |
|-------------------------------|----------------|
| a. Uang SPP | e. Praktikum |
| b. Uang Sumbangan Pembangunan | f. Yudisium |
| c. Laboratorium | g. Wisuda, dll |
| d. Magang & KKN | |

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

Pancor, 3 Oktober 2022

Wakil Rektor II

Universitas HAMZANWADI



HJ. DUKHA YUNITASARI, M.Pd

NIDN.0802068003

Catatan:



UNIVERSITAS HAMZANWADI
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGERAHUAN ALAM

Jalan TGKH. Muhammad Zainuddin Abdul Majid No. 132 Pancor, Selong, Lombok Timur, Nusa Tenggara Barat. I.P. 83612
Telp./Fax: +6237622954 Website: <http://fmp.hamzanwadi.ac.id> E-mail: fmp@hamzanwadi.ac.id




BERITA ACARA UJIAN SKRIPSI

Pada hari ini Rabu Tanggal 12 12 Tahun 2022 telah diseenggarakan ujian Skripsi Komprehensif di Universitas Hamzanwadi

Dinyatakan LULUS/TIDAK LULUS Mahasiswa

Nama : Riyan Dani
NPM : 16210010
FAKULTAS : MIPA
Jurusan Program Studi : Pada Matematika
PTS : UNIVERSITAS HAMZANWADI
Judul Skripsi : Pengembangan Perangkat Pembelajaran Pemodelan matematika
sena meningkatkan pemecahan pada masalah siswa
smp

TIM PENGUJI

1. Ketua : Nila Hayati, M.Pd. ()
2. Anggota : Dr. Sri Surtati, M.Pd. si ()
3. Anggota : Zaohul Wardi, M.Pd. ()

Mengetahui
DEKAN F.MIPA
UNIVERSITAS HAMZANWADI

Dr. H. Edy Waluyo, M.Pd
NIP. 196610311994121001



UNIVERSITAS HAMZANWADI
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGERAHUAN ALAM

Jalan TGKH. Muhammad Zainuddin Aboul Madyid No. 132 Pancor, Seleng, Lombok Timur, Nusa Tenggara Barat KP: 83612

Telp./Fax: +6237622954 Website: <http://fmip.hamzanwadi.ac.id> E-mail: fmip@hamzanwadi.ac.id

KONTRAK KERJA BIMBINGAN

Yang bertanda tangan dibawah ini, pihak pertama (Dosen Pembimbing Skripsi) dengan menandatangani kontrak Kerja Bimbingan dengan pihak kedua (mahasiswa bimbingan) melaksanakan bimbingan Skripsi selama enam bulan atau satu semester dengan jadwal sbb:

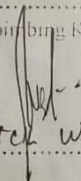
BULAN PERTAMA : untuk Pendaftaran Proposal
BULAN KEDUA : untuk Instrumen Penelitian
BULAN KETIGA-KELIMA : untuk Bimbingan Skripsi

Demikian kontrak bimbingan ini dibuat dengan sebenarnya untuk dipedomani dan dilaksanakan sebagaimana mestinya.

Pihak Pertama
Pembimbing Pertama

Pancor,.....
Pihak Kedua
Mahasiswa Bimbingan

.....
Pembimbing Kedua


SAOTUL WARDI, M.Pd

Mengetahui
DEKAN F MIPA
UNIVERSITAS HAMZANWADI

Dr. H. Eay Waluyo, M.Pd
NIP 196610311994121001



UNIVERSITAS HAMZANWADI
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGERAHDUAN ALAM

Jalan TGKH. Muhammad Zainuddin Abdul Madjid No. 132 Panoor, Selong, Lombok Timur, Nusa Tenggara Barat KP. 83612

Telp./Fax: +6237622954 Website: <http://fmp.hamzanwadi.ac.id> E-mail: fmp@hamzanwadi.ac.id

BERITA ACARA BIMBINGAN SKRIPSI

1. Nama Mahasiswa: RIYAN DAMI
2. Nomor Pokok Mahasiswa: 16210040
3. Semester: _____
4. Fakultas: MIPA
5. Jurusan/ Program Studi: PEND MATEMATIKA
6. Dosen Pembimbing: 1. Dr. Sri Supriati, M.Pd. si.
2. Zaolul Warbi M.Pd.
7. Judul Skripsi: _____

Pengembangan Peringkat Pembelajaran pemrosesan Matematika
Melalui pendekatan konstruktivisme guna meningkatkan pemecahan
masalah pada siswa SMP

8. Jadwal bimbingan

NO	Tanggal Konsul	Materi Bimbingan	Tgl. Revisi Persetujuan	Paraf	
I	12/11/ 2021	Bab. I, II kembali			
II	23/11/ 2021	Bab. I, II, III kembali			
III	09/12/ 2021	Bab. I, II, III kembali			



OPPO Reno5



UNIVERSITAS HAMZANWADI
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGERAHUAN ALAM

Jalan TGKH. Muhammad Zai'uddin Abdul Madjid No. 132 Pancor, Selong, Lombok Timur, Nusa Tenggara Barat. KP. 83612
Telp./Fax: +6237622954 Website: <http://fmip.hamzanwadi.ac.id> E-mail: fmip@hamzanwadi.ac.id

IV	31/12/ 2021	Revisi Bab. II, III			
V	19/01/ 2022	Revisi Bab. I, III			
VI	03/02/ 2022	Revisi Bab. II, III			
VII	26/02/ 2022	Ace Bab. I, II, III	Ace		
VIII	17/03/ 2022	Instrumen Revisi			
IX	04/04/ 2022	Revisi Instrumen penelitian			
X	10/05/ 2022	Revisi Instrumen penelitian			



UNIVERSITAS HAMZANWADI
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGERAHUAN ALAM

Jalan TGKH. Muhammad Zainuddin Abdil Madjid No. 132 Pancor, Selong, Lombok Timur, Nusa Tenggara Barat KP. 83612
Telp./Fax: +6237622954 Website: <http://fmp.hamzanwadi.ac.id> E-mail: fmp@hamzanwadi.ac.id

XI	12/08/ 2022	Bab .IV . V Kerud			
XII	15/08/ 2022	Skripsi Ace	Skripsi Ace		

Pancor,
Ketua Program Studi

(.....)
NIDN.